М. И. МАХМУТОВ

ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ



5



Академия наук Республики Татарстан

М. И. МАХМУТОВ

ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Казань • Издательство «Магариф — Вакыт» • 2016

УДК 929
ББК 91.9:74
М36

Составитель
Г.И. Ибрагимов

Махмутов, М.И.

М36 Избранные труды: В 7 т. / М.И. Махмутов. — Казань: Магариф — Вакыт, 2016.

Т.5: Педагогика профессионального образования / Сост. Г.И. Ибрагимов. — 487 с.

ISBN 978-5-905943-96-6

В данный том вошли основные статьи М.И. Махмутова, затрагивающие методологические, дидактические и методические основы подготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена. Во втором разделе книги представлены статьи, посвященные организационно-педагогическим основам развития профессионального образования в новых условиях рыночного хозяйствования.

Книга предназначена для преподавателей и мастеров производственного обучения средних профессионально-технических училищ, специалистов, исследующих проблемы современного профессионального образования.

ISBN 978-5-905943-96-6

© Ибрагимов Г.И., составление, 2016
© Издательство «Магариф — Вакыт», оформление, 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Академик РАО и АН РТ Мирза Исмаилович Махмутов — выдающийся отечественный ученый-педагог, обладавший многогранным талантом исследователя. Он внес огромный вклад в разработку методологических, дидактических и методических проблем профессионального образования. Будучи талантливым организатором комплексных исследований М.И. Махмутов умел направлять усилия руководимых им научных коллективов на решение фундаментальных проблем образования.

В данный том вошли основные статьи М.И. Махмутова, написанные преимущественно в период, когда он активно занимался вопросами развития профессионального образования. Книга состоит из двух разделов. В первый раздел включены работы, затрагивающие методологические, дидактические и методические основы подготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена. Они были выполнены в основном в 1976—1990 годах, когда централизованная система профессионально-технического образования развивалась как часть единой системы образования в СССР. Во втором разделе представлены статьи, посвященные организационно-педагогическим основам развития профессионального образования в новых условиях рыночного хозяйствования. Они написаны в период с 1991 по начало 2000-х годов. Статьи и работы расположены в хронологическом порядке, что позволяет видеть логику развития научных взглядов М.И. Махмутова на проблемы профессионального образования. Отдельные работы даны с небольшими сокращениями (они выделены многоточиями), которые, однако, никак не влияют на содержание и смысл работ. Кроме того, мы позволили себе выделить курсивом проблемные вопросы (наличие которых в тексте является уникальной чертой авторского стиля М.И. Махмутова), ответы на которые позволят читателю сконцентрировать внимание на наиболее значимых мыслях автора.

Какие проблемы поднимаются автором в первой группе статей?

В статье *«Актуальные проблемы педагогики профтехобразования»* (1978) раскрываются основные направления исследований НИИ профессионально-технической педагогики АПН СССР: изучение проблем объема и соотношения общеобразовательных и профессиональных знаний, проблем урока, новых методов и технических средств обучения, профориентации и адаптации выпускников восьмых классов к условиям жизни и обучения в средних ПТУ, проблем воспитания, управления педколлективом училища и др. Важно подчеркнуть, что в статье четко обозначены две позиции. Первая — о том, что нельзя преувеличивать роль и возможности отдельных исследований в изменении сложившейся практики. Ценность исследований не в количестве, а в качестве их, которое чаще всего определяется принятием идей научных исследований практикой. Вторая — о том, что методологически верным может быть признан только комплексный подход к научному объяснению процесса обучения и воспитания в ПТУ как явления действительности и научно-педагогического прогнозирования развития этого процесса.

В статье *«Общеобразовательная подготовка в среднем профтехучилище»* (1980) показано, что одним из путей повышения эффективности подготовки рабочего является сочетание профессионально-технической и общеобразовательной подготовки в средних профтехучилищах, поскольку рабочие с высокой общеобразовательной подготовкой лучше адаптируются на производстве, быстрее осваивают новые специальности и новую технику, работу на разнотипном оборудовании, они являются проводниками научной организации труда и на производстве. Выделены наиболее острые проблемы общеобразовательной подготовки в средних профтехучилищах (отсутствие преемственности в содержании, формах и методах обучения и воспитания в школе и ПТУ; большие пробелы в знаниях учащихся по программе восьмилетней школы; чрезвычайно высокий уровень общего образования, недоступный для многих учащихся; отсутствие объективных критериев оценки уровня общеобразовательной подготовки), а также предложены основные условия, необходимые для их решения: улучшение организации методической работы внутри училища; научная разработка более эффективных форм и методов повышения квалификации преподавателей общеобразовательных, общетехнических и специальных дисциплин, организация их систематического самообразования и самовоспитания; изменение содержания

общего образования в средних ПТУ. Для преодоления перегрузки учебного материала, его дублирования в статье предлагается такой способ, как установление внутренней органической взаимосвязи общеобразовательных, общетехнических и специальных знаний, умений и навыков, на основе которого следует разработать новые учебные планы, программы и оригинальные учебники для средних профтехучилищ.

Проблему объема и соотношения содержания обучения предлагается решать на основе идеи взаимосвязи общеобразовательных предметов с предметами профессионально-технического цикла. Причем в содержание понятия «взаимосвязь» включается установление межпредметных связей на новом уровне и в широком плане (связь между предметами не только внутри общеобразовательного цикла, но и между всеми тремя циклами дисциплин, изучаемых в среднем училище), преемственности содержания, форм и методов обучения в школах и профтехучилищах, профессиональной направленности общеобразовательной подготовки.

В статье *«Союз педагогической науки и современного производства»* (1982) акцентировано внимание на такой особенности развития производства, как создание крупных производственных объединений с высоким уровнем требований к освоению новой техники и технологии (территориально-производственный, аграрно-промышленный, топливно-энергетический, научно-производственный, продовольственный, социально-культурный комплексы), ориентированных на достижение высокой производительности труда.

В этой работе, пожалуй, впервые у нас в стране обращено внимание на то, что складывается новый тип комплекса — производственно-педагогический, в рамках которого происходит слияние педагогических усилий производственных коллективов, коллективов учебных заведений и научно-педагогических учреждений, направленных на подготовку рабочих. В современных условиях эта форма взаимодействия называется «социальное партнерство», «интеграция науки, образования и производства», однако ее основная цель прежняя — повышение эффективности подготовки рабочих кадров. В статье раскрываются различные аспекты системы совместной воспитательной деятельности (содержательный, организационный и функциональный) коллективов производственного объединения «Нижнекамскнефтехим», НИИ профтехпедагогики Академии педагогических наук СССР и среднего профтехучилища №44 г. Нижнекамска. Важным представляется вывод о том, что в природе такого комплекса — выполнение учебным заведением производственной, социально-экономической функции, а также включение социально-педагогической функции предприятия в систему

показателей его производственной эффективности. Этот вывод, сделанный в начале 80-х годов прошлого века, оказался прогностически верным, ибо на современном этапе развития профессионального образования четко видна устоявшаяся тенденция сближения профессионального образования и производства.

Поиску путей решения фундаментальной проблемы взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем профтехучилище посвящена статья *«Принципы обучения как системообразующий фактор взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем профтехучилище»* (1983). В этой работе выделяются несколько важных методологических положений. Первое — о том, что особенностью дидактической системы, обслуживающей процесс обучения в средних профессионально-технических училищах, является построение содержания, форм и методов обучения с учетом взаимосвязи общего и профессионального образования, которую можно рассматривать как объективный специфический закон. Второе — создание педагогических условий реализации закона единства и взаимосвязи общего и профессионального образования возможно путем теоретического моделирования взаимосвязи как системы. Системообразующим фактором взаимосвязи выступают принципы обучения, которые имеют решающее значение для установления взаимосвязи непосредственно в самом процессе обучения в среднем ПТУ.

На основе глубокого анализа понятия «принцип обучения» с философских и педагогических позиций вычленено его место в структуре процесса обучения — между целью и средствами ее достижения. По отношению к цели принципы — это способы ее реализации, а по отношению к содержанию, методам и формам — критерии их определения. Впервые в профессиональной педагогике выделена и обоснована группа специфических принципов, включающих принципы профессиональной направленности, межпредметно-межцикловой связи, политехнизма, мотивации учения и труда, преемственности, единства воспитания и обучения.

Эта работа имела большое влияние на развитие профессиональной педагогики, выразившееся в том, что в дальнейшем многие из этих принципов получили глубокое теоретическое и экспериментальное обоснование в работах соратников М.И. Махмутова (В.С. Безрукова, О.С. Гребенюк, А.А. Кыверялг, Ю.А. Кустов, И.Я. Курамшин и др.).

Проблема принципов обучения получила дальнейшее развитие в статье *«Принцип профессиональной направленности в обучении»* (1983). В ней показано, что в качестве выразителя социальной стороны труда принцип

профнаправленности есть вид взаимосвязи в структуре образования, построенный с учетом цели формирования направленности как ведущего свойства личности, содержания социальной и технической сторон труда. Убедительно и достаточно полно раскрыты основные характеристики принципа профнаправленности: *противоречие,* на разрешение которого он направлен (между целостностью личности и профессиональностью), *основные функции* (методологическая и регулятивная), требования и условия реализации. Впервые обосновано, что в содержание общего понятия «профессиональная направленность образования» входят три более узких понятия (профнаправленность личности, профнаправленность общего образования и профнаправленность профессионального обучения), являющихся его структурными компонентами и выполняющих в основном регулятивную функцию в определении содержания, форм, методов и средств профессионально направленного обучения и его организации.

Мы считаем важным обратить внимание читателей и на вывод о том, что эффективность реализации профнаправленности прямым образом требует проблемно-развивающего обучения, активно формирующего личность.

Основные направления совершенствования урока раскрыты в статье *«Пути совершенствования урока в среднем профтехучилище»* (1984): ориентация на обучение учащихся самостоятельной учебной деятельности; приближение урока к жизни через ориентацию его на будущую конкретную профессионально-производительную деятельность; перестройка урока на основе проблемного обучения и системообразующих свойств принципов профессиональной направленности, политехнизма, межпредметных-межцикловых связей, преемственности, единства воспитания и обучения, мотивации учения и труда; автоматизация обучения; изменение пространственно-временных характеристик и др.

Авторы (М.И. Махмутов, В.С. Безрукова) обосновывают очень актуальный и сегодня тезис об объективной необходимости проблемного урока для системы профессионально-технического образования, ибо он способствует формированию практической и психологической подготовки учащихся к ориентации в динамичной производственной среде, более ускоренному развитию мышления учащихся, формированию у них творческого подхода к своей учебной и практической деятельности, самостоятельности и убеждений.

Научно-методические вопросы организации учебного процесса с использованием межпредметных связей раскрыты в методическом пособии *«Учебный процесс с использованием межпредметных связей в средних ПТУ». — М.: Высшая школа, 1985. — 207 с. (соавтор — А.З. Шакирзянов).*

В работе предметом анализа стал вопрос о современной теории организации учебно-воспитательного процесса с применением межпредметных связей. Вопрос раскрыт настолько убедительно, что пособие не потеряло своего значения для преподавателей современных колледжей, несмотря на то, что фактический материал работы относится к 80-м годам прошлого века. Данную работу по праву можно назвать одним из первых научно-методических исследований, в котором глубоко рассмотрены дидактические и методические аспекты организации учебного процесса в среднем профтехучилище на основе реализации межпредметных связей. Особенность работы состоит не только в этом, но и в том, что межпредметные связи рассмотрены, во-первых, в контексте реализации проблемного обучения, во-вторых, в тесной взаимосвязи с реализацией других специфических принципов — профессиональной направленности, политехнизма, преемственности, единства обучения и воспитания, мотивации учения и труда. На наш взгляд, данная работа могла бы оказаться весьма полезной в современной профессиональной школе в целях решения задачи учебно-методического обеспечения реализации компетентностного подхода.

В статье *«Среднее профтехучилище как тип учебного заведения»* М.И. Махмутов анализирует сущностные признаки, определяющие особенности среднего профтехучилища как единого типа учебного заведения в системе профтехобразования: основная форма воспроизводства рабочих; общее среднее образование одновременно с высоким уровнем профессионального образования; прямая и непосредственная связь с производством; наличие дифференцированного по отраслям производства учебного плана, специфического контингента учащихся и инженерно-педагогического коллектива. Автор рассматривает с позиций комплексного подхода, опираясь на экспериментальные исследования своих сотрудников, специфику учебного процесса и воспитательной работы с учащимися профтехучилища. Подходы и выводы, представленные в работе, важны и для процесса подготовки рабочих и специалистов среднего звена в современных колледжах.

Одна из первых попыток раскрыть основные методологические положения теории взаимосвязи общего и профессионального образования как условия развития профессиональной школы и слияния ее в перспективе с общеобразовательной школой представлена в статье *«Актуальные методологические проблемы взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем ПТУ»*. Убедительно показано, что в основе понятия «взаимосвязь» лежат два важнейших методологических принципа (принцип взаимодействия и принцип всеобщей связи), объединяющих объективные закономерности возникновения и развития понятия «взаимосвязь».

Опираясь на методологические принципы взаимодействия и всеобщей связи, М.И. Махмутов показывает, что взаимосвязь общего и профессионального образования можно рассматривать как особый тип всеобщей взаимосвязи и как новую педагогическую категорию. В этом контексте раскрыты содержание (отношения компонентов, которые реально складываются при установлении взаимосвязи общего и профессионального образования), основные признаки на макро- (социально-педагогический) и микро- (дидактический, методический) уровнях, ведущие функции (обеспечение целостности и системности развития личности; сближение двух видов образования; формирование у учащихся целостной системы знаний и умений и др.) и аспекты (социально-педагогический, дидактический, методический, воспитательный) взаимосвязи общего и профессионального образования.

В фундаментальной статье *«Вопросы интегративного потенциала дидактики»* (1989) выделяются болевые точки педагогической науки (низкий уровень методологических исследований; отрыв научных исследований от практики; разрозненность теоретических концепций обучения; почти полное отсутствие работ по переводу дидактических теорий на конкретно методический уровень; небывалый ранее застой в теории воспитания, особенно в части трудового и нравственного воспитания и др.), которые на современном этапе развития педагогики, на наш взгляд, только усугубились. В работе предпринята попытка обсудить возможность интеграции таких дидактических концепций (проблемного обучения, содержательного обобщения, оптимизации обучения, укрупнения дидактических единиц и др.), которые, образуя целостную теорию развития интеллектуальных и эмоционально-волевых качеств личности учащегося, могут служить основой формирования целостного мировоззрения и нравственно-эстетических качеств человека.

Актуальной и перспективной (до сих пор не реализованной) представляется идея о том, что для разработки интегративной дидактики, реализующей и задачи воспитания личности, надо синтезировать ее с принципами и положениями теорий социализации А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинского, И.П. Иванова, с находками учителей-новаторов. В практическом плане это означает, что процесс обучения следует проектировать с учетом принципов организации *всей жизнедеятельности* учащихся вне учебного процесса (организация производительного труда учащихся, их взаимоотношений в коллективе и т.д.).

В статье *«Производство и проблемы интеграции в профессиональном образовании учащихся»* (1989) проведена очень плодотворная мысль о том, что в развитии производства наступает технологическая эра (много позже

о проектно-технологическом типе производства и его влиянии на профессиональное образование писал академик РАО А.М. Новиков), более всего означающая *интеграцию* самых разных факторов — научных, социальных, личностных. Поэтому и образование должно отвечать требованиям технологического периода научно-технического прогресса, а значит, подготовка рабочего, как никогда прежде, должна быть фундаментальной, чтобы выпускник СПТУ мог понимать и учитывать влияние самых разнообразных факторов во взаимодействии.

В этой связи дается обоснование новой модели проекта учебного плана для подготовки станочника широкого профиля, в которой усиливаются *технико-технологические функции* общего образования. Модель предполагала интеграцию ряда основных компонентов профессионально-технического образования: социально-гуманитарного (разработка синтетического курса «Культура молодого рабочего»), общенаучного (разработка интегрированного курса «Техническая математика»); общетехнического («Основы технических знаний»), общетехнологического (включение новых интегративных предметов «Общая технология», «Технология машиностроения») и специального (преобразование с позиции технологического принципа курсов слесарного, токарного, фрезерного дела и др.). По сути, это была реализация интегративного блочно-модульного подхода к проектированию учебного плана подготовки рабочего, который в обновленном виде (компетентностно-модульный подход) внедрен в систему среднего профессионального образования.

Во второй раздел данного тома включены статьи, которые были написаны в наиболее сложный период развития нашей страны и системы профессионального образования — период с 1990 по 2001 год. Это было время начала перехода к рыночным механизмам хозяйствования в экономике, развала большой страны СССР и становления России как государства. Система профессионального образования (которая тогда представляла собой три подсистемы: профессионально-технического образования, среднего специального образования и высшего образования), так же как и все другие социальные институты, тяжело и мучительно перестраивалась. И в этот сложнейший период М.И. Махмутов вместе со своими коллегами искал пути развития профессионального образования как системы. В опубликованных в эти годы работах вновь проявился его талант ученого, сумевшего увидеть уже в зародыше тенденции развития системы профессионального образования (регионализация, формирование колледжей как многоуровневых образовательных учреждений, непрерывное образование и др.).

В статье *«Региональный колледж»* (1990) М.И. Махмутов говорит о третьей технологической революции, углубляющемся процессе интеллектуализации труда, движении к общечеловеческому, интернациональному характеру организации производства, к экономической интеграции, которая влечет за собой интеграцию в области политической и общекультурной. Исходя из этой всеобщей закономерности М.И. Махмутов делает вывод о необходимости коренной перестройки системы профессионального образования с учетом основных тенденций развития общества под влиянием НТР и технологических переворотов.

Один из путей перестройки он видит во внедрении принципов интеграции. Поиск решения привел к заманчивой для подростков идее получить образование от низшего уровня рабочей квалификации до уровня младшего инженера в рамках одного учебного заведения с поэтапной или так называемой дифференцированной «ступенчатой» подготовкой. Так родились новые типы учебных заведений: на базе 3-летних профтехучилищ четырехлетние технические лицеи по подготовке рабочих высокой квалификации, а на базе техникума — технические колледжи с пятилетним сроком обучения.

Еще одна идея, обоснованная в статье, — о переходе с отраслевого принципа организации профессиональных учебных заведений на региональный принцип (как известно сегодня вся система среднего профессионального образования уже переведена на региональный принцип управления).

Третья ключевая идея статьи — о необходимости непрерывного образования работающих кадров, которые сталкиваются с проблемой функциональной неграмотности, возникающей и у образованных людей в связи с быстрой модернизацией техники, изменениями технологий. Непрерывное обучение таких людей надо организовать всюду в нерабочее время и на рабочем месте, за счет предприятия, учреждения, самого обучающегося и бесплатно.

В статье впервые дано обоснование необходимости создания регионального колледжа как нового типа профессионального учебного заведения, характеристиками которого являются многопрофильность, обеспечивающая подготовку кадров по всем основным профессиям с учетом потребностей народного хозяйства и интересов населения своего региона; смешанное финансирование: госбюджет и хозрасчет; государственно-общественный характер управления и др.

Прогностически верным оказалось и предложение М.И. Махмутова о внедрении дуальной системы обучения, широко распространенной тогда в ФРГ.

Взаимосвязи рынка и профессионализма работников посвящена статья *«Рынок и профессионализм работников»* (1991). Констатировав тот факт, что в нашей стране уровень квалификации работников отстает от уровня сложности работ почти на целый разряд, М.И. Махмутов показывает необходимость перестройки самой системы профессионального образования. Он четко выделяет несколько социально-экономических и педагогических условий решения проблем количества и качества трудовых ресурсов, повышения уровня квалификации рабочих и специалистов: сокращение сроков подготовки новых рабочих и специалистов, развертывание массовой переподготовки уже работающих рабочих и специалистов; создание малых предприятий и развертывание новых типов учебных заведений в системе профессионального образования — лицеев и колледжей; перестройка содержания и методов обучения с целевой установкой на развитие интеллектуальных способностей учащихся, их технического мышления, формирование их ценностной ориентации на общечеловеческие духовно-нравственные принципы путем внедрения новых педагогических технологий; организация производительного труда учащихся на основе принципа дуальности, развития малых предприятий в структуре профессиональных учебных заведений; формирование у миллионов рабочих и специалистов нового отношения к труду, новых нравственных мотивов и ликвидации иждивенческой психологии.

Все эти условия, предложенные М.И. Махмутовым почти тридцать лет назад, сегодня уже внедрены в практику и продолжают оставаться архиактуальными.

Эта же тема получила развитие в статье *«На пути к рынку»* (1991). Здесь М.И. Махмутов показывает, опираясь на результаты исследований, что тенденции на производстве (широкое использование техников на рабочих должностях) порождают условия для интеграции функций двух типов профессиональной школы (техникумов и СПТУ). Прогнозируя развитие колледжей и технических лицеев, М.И. Махмутов отмечал, что они превратятся в многофункциональные и многоуровневые учебные заведения, ориентированные на удовлетворение разных образовательных потребностей населения района, города, региона.

Крайне важно также отметить, что впервые в отечественной педагогике была выделена тенденция создания в технических лицеях и колледжах малых производств (предприятий), создающих продукцию для внутреннего и международного рынка. Но при этом подчеркивалось, что «рынок нужен не сам по себе, а для того, чтобы с помощью его законов вернуть интерес

человека к продуктивному, творческому труду. Эта задача должна закладываться в содержание профессионального образования с самого начала».

В статье М.И. Махмутов акцентирует внимание и на вопросах воспитания и социализации молодежи. В связи с изменением ценностных ориентаций молодежи в худшую сторону он отмечал, что нужны новая стратегия воспитания и новые формы ее организации.

Напомним, что 90-е годы прошлого века характеризовались угрозой ликвидации системы профессионально-технического образования (что и произошло реально уже в начале 2000-х годов) и системы среднего специального образования. С учетом этих тенденций по предложению М.И. Махмутова НИИ профтехпедагогики АПН СССР был переименован в НИИ среднего специального образования АПН СССР. М.И. Махмутов вместе со своим коллективом отстаивал роль и место системы среднего специального образования и писал в этой связи о том, что в нашей стране среднее специальное образование должно сохранить право быть самостоятельной системой. Этот прогноз ученого также оправдался.

Статья *«Новые шаги профессиональной педагогики»* (1995) была написана М.И. Махмутовым к 20-летию института, которым он руководил до 1992 года. Здесь он кратко описывает историю создания и становления НИИ профессионально-технической педагогики АПН СССР, формирования коллектива ученых и аспирантов, его роль и место в научном обосновании системы подготовки рабочих кадров. Он завершил статью мыслью о том, что «Институт готов перешагнуть в XXI век и работать на профессиональную школу Российской Федерации и ее экономику».

Однако надо отметить, что, увы, его надежды не оправдались… и институт разрушен. А сколько понадобится сил, средств и энтузиазма, чтобы вновь здесь или в другом месте создать коллектив, способный стать теоретическим фундаментом огромной системы профессионального образования России?! И когда еще появится личность такого масштаба и опыта, как первый директор НИИ профтехпедагогики АПН СССР, академик М.И. Махмутов?!

В статье *«Посильна ли ноша профессиональной школы?»* (1997) М.И. Махмутов анализирует взаимосвязь и взаимовлияние рынка и ценностных ориентаций, нравственной культуры учащихся. Он констатирует, что наиболее острыми проблемами в системе профессионального образования были и остаются проблемы поведения учащихся, их отношение к учебе, труду, к своим обязанностям.

В этой связи он задается вопросом: «Есть ли педагогические средства изменения ценностной ориентации молодежи на производстве?» Одно из

таких средств — непрерывное образование. На основе анализа закономерностей рынка (безработица и др.), требований научно-технического прогресса (быстрая смена техники и технологий и др.) впервые четко показано, что непрерывное образование — это образование, направленное на преодоление функциональной неграмотности. Функциональная неграмотность, в свою очередь, является следствием рыночных отношений и научно-технического прогресса и представляет собой явление, когда работник не успевает за новыми требованиями, которые появляются непрерывно. Функциональная неграмотность, таким образом, есть основная причина возникновения потребности общества в непрерывном образовании.

В заключение М.И. Махмутов делает пессимистический вывод о бессилии педагогики и системы образования в формировании у учащихся нравственной культуры и других нужных обществу личностных качеств: «политический и правовой нигилизм, экономический хаос, и все, что входит в понятие кризиса, не дает педагогике и системе образования никакого шанса на успех в формировании нужных обществу личностных качеств учащихся, повышения их нравственной культуры, психологической подготовки к активной трудовой деятельности в условиях реформирования России и Татарстана. Безответственное отношение к своему долгу, к работе, учебе, будущему снижает мотивы и учения, и труда, негативно отражается и на нравственном поведении людей и их мотивах непрерывного образования».

В материалах, включенных в данный том, М.И. Махмутов раскрывает состояние теории обучения и воспитания в профессиональной школе на разных этапах ее функционирования и развития и намечает перспективы. Содержание работ свидетельствует о том, что он рассматривал проблемы профессионального образования в контексте развития экономики, производства, сферы услуг, научно-технического прогресса. Он ясно отдавал себе отчет в том, что закономерности развития профессионального образования могут быть выявлены лишь в результате обобщения всех данных, получаемых при изучении системы подготовки рабочих и специалистов, в результате объединения и интеграции педагогических данных с теми, которые получены в других науках (философии, психологии, биологии, физиологии, кибернетике и др.), а также в процессе взаимодействия триады «образование — наука — производство».

М.И. Махмутов был новатором как в практике, так и в науке. Его многосторонний и глубокий теоретический поиск, масштабность его идей, смелость

поисков, постановка и разработка проблем развития профессионального образования, стремление к комплексному их решению на основе интеграции современных научных данных в области подготовки рабочих и специалистов увлекали всех, кто с ним работал и соприкасался.

Работы М.И. Махмутова, собранные в данной книге, представляют несомненный интерес для специалистов, исследующих проблемы современного профессионального образования, и могут служить образцом подхода к постановке и решению актуальных научных задач.

Г.И. Ибрагимов
доктор педагогических наук,
профессор, член-корреспондент
Российской академии образования

РАЗДЕЛ 1

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ, ДИДАКТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

1.1. Актуальные проблемы педагогики профтехобразования

Основная цель профтехобразования[1] — воспроизводство производительных сил общества в определенной социально-экономической системе. Она достигается решением двух важнейших задач: профессиональной подготовкой молодежи, т.е. подготовкой квалифицированных рабочих для народного хозяйства; воспитанием рабочего нового типа, формированием гармонически развитой личности, имеющей высокий уровень классового сознания и сознания гражданского долга. Система профтехобразования сегодня — это сеть средних профтехучилищ с 3—4-летним сроком обучения, одно-, двухгодичных технических училищ на базе общего среднего образования, индустриально-педагогических техникумов и других училищ. Специфика современной задачи подготовки квалифицированных рабочих определяется характером научно-технической революции, внедрением новой техники и более совершенных технологических процессов. Требованиями научно-технической революции обусловлены глубокие качественные изменения методов обучения рабочих, подготавливаемых в профтехучилищах. Но при этом возникает необходимость решения ряда сложных вопросов: разработки дидактических основ, группировки профессий, унификации учебных планов и программ и т.д.

Сегодняшний выпускник системы профтехобразования должен не только иметь широкую профессиональную подготовку и мастерство, но и глубоко знать политехнические основы современного производства, уметь быстро осваивать новую технику и технологию, самостоятельно ориентироваться во все возрастающем потоке научно-технической информации, обладать стремлением к постоянному самоусовершенствованию

и творчеству. В достижении этих целей большое значение имеет общеобразовательная подготовка рабочих.

Исследования показывают, что из всех факторов, обеспечивающих среднегодовой прирост квалификации, на долю общего образования в сочетании с профессионально-технической подготовкой приходится 63%. Учитывая перспективы развития общества, руководство страны признало необходимым преобразовать большинство профессионально-технических училищ в учебные заведения с 3—4-летним сроком обучения, дающие молодежи вместе с профессией и общее среднее образование.

Средние профтехучилища удачно сочетают интересы народного хозяйства и интересы молодежи. Превратившись в ведущий тип учебного заведения системы профтехобразования, они уже готовят основную массу высококвалифицированных рабочих со средним образованием по наиболее сложным профессиям. Изучение общеобразовательных предметов благотворно влияет на усвоение учащимися средних ПТУ специальных дисциплин и повышение их профессиональной подготовки, на нравственное воспитание учащихся, способствует расширению их духовных потребностей, повышению общественной активности. Как свидетельствует опыт работы передовых училищ, их выпускники значительно легче адаптируются на производстве. По своему развитию и уровню производственной квалификации они значительно выше выпускников обычных училищ. Многие из них, накопив достаточный опыт, становятся бригадирами, мастерами, инструкторами производственного обучения.

Однако с переходом профтехучилищ на подготовку рабочих со средним образованием более сложными стали задачи обучения и воспитания учащихся, изменился их социально-психологический облик, особое значение приобрели связи с предприятиями, изменилось содержание обучения, возникла необходимость использовать активные формы и методы обучения и воспитания учащихся.

С какими же практическими проблемами сталкиваются работники профтехобразования в первую очередь?

Среди них есть проблемы социально-экономического плана, организационно-педагогические, научно-методические. Решение многих практических проблем зависит от уровня научных исследований, теоретического и методического обеспечения практики. Острой сегодня является проблема комплектования училищ, набора учащихся. Значительная часть контингента профтехучилищ отсеивается в ходе обучения (особенно велик отсев в ПТУ

строительного профиля). В практическом и теоретическом плане эта проблема связана не только с профориентацией, но и с адаптацией школьников к условиям жизни и обучения в ПТУ, а также с условиями организации учебной работы. Повышение уровня организации учебной работы в училищах всех типов требует решения целого комплекса таких проблем, как применение в учебном процессе наиболее эффективных форм и методов и технических средств обучения с целью активизации познавательной деятельности учащихся; разработка наиболее совершенной системы контроля знаний учащихся и эффективного использования учебного времени уроков; улучшение способов и приемов осуществления межпредметных связей, совершенствование с этой целью перспективно-тематического планирования учебного материала и т.п.

Сложной является и проблема организации воспитательной работы. Низкий уровень общей культуры и нравственного поведения многих учащихся, нарушения ими учебной и трудовой дисциплины не могут не тревожить работников ПТО и ученых, ведущих исследования в этой области. Невысокий уровень общеобразовательных и общетеоретических знаний, общетрудовых и профессиональных умений и навыков большого числа учащихся также является одной из важнейших практических проблем. С созданием в АПН СССР Отделения педагогики и психологии профтехобразования[2] деятельность академии направлялась на усиление контактов с практикой профессионально-технической школы и развертывание научных исследований по новым, актуальным направлениям. Особое внимание было уделено разработке комплексной программы «Развитие профессионально-технического образования на современном этапе». Усилия ученых-специалистов в области педагогики и психологии профтехобразования были сосредоточены на трех основных направлениях: социально-экономические основы и перспективы развития профессионально-технического образования в СССР, совершенствование содержания, форм и методов обучения и коммунистического воспитания учащихся средних профтехучилищ, психолого-физиологические основы обучения учащихся средних профтехучилищ.

Соблюдая принцип преемственности и учитывая новые социальные и педагогические условия, ученые Академии педагогических наук СССР и ВНИИ профтехобразования[3] успешно решают многие проблемы подготовки современных рабочих. Силами коллективов ВНИИ профтехобразования, НИИ профтехпедагогики АПН СССР, отдельных ученых ведутся исследования, в результате которых будут определены взаимосвязь обще-

го, политехнического и профессионального образования; педагогические принципы разработки учебных планов и программ, профессиограммы и профессионально-квалификационные характеристики; новые требования к составлению учебников, учебных и наглядных пособий. В НИИ профессионально-технической педагогики АПН СССР намечены также исследования проблем объема и соотношения общеобразовательных знаний и профессиональных проблем урока, новых методов и технических средств обучения, профориентации и адаптации выпускников восьмых классов к условиям жизни и обучения в средних ПТУ, проблем воспитания, управления педколлективом училища и т.п.

Мы не склонны преувеличивать роль и возможности отдельных исследований в изменении сложившейся практики. Ценность исследований не в количестве, а в их качестве. Качество же чаще всего определяется принятием идей научных исследований практикой. В своем развитии педагогика все больше и больше опирается на фундаментальные исследования. Она характеризуется усилением связи с передовой практикой и трансформацией интегрированных достижений смежных с педагогикой наук (философии, логики, психологии, физиологии, филологии). Это особенно характерно для дидактики, этого фундамента педагогики. Правильное определение роли и связей понятий психологии, логики и других смежных с педагогикой наук в системе понятий самой педагогики — вот методологическая проблема, решение которой намного подняло бы уровень педагогической науки. Однако эта проблема пока еще слабо разрабатывается. Это особенно важно в отношении педагогики профтехобразования, система понятий которой должна включать целый ряд выводов социологии, инженерной психологии, кибернетики и техники. Может быть признан методологически верным только комплексный подход к научному объяснению процесса обучения и воспитания в ПТУ как явления действительности и научно-педагогического прогнозирования развития этого процесса.

Итак, новые сложные задачи, ставшие перед профессиональной школой, требуют серьезной научной разработки ряда общих проблем, которые содержат подчас целую систему более конкретных. Например, определение содержания обучения в средних ПТУ означает решение таких проблем, как уточнение объема основ наук (общеобразовательных, общетехнических, специальных знаний, умений и навыков и времени их изучения); определение структуры учебного плана и программ; определение логических структур в изложении содержания общеобразовательных знаний во взаимосвязи с общетехническими и специальными; определение принципов межпредмет-

ных связей и установление конкретных способов связей между предметами общеобразовательного, общетехнического и специального циклов; разработка принципов построения учебников для средних ПТУ по общеобразовательным и общетехническим предметам; определение воспитывающего влияния содержания учебников и их развивающего характера и т.д. Кратко рассмотрим некоторые из названных проблем.

Как известно, содержание образования отражается в учебных планах, программах и учебниках. В чем трудности разработки учебного плана? Содержание среднего профессионально-технического образования состоит по меньшей мере из трех частей: общего образования, теоретической профессиональной подготовки и производственного обучения. Уже в этом можно видеть большое различие средней школы и среднего ПТУ. Если же вникнуть более глубоко в указанное содержание, то внутри общего образования надо учесть две составные части — гуманитарную и естественно-математическую, а внутри теоретической профессиональной подготовки — общетехническую и специальную; производственное же обучение кроме общетехнической части имеет и производственную практику на рабочих местах (производство материальных ценностей). Отсюда особая острота вопросов, связанных с содержанием профтехобразования, в частности с построением учебного плана, в котором надо разместить в течение трех лет обучения шесть разных и в то же время тесно связанных между собой элементов профессионально-технического образования.

В первых учебных планах средних ПТУ, составленных в 1971—1972 гг., общее образование было, по существу, механически перенесено из общеобразовательной школы. При этом существенно была сокращена общетехническая подготовка — предполагалось, что естественнонаучные предметы могут принять на себя функции общетехнической дисциплины. Как показала практика, уровень общетехнической и тем самым всей теоретической профессиональной подготовки существенно пострадал, и возникла проблема восстановления, увеличения объема общетехнической подготовки в средних ПТУ. Практика показывает, что объем знаний, которыми должен овладеть учащийся в среднем профтехучилище, настолько велик, что наблюдается несоответствие между объемом учебного материала и временем, которое отводится на его изучение. Поскольку увеличение сроков обучения как средство решения этой проблемы исчерпано, приходится полагаться на внутренние резервы учебного плана и учебного процесса.

Как ни парадоксально, но вместе с названной проблемой сегодня актуальной стала и проблема расширения в учебном плане места общеобразова-

тельных дисциплин. В ходе разработки разных вариантов учебных планов общеобразовательные предметы потеряли около 300 ч.

Утвержденный в сентябре 1977 г. новый учебный план имеет примерно 2 тыс. ч на профессиональную подготовку, 400 ч на общетехнические дисциплины и 1,6 тыс. ч на общеобразовательные. И вновь стоит вопрос о сокращении курса физики, например, на 27 ч. Поэтому надо исследовать, нельзя ли недельную нагрузку сократить не за счет общеобразовательных предметов, а за счет производственного обучения. Иначе выпускник среднего ПТУ окажется в неравных условиях по сравнению с выпускниками средней школы. Конечно, профессиональные навыки и умения выпускников училища должны быть прочными. Но они ведь формируются еще долгие годы, а теоретические знания, фундаментальные для данной специальности, можно получить только в среднем ПТУ.

В учебных планах и программах для средних профтехучилищ надо найти также оптимальное соотношение теоретического обучения и производственной практики. До конца не решены вопросы учебного режима в средних ПТУ, в частности о наиболее целесообразных вариантах чередования теоретического и производственного обучения.

Специальное исследование учебного плана связано не только с определением содержания общего образования в средних ПТУ, но и со специализацией этих учебных заведений. Говоря о некоторых недостатках в специализации средних профтехучилищ, председатель ГК Совета Министров СССР по профессионально-техническому образованию А.А. Булгаков приводит такой пример: в ГПТУ №1 г. Свердловска подготовка квалифицированных рабочих в 1976 г. происходила в группах с трехгодичным сроком обучения по учебным планам средних профтехучилищ, в группах с двухгодичным сроком обучения (на базе восьми классов) — по 3 профессиям, в группах с одногодичным сроком обучения (на базе восьми классов) — по 10 профессиям, в группах с одногодичным сроком обучения (на базе десяти классов) — по 6 профессиям. В целом в одном училище работа шла по 27 учебным планам. Это вызывает трудности в создании необходимой учебно-материальной базы, подборе опытных инженерно-педагогических работников, обеспечении качественной профессиональной и общеобразовательной подготовки учащихся.

Чтобы разработать новые учебные планы и программы, необходимо не только новое структурирование общеобразовательных предметов. В первую очередь следует научно определить тот минимум содержания обучения, который обеспечил бы единый уровень общеобразовательной подготовки

учащихся общеобразовательной школы, средних профтехучилищ и техникумов. Практика показала, что существующие школьные программы из-за их крайней перегруженности второстепенным материалом не могут быть приняты профессиональной школой в качестве стандарта общего образования. Предстоит с научных позиций определить профили и профессионально-квалификационные характеристики рабочих, в которых должны быть четко определены требования к подготовке рабочих различного уровня квалификации. Кроме того, в разработке содержания сложной является проблема преемственности содержания общего политехнического образования, получаемого учащимися школы, с общим политехническим образованием в средних профтехучилищах; преемственность содержания трудового обучения школьников с производственным обучением в средних ПТУ и т.д. Политехнические знания считаются основой и трудового воспитания в школе, и сознательного формирования трудовых умений и навыков.

Поскольку применение основ наук в профессиональной подготовке учащихся профтехучилищ значительно шире, чем в общеобразовательной школе, возникает необходимость исследовать возможности использования политехнических функций основ наук для ускоренного усвоения профессиональных знаний и умений в средних ПТУ. Это обстоятельство особенно важно для выбора системы приемов и способов учебно-познавательной деятельности учащихся: в нее должны включаться приемы тех функций труда, которые непосредственно связаны с обслуживанием техники и производством. Этого нельзя не учитывать при разработке и новых методов обучения.

Одной из важных является проблема производственной профессиональной направленности общеобразовательных предметов. Установлено, что многие примеры и задачи из школьных учебников не являются достаточно интересными и полезными с точки зрения дидактики для учащихся средних профтехучилищ. Их необходимо заменить задачами с производственным содержанием, с тем чтобы придать большую профессиональную направленность таким предметам, как математика, биология, физика, химия.

Перегрузка учебным материалом, параллелизм в изучении отдельных вопросов, отсутствие внутренней органической связи между общеобразовательными и профессиональными знаниями, определенный разрыв между обучением и воспитанием, заложенный уже в самом содержании образования, выдвинул на первый план задачу создания оригинального учебника для средних ПТУ.

Первостепенное значение для средних ПТУ имеет совершенствование процесса обучения на основе установления межпредметных связей. Бес-

спорно, что межпредметные связи способствуют повышению эффективности процесса обучения. Однако до сих пор исследования по этой проблеме проводились в основном применительно к общеобразовательной школе. Наличие в составе содержания профтехобразования нескольких компонентов усложняет проблему межпредметных связей. Неизбежным следствием недостаточной ее разработанности являются трудности изучения учащимися общеобразовательных предметов (физика, математика, химия и др.), стремление преподавателей и мастеров производственного обучения рассматривать факты, явления, законы, процессы иногда с точки зрения одного учебного предмета, неумение некоторых учащихся применять приобретенную сумму знаний при выполнении учебно-производственных заданий и упражнений. Устранению этих недостатков должно в существенной степени способствовать исследование эффективности межпредметных связей в обучении, влияние их на формирование приобретаемых знаний и умений учащихся и, главное, на формирование их материалистического мировоззрения. Вопрос, естественно, не сводится только к связям общего и профессионального образования, но включает в себя и связи общетехнической и специальной подготовки с производственным обучением.

Если содержание образования задано программой и учебником, то формы занятий и методы обучения учитель всегда выбирает сам, руководствуясь теорией обучения и частной методикой. В вопросе о методах мы видим ряд проблем для научного исследования. Во-первых, надо ли дидактические цели и методы общеобразовательной школы механически переносить в профтехучилища без переработки с учетом специфики этих учебных заведений? Может быть, здесь должно быть больше места для объяснения и наглядности? Во-вторых, проблема разработки методов развивающего обучения в профтехпедагогике не менее актуальна, чем в школьной дидактике. Это и необходимость общего развития учащихся профтехучилищ, и их технического мышления, и особенно формирования у них умений и навыков творческого труда, технического конструирования и рационализации и т.п.

Как показывают передовой опыт и исследования, эффективным средством привития будущим рабочим навыков творческого мышления является проблемное обучение, которое находит все большее распространение в профтехучилищах. К сожалению, многие преподаватели понимают проблемное обучение лишь как метод или группу методов исследовательского характера. Эта односторонняя, методологически неверная трактовка фактически сдерживает внедрение современной теории проблемного, развивающего обучения в практику. В разработке новых методов актуально уяснение роли

в них рассказа, беседы, экранного изображения, показа образца действий как форм реализации методов. Исследованию подлежат проблемы сочетания различных видов учебной деятельности учащихся с техническими средствами обучения (ТСО), роли и места наглядности на современном уроке, способов формирования познавательного интереса.

Особо стоит проблема структуры современного урока, недостаточно разработанная в общей дидактике, хотя она является важнейшим условием организации эффективных занятий. В дидактических и методических пособиях описывается старая, четырехэлементная структура, эмпиричность и неэффективность которой была доказана еще в начале 60-х гг. Волнует методистов и проблема теоретического обоснования схемы анализа уроков и т.д. Все еще остро стоит проблема органического сочетания приемов обучения и воспитания на уроке в процессе изучения основ наук и теоретического профессионального обучения.

Настоящий большой успех в труде приходит к молодому рабочему тогда, когда его труд сопровождается глубоким пониманием смысла, направления нашего общественного развития. Без достаточно эффективного идейно-политического, нравственного и трудового воспитания не может быть и речи об успешной подготовке современного рабочего. Формированию мировоззрения учащихся более всего способствует изучение истории и обществоведения, политической экономии и основ экономики труда и производства, вопросов советского права и эстетическое воспитание. Этому способствует органическое единство обучения и воспитания.

Однако задачи воспитания, формирования коммунистического мировоззрения в процессе преподавания общеобразовательных и специальных дисциплин и производственного обучения решаются еще слабо, здесь главным, с нашей точки зрения, следует считать разработку наиболее эффективных форм и методов развивающего обучения и воспитания и внедрения их в массовую практику. Необходимо изживать методическое однообразие, примитивизм при проведении уроков по общественным дисциплинам, надо строить их так, чтобы всемерно активизировать познавательную деятельность учащихся при усвоении системы мировоззренческих понятий и представлений. Практическое единство обучения и воспитания будет тогда, когда преподаватели-предметники начнут оценивать успехи учащихся не только по знанию конкретных фактов, принципов, правил, формул и законов, тогда, когда мастера производственного обучения будут уделять внимание не только усвоению учащимися трудовых и профессиональных навыков и умений. Воспитание классового сознания, привычек нравственного поведе-

ния учащихся идет и через постоянную оценку их отношений, поведения, деятельности. Исследованию подлежат проблемы организации самостоятельных работ учащихся на уроке и внеурочных занятиях, главным образом самостоятельной работы над книгой, решениями партии и правительства, по сбору и обобщению местного материала, по подготовке выступлений на занятиях, проблемы развития у них умения тесно связывать теоретические вопросы с практикой.

Профессиональная направленность общеобразовательной подготовки не должна противоречить идее гуманизации образования, идее глубокого и всестороннего развития учащихся. Исследования показали, что совершенствование подготовки рабочих кадров высокой квалификации сдерживается в первую очередь недостатками воспитательной работы, а неудовлетворенность руководителей производства некоторой частью выпускников профтехучилищ в подавляющем случае связана с нравственной запущенностью этих молодых людей. Замечено, что одним из серьезных недостатков поведения ряда учащихся стал разрыв между теорией и практикой, расхождение слова и дела. Они могут, например, получать отличные и хорошие оценки по вопросам морали нашего общества, этике поведения, а на практике вести себя неэтично, некультурно, безнравственно. Преподаватель, зная об этой безнравственности, тем не менее ставит за знания отличные оценки, оценки, которые не обладают жизненной силой, которые формальны, ни к чему не обязывают и ничего не означают. Отсюда возникает и теоретическая проблема разработки критериев оценки знаний учащихся в неразрывном единстве с их поведением, проблема педагогической этики преподавателя и мастера производственного обучения.

В средних профтехучилищах, набирающих 15—16-летних подростков, значительно усложняется структура самого ученического коллектива. Разные уровни обученности и воспитанности обусловливают и разные уровни общей и профтехнической подготовки учащихся на разных курсах обучения. Это требует четкой дифференциации и индивидуализации воспитательной работы. Первоочередной стала проблема комплексного исследования процесса воспитания, обоснования и разработки перспективного его планирования на весь срок обучения, с конкретизацией задач, содержания, методов и форм работы с учащимися на уроке и вне его на каждый год обучения. Преподаватели и мастера производственного обучения не могут не участвовать в организации и воспитании ученического коллектива. Исследования же показывают, что в ряде педагогических коллективов между преподавателями и мастерами нет тесных контактов. Возникает необходимость научной раз-

работки и этой проблемы, для того чтобы обеспечить достаточно глубокую психолого-педагогическую подготовку педколлектива, который должен осуществлять систему идейно-политического, трудового, нравственного воспитания, на практике реализовывать принципы формирования личности каждого ученика, его научного мировоззрения, идейной убежденности.

Практическая реализация рекомендаций науки невозможна без разработки новых форм и способов повышения психолого-педагогической квалификации руководителей училищ и преподавателей. Как показали исследования ВНИИ профтехобразования, большая часть директоров средних профтехучилищ крайне слабо занимается анализом учебной и воспитательной работы и, по существу, не решает комплекса перечисленных выше практических проблем учебно-воспитательного процесса, связанного именно с уровнем организации внутриучилищного управления и контроля. Регулярно посещают уроки преподавателей лишь 28% руководителей. Некоторые директора откровенно заявляют о нецелесообразности таких посещений, поскольку они не подготовлены к проведению анализа уроков и не могут дать преподавателям нужных советов. Следовательно, постоянное, перманентное повышение дидактической подготовки руководителей является жизненно важной задачей. Здесь мы видим большую теоретическую проблему для совместного научного исследования педагогов, психологов и социологов — проблему организации деятельности педагогических коллективов, различных управленческих звеньев системы профтехобразования. Требуют усиления два момента: повышение теоретической подготовки руководящих и преподавательских кадров и обобщение и внедрение достижений науки и передового опыта в практику. Комплексного исследования этой проблемы пока нет не только в системе профтехобразования, но и в системе просвещения.

Естественно, что в рамках журнальной статьи трудно назвать все острые проблемы педагогики профтехобразования. Мы не остановились на проблемах применения общеобразовательных знаний в процессе усвоения профессиональных умений и навыков, на проблемах управления и внутриучилищного контроля и руководства, профориентации и адаптации учащихся к новым условиям труда, воспитания педагогически запущенных учащихся и т.д. Большая часть проблем общеобразовательной и общетехнической подготовки и воспитания учащихся средних ПТУ включена в планы исследований НИИ профтехпедагогики АПН СССР, проблемы профессиональной подготовки, коммунистического воспитания и организации профтехобразования разрабатываются в ВНИИ профтехобразования и отраслевых научно-исследовательских учреждениях. Объединенными усилиями можно

решить многие задачи, стоящие перед педагогической наукой в области профтехобразования.

1.2. Общеобразовательная подготовка в среднем профтехучилище

Введение в стране всеобщего среднего образования[1] породило еще один тип учебного заведения — среднее профтехучилище. За короткий срок оно стало новым важнейшим звеном, обеспечивающим высокий уровень профессиональной подготовки, идейного, нравственного и эстетического воспитания молодых рабочих. Мы все чаще слышим, что в наше время надо готовить рабочего нового типа, что теперь основная масса работающих должна иметь высокий уровень подготовки. Каким же должен быть современный рабочий? С точки зрения производства, сегодня нужен высококвалифицированный рабочий, главным образом широкого профиля, владеющий смежными профессиями, адаптивный к изменяющимся условиям труда и производственного коллектива, готовый к творческому труду. Он должен быть носителем научного мировоззрения и коммунистической нравственности, чувства коллективизма, коммунистического отношения к труду, должен быть идейно стойким, политически активным.

Как улучшить подготовку современного рабочего? Где обучать рабочим профессиям?

Здесь много проблем, вызывающих споры. Исследования показывают, что квалифицированного рабочего можно и нужно готовить только в стационарных условиях — не на производстве, а в специальных учебных заведениях системы профтехобразования, имеющих квалифицированные инженерно-педагогические кадры. Споры идут о сроках обучения. Ведь чем сложнее специальность, тем больше требуется времени на ее усвоение. Современное производство постоянно повышает требования к подготовке рабочих, а сроки обучения не могут быть беспредельными. Улучшать подготовку молодых рабочих можно и за счет усиления общетехнических дисциплин. Но научные исследования показывают, что этот путь не гарантирует общего развития личности, мало помогает формированию профессиональной мобильности и адаптивности рабочего, развитию его творческих возможностей. Где же решение проблемы эффективной подготовки современного рабочего? Практика социалистического строительства и ученые-педагоги доказали, что оно — в сочетании профессионально-технической и общеоб-

разовательной подготовки молодых рабочих в профтехучилищах. Исследования подтверждают, что срок производственной адаптации у рабочих со средним образованием сокращается до 20%, а выполнение ими норм быстро растет, превышая на 25% показатели тех, кто окончил 8 классов. Рабочие с высокой общеобразовательной подготовкой быстрее осваивают новые специальности и новую технику, работу на разнотипном оборудовании, они являются проводниками научной организации труда и на производстве. Если на повышение квалификации на один тарифный разряд слесари-инструментальщики с образованием 5—6 классов затрачивали в среднем 5 лет, то тем, кто окончил 10 классов, в большинстве случаев требуется лишь 1 год. Эти и другие преимущества рабочих со средним образованием с необходимостью диктуют всемерное развитие новых типов учебных заведений — средних профтехучилищ (1—2 года на базе 10 классов). Общеобразовательная подготовка является фундаментом для профессионального становления и развития личности рабочего, для повышения производительности его труда. На этой основе формируются и мотивы самостоятельного получения знаний, самообразования и самовоспитания, а главное, гуманитарные предметы служат важнейшим средством формирования научного мировоззрения, идейно-политического, нравственного и эстетического воспитания человека.

Таким образом, речь идет о массовой подготовке рабочих со средним образованием. В 1950 г. окончили среднюю школу 330 тыс. человек, почти все они пошли в вузы. Через 20 лет количество выпускников школ выросло почти в 9 раз, а в 1977 г. аттестат о среднем образовании получили 3 млн. 860 тыс. человек. Вузы и техникумы взяли менее ½ выпускников. Следовательно, более 2,5 млн. человек со средним образованием пошли в технические училища и на производство. И еще около 2 млн. подростков учатся в средних профтехучилищах после окончания 8 классов. Такой быстрый рост общеобразовательного уровня рабочего класса страны Советов — главный результат введения всеобщего среднего образования. Можно много говорить об успехах и неудачах в работе нового типа среднего учебного заведения. Но раскрыть их причины и наметить правильные пути совершенствования процесса подготовки современного рабочего можно, только уяснив особенности, в которых протекает сам этот процесс.

В чем особенности обучения и воспитания в средних профтехучилищах?

Первую мы видим в том, что здесь выпускники восьмых классов в условиях жесткого лимита времени одновременно с профессией квалифицированного рабочего овладевают основами наук в объеме полного общего

среднего образования. Вторая особенность связана со сложностью формирования ученического коллектива и распространением среди инженерно-педагогических коллективов многих училищ богатого опыта воспитания «трудных» подростков в условиях частых конфликтных ситуаций. Третья особенность ПТУ состоит в наличии трех самостоятельных циклов теоретических дисциплин (общеобразовательные, общетехнические и специальные) и производственного обучения. Четвертая особенность — своеобразная тенденция в ценностной ориентации учащихся профтехучилищ: больший интерес к спецпредметам и производственному обучению, к практическому учению, чем к общеобразовательным предметам.

Рассмотрим содержание названных особенностей, каждая из которых внутренне противоречива и порождает много проблем. Первая связана с одновременным получением учащимися общего среднего и профессионального образования в условиях крайне ограниченного лимита времени. В самом деле, на подготовку квалифицированных рабочих без общего среднего образования прежде отводилось 2 года, затем к этому добавили программу 9—10 классов средней школы. Но вместо 4 лет срок обучения в средних ПТУ определен в 3 года. За счет каких дисциплин сокращен бюджет времени? В основном за счет общетехнических, полагая, что усвоение общеобразовательных предметов компенсирует недостаток в общетехнических знаниях. Но инженеры производства, как правило, не разделяют эту точку зрения.

В жестком лимите времени оказалась не только общетехническая подготовка. И без того перегруженные программы средней школы без изменений были перенесены в профтехучилище. Учащиеся средних ПТУ имеют несколько меньше, чем в школе, уроков по общеобразовательным предметам при одинаковом объеме учебного материала. Это объясняется тем, что число часов на изучение отдельных предметов по училищам разного профиля уменьшено от 7 до 11%. Существенно сокращены часы на биологию (от 30 до 40%), географию (20—27%), литературу (до 20%), иностранный язык (19%). Кроме того, нарушена синхронность в изучении физики и математики (математика изучается 3 года, а физика — 2). При наличии хороших межпредметных связей общетехническая и производственная подготовка в ПТУ могла бы компенсировать недостаток времени на изучение химии и физики, но никак не биологии и литературы, не говоря уже о географии или иностранном языке.

С нового учебного года вводятся несколько улучшенные учебные планы и программы. Но уже сегодня можно говорить о серьезном сдвиге в изучении основ наук в средних ПТУ. Ведь даже при том условии, что многие учащи-

еся слабо знают материал за курс восьмилетней школы, среди них много любознательных, увлеченных своей будущей профессией, трудолюбивых и скромных ребят. Не случайно серьезные усилия творчески работающих коллективов передовых профтехучилищ показывают хорошие знания и перед приемными комиссиями вузов и техникумов. Получая повышенные рабочие разряды (IV разряд), выпускники этих училищ оправдывают свои знания на производстве, часто опережая опытных практиков.

Понимая, что практика требует развития самостоятельности и творческих способностей рабочих, их профессиональной мобильности и социальной адаптации, все большее число увлеченных своим делом преподавателей и руководителей профтехучилищ ведут творческий поиск путей интенсификации учебно-воспитательного процесса. В первую очередь они используют положительный эффект производительного труда учащихся, который достигается за счет осознания ими жизненной, практической значимости общеобразовательных знаний и быстрого формирования познавательной потребности. По нашим наблюдениям, глубокие и прочные знания и хорошее умственное развитие получают учащиеся на уроках теоретического и производственного обучения в таких училищах, где большое внимание уделяется организации проблемного обучения (понимаемого как современный тип развивающего обучения), где внедряются и активно применяются новые методы и технические средства обучения. Когда речь идет о развитии мыслительных способностей учащихся, формировании их духовных потребностей и интереса к знаниям, преподаватель не жалеет ни сил, ни времени на дополнительные занятия с отстающими, на учебные экскурсии, на разработку дидактического материала и т.д. <…> Стремление к методическому творчеству дает прекрасные результаты. Благодаря активному развивающему и воспитывающему обучению лучшие выпускники среднего ПТУ на производстве в 10 раз больше вносят рационализаторских предложений и повышают свой разряд в 5 раз быстрее, чем рабочие, не прошедшие такого обучения. Замечено, что каждый второй выпускник хорошего среднего ПТУ через 1—2 года приобретает смежную специальность, работает по-новому, становится рабочим нового типа. Однако разрыв между небольшим числом передовых училищ и массовой практикой сокращается очень медленно.

Такова первая особенность общеобразовательной подготовки в средних ПТУ. Отсюда можно сделать ряд выводов. В средних ПТУ наметилась устойчивая тенденция к повышению уровня преподавания и уровня усвоения учащимися основ наук. Вместе с тем практики реально ощущают отсутствие преемственности в содержании, формах и методах обучения и особенно

воспитания в школе и ПТУ. Они сталкиваются с необходимостью ликвидации больших пробелов в знаниях учащихся по программе восьмилетней школы. Установленный ныне уровень общего образования чрезвычайно высок и недоступен для многих учащихся не только профтехучилищ, но и общеобразовательных школ. И наконец, почему критерием уровня общеобразовательной подготовки человека должна быть высокая успеваемость? Очевидно, система профтехобразования нуждается в каких-то новых критериях оценки уровня и теоретических знаний учащихся, и их практической готовности к производственной деятельности.

Вторая важнейшая особенность обучения в ПТУ состоит в том, что среди учащихся ПТУ многие потеряли интерес к учению еще на школьной скамье, некоторые отбились от рук в семье. Большинство мастеров педагогического труда и руководителей передовых профтехучилищ уже осознали, что самая совершенная теоретическая и практическая подготовка без соответствующего нравственно-эстетического развития ведет к формально-словесному усвоению знаний, голому прагматизму, профессиональной узости. Поэтому опыт воспитывающего обучения на всех трех циклах (общеобразовательных предметов, общетехнических и производственного обучения) внедряется в массовую практику. <…> Воспитание доверием, добрым отношением — в этом специфика современного учебно-воспитательного процесса, направленного на обеспечение единства знаний в нравственном поведении учащихся профтехучилищ. Много хлопот мастерам производственного обучения доставляет слабость общетрудовых умений и навыков учащихся первых курсов. И самое сложное — воспитание любви к труду, к активной коллективной работе. Поэтому мастера много работают с отдельными ребятами, опираясь на актив группы, перевоспитывают «трудных», увлекают их своим мастерством. Большое значение имеет опора на принцип единства слова и дела. Расхождение между словом и делом, между знанием моральных норм и безнравственным поведением части учащихся, их социальная инфантильность не могут не тревожить педагогов и руководителей учреждений профтехобразования. Несмотря на все усилия и отдельные успехи, проблема органического единства обучения и воспитания решается пока еще слабо.

Третья особенность учебно-воспитательной работы профтехучилищ состоит в том, что учащийся изучает три самостоятельных цикла предметов. Общеобразовательный цикл распадается на гуманитарный и естественно-математический циклы и не имеет внутренней связи с общетехническими и специальными предметами. Разговоры о том, что общие и специальные

циклы уже «слились воедино» [См. 1], это всего лишь попытка выдать желаемое за действительное.

Кроме того, в учебном плане большая доля времени отводится на производственное обучение. Видимо, этим, кроме того, желанием лучше освоить избранную профессию объясняется большая тяга учащихся профтехучилищ к практической работе и физкультуре и меньшая, чем у школьников, — к интеллектуальному труду. Многопрофильность учебного плана часто усугубляется и отсутствием четкого методического взаимодействия между тремя группами преподавателей разных циклов теоретического обучения и группой мастеров производственного обучения. Хотя большинство коллективов работают дружно и целеустремленно, взаимодействию преподавателей в определенной степени мешает разный уровень их педагогической подготовки и общекультурного уровня: одни окончили педагогические институты, другие — технические вузы, а среди мастеров высшее образование имеют менее 30%. Оставляет желать лучшего и педагогическая компетентность многих руководителей училищ. Все это, вместе взятое, усложняет процесс общеобразовательной подготовки в ПТУ.

Каковы, по нашему мнению, основные условия решения названных проблем?

Их может быть несколько. Первое из них — это улучшение организации методической работы внутри училища: научная организация педагогического труда, планирование уроков и их коллективный анализ, подготовка докладов и т.д. Чем руководствуются в своей работе лучшие преподаватели? Как правило, тем, что педагогическая наука давно разработала и предложила практике в форме учебника, методики, рекомендаций. Есть целые коллективы, которые добиваются больших успехов благодаря систематической внутриучилищной методической работе. Разработка способов оптимизации учебно-воспитательного процесса — дело науки. Но без каждодневной работы руководителей ПТУ по организации живого дела, по внедрению рекомендаций научных учреждений в практику научные знания пользы не принесут. Необходимо повышение уровня дидактической подготовки инженерно-педагогических работников, особенно мастеров производственного обучения, в большинстве своем не имеющих достаточного педагогического образования. Не случайно общественность с удовлетворением встретила открытие первого в стране института по подготовке мастеров с высшим педагогическим образованием (в г. Свердловске). Сказанное не означает, что успеха можно добиться, освоив только прежние достижения педагогики.

Вторым условием решения названных выше проблем мы считаем научную разработку более эффективных форм и методов повышения квалификации преподавателей общеобразовательных, общетехнических и специальных дисциплин, организацию их систематического самообразования и самовоспитания.

Есть и третье условие — это изменение содержания общего образования в средних ПТУ. Мы не уверены, что существующие учебные планы, программы и учебники являются наилучшими. Не уверены потому, что они составлены без достаточной экспериментальной проверки, без необходимого теоретического обоснования. При большом отличии среднего ПТУ от средней школы учащиеся двух разных типов учебных заведений пользуются одними и теми же учебниками по физике, химии, биологии, математике и другим предметам, рассчитанными на учащихся 9—10 классов средней школы. А различие есть даже между училищами. И непосвященному в педагогику видно, что подготовка квалифицированного рабочего для современной химической промышленности должна отличаться от подготовки рабочего для машиностроения.

Вопрос «чему учить» в общеобразовательной школе пока еще не имеет обоснованного ответа, педагогическая наука еще не разработала принципы отбора содержания, определения основ наук [2]. Школа постоянно страдает то от недогрузки программ (так было, например, с 4-летней начальной школой), то от их перегрузки. Вопрос «чему учить» в среднем ПТУ тем более не имеет научно обоснованного ответа. Перегрузка учебного материала, ведущая к потере интереса к общеобразовательным предметам, остается непреложным фактом. Мы предполагаем, что может быть два взаимосвязанных способа решения проблемы.

Первый способ заключается в разгрузке учебных программ по общеобразовательным предметам, снижении уровня сложности учебного материала путем исключения трудных для усвоения учащимися теоретических вопросов, излишнего фактического материала и ликвидации дублирования материала в смежных дисциплинах. Второй способ состоит в сокращении учебного материала по всем трем циклам дисциплин за счет установления внутренней органической взаимосвязи общеобразовательных, общетехнических и специальных знаний, умений и навыков. Первый способ решения проблемы перегрузки учебных программ хорошо известен, он применяется и для нормализации общеобразовательной подготовки в средней школе. <…> Однако в разных типах заведений для разных предметов могут быть различные подходы к определению содержания образования. Например,

группа математиков, возглавляемая М.И. Башмаковым, разрабатывает по программе НИИ профтехпедагогики АПН СССР курс математики на основе оригинальной идеи. Суть ее в том, что вместо двух предметов (алгебра и начала анализа и геометрия) разрабатывается единый, синтетический курс математики для средних ПТУ. Объем материалов резко сокращается, курс становится логически более взаимосвязанным, доступным и более интересным. Вариант программы четвертый год проверяется в ряде средних училищ Ленинграда и дает обнадеживающие результаты. Причины успеха мы видим, прежде всего, в адаптации программы к возможностям учащихся и темпу их развития (индивидуализация и дифференциация материала); в формировании интереса учащихся к математике; в ликвидации пробелов в знаниях за курс восьмилетней школы; проблемном характере урока. Сейчас отрабатывается программа II курса и ведется поиск способов повышения уровня проблемности процесса ее изучения на уроке.

Если можно иметь синтетический курс математики, не снижающий уровня математического образования, то почему же нельзя пересмотреть курсы новой истории и обществоведения, в которых почти половина материала дублируется? Это позволит уменьшить перегрузку, и самое важное — снимет навязчивое повторение одних и тех же вопросов, сильно снижающих интерес учащихся к предмету и обусловливающих поверхностное, формальное его изучение.

Второй способ решения проблемы перегрузки учебных программ в средних ПТУ менее разработан. Нет обоснованных критериев определения объема содержания общетехнических и специальных дисциплин, хотя, казалось бы, это проще сделать на основе конкретных требований техники и технологии производства к составу знаний, умений и навыков рабочего. Не случайно сроки профессиональной подготовки рабочих некоторых специальностей неоправданно растянуты. Следовательно, перед педагогической наукой стоит проблема теоретического и экспериментального обоснования системы подготовки учащихся ПТУ, разработки новых учебных планов, программ и оригинальных учебников для средних профтехучилищ.

Проблема объема и соотношения общей и профессиональной подготовки имеет два аспекта: объем и соотношение содержания обучения в соотношение форм, методов и средств обучения. Будущему аппаратчику химического производства, например, нужен не только большой объем знаний по химии, но и изучение общеобразовательного курса химии в связи с курсом химической технологии. Более того, уже есть блестящий опыт изучения химии не в лабораториях училища, а в процессе производственной подготовки в цехах предприятия, там, где единство теории и практики воочию

видно даже слабым учащимся. Здесь мы имеем совершенно новую форму организации теоретических занятий, далекую от традиционного урока, и новые средства обучения. Проблему объема и соотношения содержания ученые АПН СССР и отраслевых институтов пытаются решать на основе идеи взаимосвязи общеобразовательных предметов с предметами профессионально-технического цикла. В содержание понятия «взаимосвязь» мы включаем установление межпредметных связей на новом уровне и в широком плане, преемственности содержания, форм и методов обучения в школах и профтехучилищах, профессиональной направленности общеобразовательной подготовки. Межпредметная связь в широком плане предполагает связь между предметами не только внутри общеобразовательного цикла, но и между всеми тремя циклами дисциплин, изучаемых в среднем училище. Естественно, что в зависимости от профиля училища объем и соотношение всех трех циклов будут неодинаковыми. Но общий уровень химического или физического образования должен быть высоким. Реализация этой идеи требует и теоретического, и экспериментального изучения. <…>

1.3. Союз педагогической науки и современного производства

Воспроизводство рабочего класса есть задача особой исторической значимости. Именно поэтому речь идет и о профессиональном, и о социальном, и о психологическом его формировании. Это, в частности, обусловлено тем, что рабочий класс в значительной степени пополняется за счет колхозного крестьянства, служащих и интеллигенции, среди которых оказывается необходимой и оправданной работа по соответствующей ориентации их сознания и самосознания.

Практика подтвердила жизненность принципа соединения обучения и воспитания с производительным трудом. Только реализуя этот принцип, можно добиваться непрерывного пополнения рабочего класса достойными молодыми кадрами. Ясно, что наиболее полно конечный результат такого соединения проявляется в сфере материального производства, т.е. там, где создаются материальные ценности, составляющие источник богатства социалистического общества. Здесь, в производительной сфере, реализуется вся накопленная человеком сумма знаний, опыта, профессионального мастерства и моральных ценностей. Но ведь она не возникает лишь с приходом молодых рабочих на производство — здесь она уже обогащается, развивается,

складывается же задолго до начала их трудового пути как результат последовательного, планомерного, целенаправленного воздействия на мысли, чувства, волю молодых людей. И начинается этот процесс сначала в школе, а затем в профессионально-технических училищах, через которые пройдет в предстоящий период большая часть рабочего пополнения.

Наши исследования убедительно показывают, что из всех факторов, определяющих в настоящее время качество и эффективность подготовки молодого пополнения рабочего класса, на одно из первых мест выступает идейно-нравственная зрелость рабочей смены. От нее зависит отношение молодежи к труду как высшей нравственной ценности общества, рост производственной квалификации, рационализаторская и изобретательская деятельность, совершенствование культуры труда, производства и быта. Идейно-нравственная зрелость молодых рабочих приобретает в настоящее время функцию ускорителя процесса интенсификации всех сторон общественной жизни, который стал ведущей тенденцией социально-экономического развития на период до 2000 г. и далее. Реальные условия развития нашего общества настоятельно требуют усиления именно духовного потенциала личности молодого рабочего. При этом учитывается то, что подготовка рабочих кадров не должна быть абстрактной, так сказать, вневедомственной, — она должна строиться с учетом актуальных потребностей конкретных отраслей народного хозяйства, конкретных производств.

Руководство страны указало на ряд особенностей предстоящего периода, определяющих характер деятельности общества по воспроизводству нового поколения рабочего класса: это сложная демографическая ситуация, связанная с сокращением притока рабочих кадров как отдаленным последствием Великой Отечественной войны; интенсивное освоение восточных районов страны, требующее в рамках бюджетных ассигнований значительной переориентации капитальных вложений, материальных затрат и трудовых ресурсов; сохраняющаяся текучесть рабочих кадров; закономерное для современного производства создание крупных производственных объединений с высоким уровнем требований к освоению новой техники и технологии. Последняя из названных особенностей выражается в органическом сочетании таких социально-экономических комплексов, как территориально-производственный, аграрно-промышленный, топливно-энергетический и научно-производственный. Их сочетание, а точнее синтез, ориентировано на достижение высокой производительности труда, которая в конечном счете является самым важным, самым главным для победы нового общественного строя. Это комплексы, созданные в сфере производства. На сферу потре-

бления выходят два других, тоже новых комплекса: продовольственный и социально-культурный.

Обращает на себя внимание появление новой закономерности, выражающей объективную логику развития и совершенствования социалистической системы хозяйства. Суть ее состоит в том, что складывается еще один новый, связующий первые две группы тип комплекса — производственно-педагогический, ибо только через трудящегося человека, рабочего может реализоваться стратегия территориально-производственного, аграрно-промышленного, социально-культурного, топливно-энергетического и научно-производственного комплексов.

Научная база для такого комплекса начала подготавливаться в виде теоретических работ по производственной педагогике (С.Я. Батышев, А.И. Катханов и др.). В них раскрыты пути и педагогические особенности подготовки молодых рабочих высокой квалификации и широкого профиля в условиях производства, их воспитания. Однако за последнее время возникла новая перспективная тенденция, в русле которой происходит слияние педагогических усилий производственных коллективов, коллективов учебных заведений и научно-педагогических учреждений. Одна из ее форм получила воплощение во взаимодействии коллективов производственного объединения «Нижнекамскнефтехим», НИИ профтехпедагогики Академии педагогических наук СССР и среднего профтехучилища №44 г. Нижнекамска.

Производственное объединение «Нижнекамскнефтехим» — одно из крупнейших предприятий, флагман отечественной нефтехимической отрасли народного хозяйства. Его история насчитывает немногим более 15 лет. А за это время достигнуты поразительные результаты: досрочная сдача в эксплуатацию одного производства за другим с отличными оценками государственной комиссии <…>; более 70% продукции объединения выпускаются со Знаком качества; его производственные связи осуществляются более чем с 40 странами мира.

Среднее ПТУ №44 родилось вместе со своим базовым предприятием. Ныне это училище высокой культуры, лауреат премий ВЦСПС[1]. Около 8 тыс. его выпускников успешно трудятся на предприятиях отрасли; 2/3 комсомольской организации объединения «Нижнекамскнефтехим» — воспитанники училища. Среди выпускников ПТУ №44 — депутат Верховного Совета СССР Л.Н. Панькова, лауреат премии Ленинского комсомола орденоносец Д.Г. Галиледжанов, делегаты XVII и XVIII съездов ВЛКСМ, депутаты Верховного Совета Татарии, городского Совета народных депутатов, передовики производства, победители социалистического соревнования.

НИИ профтехпедагогики — самый молодой из институтов Академии педагогических наук СССР, ему нет еще шести лет[2]. Это многопрофильное научно-исследовательское учреждение, решающее задачу совершенствования общеобразовательной подготовки и коммунистического воспитания учащихся профессионально-технических училищ на основе их взаимосвязи с профессионально-технической подготовкой и производительным трудом. Однако научные интересы института не замыкаются рамками профтехшколы. Коллектив исследователей исходит из того, что важнейшим критерием оценки эффективности подготовки рабочих кадров является не только квалификационная характеристика выпускника, становящаяся точкой отсчета его трудовой биографии, но и в первую очередь его личностная характеристика и степень его социальной и профессиональной адаптации к условиям работы в трудовом коллективе базового предприятия. И именно поэтому совместная деятельность коллективов профтехучилища и производственного объединения по идейно-нравственному воспитанию стала для института предметом особого внимания, составила базу для производственно-педагогического комплекса в нефтехимическом производстве.

Интерес института к нижнекамскому опыту возник не случайно. Поиск реального передового опыта деятельности профтехучилища по подготовке молодых рабочих высокой квалификации, активно и быстро адаптирующихся к динамическому процессу современного крупного автоматизированного производства, социально зрелых, нравственно и эстетически подготовленных к творческому труду, отдыху и общению, потребовал определения основного критерия его оценки. Таким критерием стали результаты деятельности трудового коллектива базового предприятия по осуществлению социально-экономической программы, в основном пополняющего свой кадровый дефицит за счет воспитанников профтехучилища. Рождению этого опыта благоприятствовало то, что вместе с предприятием создавался молодой город, складывался коллектив профтехучилища, а с ним новые традиции, жизненные принципы. С другой стороны, кадры рабочих, образовавших новый трудовой коллектив, пополнялись не за счет собственных ресурсов молодого города — рабочими становились выпускники среднего ПТУ №44, прибывавшие на учебу из многих других городов, поселков, а чаще всего из деревень Татарии и соседних областей и автономных республик.

Возникли вопросы: *с помощью каких мер привлекались рабочие на «Нижнекамскнефтехим»? Как достигались на предприятии стабильные и высокие производственные результаты? Каковы механизмы этого процесса?*

Из педагогической и социологической литературы, из массовой печати известно немало вариантов взаимодействия промышленных предприятий с учебными заведениями в деле подготовки рабочих кадров. В одних случаях сами предприятия создавали и создают специальные курсовые учебные подразделения непосредственно на производственной базе, где в предельно короткие сроки молодые люди приобретают определенные трудовые навыки для работы на конкретных рабочих местах, а нередко и для выполнения лишь конкретных операций. Давно стало ясно, что эта тактика «залатывания дыр» в кадровом составе предприятия бесперспективна. Случайный характер подбора контингента для таких курсов быстро оборачивался потерями, текучесть кадров возрастала.

Второй тип подготовки рабочих кадров носит сугубо отраслевой характер и строится на базе отраслевых профессионально-технических училищ. Положительным в этих учебных заведениях, действующих при крупных предприятиях, можно считать то, что здесь осуществляется систематическая работа не только по привитию навыков профессионального труда, но и по выработке общетехнической эрудиции, достаточного уровня профессиональной квалификации и социальной зрелости. Однако наряду с этим существует и объективная трудность, обусловленная все тем же принципом отраслевой принадлежности: общеобразовательная подготовка в них носит подчиненный характер. Это пришло в противоречие с введением всеобщего обязательного среднего образования, с новой общественно-исторической тенденцией развития школы.

Самым плодотворным оказался третий тип подготовки рабочих кадров, при котором совместная деятельность коллектива базового предприятия и инженерно-педагогического коллектива учебного заведения органично, целенаправленно ориентирована на формирование гармонической и всесторонне развитой личности молодого рабочего. Это средние профтехучилища и технические училища, действующие на хорошо оснащенной производственной базе передовых предприятий той или иной отрасли и осуществляющие подготовку рабочих высокой квалификации и широкого профиля со средним образованием. Хорошо известен опыт многих лучших профтехучилищ и передовых предприятий страны: ЗИЛа, ЛОМО, Магнитогорского металлургического, Московского ГПЗ-1, Киевского «Арсенала», Куйбышевского ГПЗ-4 и др. Как и они, «Нижнекамскнефтехим» избрал для себя наиболее перспективный вариант совместной деятельности с коллективом среднего ПТУ №44 — с широким диапазоном взаимодействия в профессиональной, общекультурной и общеобразовательной сферах. Требовалось не только

обеспечить рабочими кадрами новейшее производство, оснащенное самым современным оборудованием, не только закрепить их на данном предприятии, но и навсегда сделать гражданами нового города, доказав тем самым, что можно сознательно управлять процессом формирования населения новых городов. Приняв этот вариант совместной деятельности, в его развитии и совершенствовании оба коллектива прошли несколько этапов: от простого оказания материальной помощи училищу, шефской помощи и наставничества, взаимодействия по воспитанию учащихся во внеучебное время до совместной деятельности во всем цикле учебно-воспитательного процесса.

Для того чтобы достичь наилучших результатов, требовалось не только осмыслить накопленный в стране опыт, взять на вооружение его наиболее ценные идеи, но и найти новые критерии, отвечающие духу времени, тенденциям развитого социалистического общества. На помощь пришла наука.

Что значит использовать достижения науки для создания прочной кадровой базы на производстве?

Это и внедрение новых технологических процессов, в результате чего нефтехимическое производство постепенно перестает быть вредным для здоровья. Это и создание условий для здорового психологического климата в трудовых коллективах. Это и выработка определенной совокупности специфических педагогических форм и методов воспитания устойчивого интереса к профессии, труду и жизни в данном коллективе.

Следовательно, понадобились данные и таких наук, как психология, социология, эстетика, педагогика. Профессионально-техническая педагогика как отрасль педагогической науки, изучая, обобщая и внедряя передовой опыт, научно осмысливая и определяя перспективы совершенствования процесса подготовки молодой смены рабочего класса, активно влияет на научно-технический прогресс, развивая субъективный фактор.

Отношение НИИ профтехпедагогики к опыту нижнекамцев определялось необходимостью не столько оценить нынешнее состояние дел, сколько раскрыть тенденции развития совместной деятельности коллективов ПТУ №44 и базового предприятия по воспитанию будущих рабочих и обосновать систему такой деятельности. В поле зрения института находится достаточно большой круг вопросов: какова доля и вклад выпускников ПТУ №44 в общие результаты трудовой деятельности коллектива производственного объединения «Нижнекамскнефтехим»; каков социально-психологический климат в нем, дисциплина труда, общественно-политическая и трудовая активность

рабочих, характер рационализаторской и изобретательской деятельности; какова идейно-нравственная установка воспитанников училища на труд и жизнь в коллективе базового предприятия, как она влияет на решение двух важнейших задач — выполнение производственных заданий и формирование личности труженика.

На основании использования социологических, психологических, педагогических методов исследования можно было установить, что совместная воспитательная деятельность двух коллективов — процесс объективный, развивающийся и обогащающийся, но в известном смысле стихийный. Разумеется, речь идет не о том, что в этом процессе отсутствует плановая основа, целеполагание и сознательная работа людей. Однако поиск этот строился не на основе рекомендаций педагогической науки, а путем проб н ошибок на эмпирической основе. Встал вопрос о том, как осуществить перевод этого опыта на научную платформу.

Отсутствие теоретических разработок по вопросам взаимодействия производственного и учебно-педагогического коллективов в воспитании будущих рабочих затруднило поиск ответа на многие частные вопросы. Пришлось обратиться к ряду положений, разработанных в общей теории систем, в теории воспитания. В результате за основу были приняты следующие три критерия: мера социальной и профессиональной информации друг о друге, накопленной в обоих коллективах и планомерно передаваемой их членам; соотношение видов (типов) деятельности педагогов и ИТР, рабочих и учащихся по решению взаимно интересующих и социально значимых вопросов; тип целостности, выражающийся в соотношении элементов и звеньев системы. Именно такой подход позволил раскрыть характер системы совместной воспитательной деятельности двух коллективов в содержательном, организационном и функциональном аспектах осуществить поиск недостающих элементов, изучить механизм их взаимодействия, определить каналы научного управления этой системой.

Содержательный аспект предполагает последовательную реализацию в совместной деятельности программы профессиональной ориентации молодежи на рабочие профессии нефтехимического профиля; обучение и воспитание в профтехучилище на материале труда и жизни, производственных процессов и лучших традиций базового предприятия; включение в жизнь его коллектива еще в период обучения в профтехучилище; формирование у будущих рабочих высоконравственного отношения к труду на базовом предприятии, ответственности и дисциплинированности, гордости и рабочей чести; воспитание убежденности в осознанном выборе рабочей профессии

и рабочей судьбы, что ведет к быстрой социальной и профессиональной адаптации воспитанников училища в коллективе базового предприятия.

Организационный аспект — это наличие в структуре данной системы необходимого и достаточного набора элементов, звеньев и хорошо налаженных механизмов их взаимосвязи, ориентированных на основную цель — подготовку рабочего для плодотворного труда на данном предприятии. При этом элементы в системе совместной деятельности и вне ее не однозначны по содержанию и социальной функции.

Функциональный аспект построен на социально-педагогических функциях участников процесса воспитания будущих рабочих: инженерно-педагогического коллектива профтехучилища, инженерно-технических работников базового предприятия, рабочих и наставников, ветеранов труда и родителей, общественных организаций обоих коллективов. Его определяет соотношение обязанностей и действий всех этих категорий по планированию, осуществлению процесса воспитания и контролю его эффективности в каждом звене системы.

Выбор доминанты воспитательного процесса — идейно-нравственного воспитания будущих рабочих — целиком и полностью определен ведущим направлением развития личности нового человека в зрелом социалистическом обществе. Отсюда и система совместной деятельности коллективов ПТУ и базового предприятия — это планомерный, научно управляемый процесс взаимодействия, направленный на воспитание у каждого питомца училища чувства гражданского долга, патриотизма и интернационализма, коммунистического отношения к труду на автоматизированном нефтехимическом предприятии, ответственности и дисциплинированности, творческой самостоятельности и инициативы, осознанной потребности и стремления к непрерывному образованию, самообразованию и самовоспитанию, непримиримости к проявлениям иждивенчества и расхлябанности, к потребительской психологии и нарушениям советского законодательства, влияниям реакционной буржуазной идеологии, морали.

Общая теория систем позволяет перенести на область педагогики, в частности на рассматриваемую нами систему совместной воспитательной деятельности двух коллективов, важное правило: если известны состояние системы в какой-то период ее развития и действующие в ней основные тенденции, то можно определить и ее прогнозную модель, установить этапы ее совершенствования и дальнейшего развития.

Каковы же исходный уровень системы и тенденции ее развития? В чем педагогическая суть системы совместной деятельности коллективов ПТУ

и базового предприятия, выявленная нами в опыте Нижнекамска, каков ее прогнозный научный потенциал?

Педагогическая природа системы совместной деятельности должна рассматриваться с учетом специфики условий конкретного производства. «Нижнекамскнефтехим» — предприятие, воплощающее в себе передовые достижения целой отрасли народного хозяйства. Нефтехимическое производство ныне находится на переднем крае научно-технического прогресса. В нем доля тяжелого физического, малоквалифицированного труда сведена к минимуму, весь непрерывный производственный процесс автоматизирован. Рабочий в таких условиях отличается от конвейерного оператора, специализирующегося на одной операции. Здесь он как бы «ведет» весь производимый продукт. И если рабочего, стоящего у конвейера, можно заменить манипулятором, то рабочего — оператора нефтехимического производственного цикла — роботом заменить еще нельзя. Здесь общение между обслуживающими производство рабочими ограничено, личный вклад каждого из них в производимую продукцию невозможно измерить. Да и иные трудности дают о себе знать, в частности однообразие трудовых операций. К таким условиям труда следует готовить исподволь, еще до начала самостоятельной профессиональной деятельности рабочего, т.е. в период его обучения в профтехучилище. Но в соответствии с трудовым законодательством лица, не достигшие восемнадцатилетнего возраста, к труду на химических и нефтехимических предприятиях не допускаются. Стало быть, требуются особые средства, формы и методы, обеспечивающие раннюю адаптацию учащихся ПТУ к условиям труда и производства данной отрасли народного хозяйства.

Адаптивность человека к производственным условиям, как об этом свидетельствует психологическая наука, может реализоваться, как минимум, двумя путями. Один определяется уровнем профессиональной зрелости работника, ведущей к высокой производительности труда, другой — тем, насколько он способен легко влиться в трудовой коллектив, почувствовать себя нужным ему, подчинить свои личные интересы общим делам коллектива. Оба эти пути должны дополнять друг друга. Каждый из них может служить ориентиром, формирующим ближайшую и отдаленную цели учебно-воспитательной работы в профтехучилище. Успешная работа сразу же по окончании училища, а также готовность к быстрой морально-психологической адаптации в новом для себя конкретном трудовом коллективе завода и цехе производственного объединения «Нижнекамскнефтехим» — это ближайшие цели. Перспективная же цель — готовить будущих рабочих к

интересной, творческой жизни безотносительно к месту их будущей работы, воспитать у них не только интерес к знаниям, необходимым сегодня, но и нравственную потребность самому неустанно их пополнять в продолжение всей последующей жизни.

В этой связи следует оценить функцию знаний в формировании рабочего для труда в указанных условиях. Их необходимость, постоянный дефицит хотя и не так очевидны при автоматизированном процессе, но являются одной из примечательных особенностей развития химической и нефтехимической отрасли. И вызвано это непрерывным обновлением ассортимента продукции (искусственного каучука, этилена), техники и технологии производства. Разумеется, речь идет о знаниях в широком смысле, т.е. и профессиональных, и общеобразовательных. И как бы ни были прагматически необходимыми профессиональные знания, их основой являются знания общеобразовательные. Следует при этом помнить, что в наших социальных условиях общее образование не просто дает эрудицию — оно создает необходимый запас знаний, формирует мировоззрение и нравственную готовность использовать их в процессе труда, в жизни. Общеобразовательные знания, процесс их приобретения не «довесок» к профессиональным знаниям и навыкам, а большая жизненная необходимость.

Общее образование обеспечивает тот фундамент личности нового человека-труженика, который позволяет говорить о его гармоническом и всестороннем развитии. Это-то и создает установку на непрерывное образование, задел для которого получает будущий рабочий в период обучения в профтехучилище, а развитие составляет содержание жизни, познавательной и трудовой деятельности на производстве. В этом процессе непрерывного образования заинтересованы и инженерно-педагогический коллектив профтехучилища, и сам молодой рабочий, и коллектив базового предприятия, так как в интеллектуальном богатстве личности рабочего он видит резервы для необходимого роста производительности труда, плодотворного решения программы экономического и социального развития. Именно в профтехучилище закладывается этот интерес — интерес к непрерывному образованию и самообразованию как источнику превращения суммы получаемых каждым учащимся знаний в интеллектуальный потенциал рабочего класса. И в этой связи весьма очевидным становится преимущество средних профтехучилищ перед другими типами учебных заведений, готовящих рабочие кадры для нефтехимической промышленности, их значение для ориентации молодежи на непрерывное образование и самообразование как социальную ценность общества.

Получение рабочей профессии после общеобразовательной школы за более короткий период, тем более когда сняты возрастные ограничения для профессии нефтехимика, быть может, экономически и рентабельнее, нежели в среднем ПТУ. Но при этом не учитывается далеко отстоящий эффект, результаты которого будут и в материальном, и в духовном исчислении более внушительны по прошествии длительного периода. В среднем ПТУ, как это показывает опыт ПТУ №44 г. Нижнекамска, учащиеся реально осознают профессиональную значимость общего образования, с одной стороны, и значение солидной общеобразовательной основы профессиональной нефтехимической подготовки — с другой. Это серьезно стимулирует интерес к знаниям.

Но воспитание отношения к знаниям как нравственной ценности — это лишь один из элементов системы воспитательной работы с учащимися. Равным образом следует иметь в виду всю нравственную структуру личности молодого рабочего. Ясно, что в развитии этой структуры непосредственно заинтересованы как педагоги ПТУ, так и производственники, и те и другие воспитывают молодых рабочих. И здесь, как правило, обнаруживается явное противоречие между объективной необходимостью прихода на производство профессионально и идейно, нравственно зрелых рабочих кадров и разобщенностью воспитательных усилий обоих коллективов.

Коллективы профтехучилищ целенаправленно, ответственно формируют идейно-политическую, нравственную и эстетическую зрелость учащихся; их трудовую активность, высокий профессионализм, интерес к знаниям, вырабатывают умения и навыки их приобретения, методы приобщения к социальным ценностям социализма. Далее происходит «передача» молодого рабочего, что называется, из рук в руки — от учителей ПТУ к учителям базового предприятия. И при этом происходят неизбежные потери, так как воспитательный процесс в обоих коллективах, когда они действуют автономно, осуществляется без преемственных связей, в результате чего притормаживается личностное развитие молодого рабочего, удлиняется на неопределенный срок период его социальной и профессиональной адаптации. Разрешить это противоречие, свести к минимуму эти потери можно при одном условии — если действовать не разобщенно, а в целостном, органически взаимосвязанном процессе, комплексно. Такой путь ныне стал настоятельной необходимостью, он вытекает из задачи соединения хозяйственной, организаторской и идеологической функций трудовых коллективов, заботы о воспроизводстве рабочих кадров.

Традиционно описание опыта совместной деятельности двух коллективов — производственного и подшефного ему учебного — независимо от предмета и цели этой деятельности начинают с производственной практики и производственного обучения. Но правильным такой подход мог бы быть лишь при одном условии: если профессиональная культура будущего рабочего целиком и полностью зависит от непосредственной трудовой деятельности. Учащиеся же профтехучилищ нефтехимического профиля до достижения 18 лет не могут приступить к производственной деятельности непосредственно на рабочих местах. Их подготовка к такой деятельности, как это ни парадоксально, происходит вне производства, в процессе изучения основ наук. При этом перед учащимися открывается привычный круг вопросов, но в непривычных производственных связях. Эта необычность привлекает внимание учащихся, пробуждает и закрепляет их интерес к знаниям. Таким образом, иерархия учебных предметов, на базе которых строится эффективный процесс идейно-нравственного воспитания учащихся в совместной деятельности коллективов ПТУ и базового предприятия, приобретает несколько иной вид: общеобразовательная подготовка, общетехническая подготовка, производственное обучение и производственная практика. При этом цель у них общая: формирование у учащихся идейно-нравственной культуры на самых высоких образцах трудовых традиций рабочего класса. Осознавая себя представителем рабочего класса страны, продолжателем его лучших традиций, молодой рабочий убеждается в значимости своего труда, своего личного вклада в общее дело. Лучше всего этому способствуют наглядные факты из жизни близкого учащимся коллектива базового предприятия.

Нередко можно слышать утверждения, что материал из жизни базового предприятия — это хорошая иллюстрация к основным положениям учебной программы как по спецтехнологии, так и по предметам естественно-математического и гуманитарного циклов. Скажем, уроки спецтехнологии проходят значительно эффективнее, когда преподаватель идет в своих рассуждениях не от абстрактных технологических процессов, вообще применяемых в нефтехимическом производстве, а от тех из них, которые реально внедрены на «Нижнекамскнефтехиме». Весьма убедительно проходит изучение темы «Эстетика труда и производства», когда учащиеся видят новейшие образцы производственных помещений, аппаратных, лабораторий базового предприятия, его продукцию и многочисленные варианты ее промышленного и бытового применения, когда в курсе «Обществоведение» началом изучения темы «Коммунистическое воспитание» служит анализ перспективного плана

воспитательной работы на базовом предприятии. Это уже не иллюстрация, а исходный материал, в свете которого и программный материал учебных предметов становится более интересным и убедительным для учащихся. Разумеется, от квалификации преподавателя, гибкости его мышления, от его жизненной позиции будет зависеть характер включения подобных материалов в ткань урока. Но несомненно одно: здесь не может и не должно быть догматического подхода.

Показателен в этом отношении спецкурс, разрабатываемый работниками базового предприятия для чтения в среднем ПТУ №44 (сначала в инженерно-педагогическом коллективе, а затем учащимся) — «Новое в технике и технологии нефтехимии». Задуманный как своеобразная кульминация теоретического обучения, этот курс предваряет заключительную производственную практику учащихся в цехах производственного объединения «Нижнекамскнефтехим». Прослушав его в учебной аудитории, учащиеся психологически готовы к тому, чтобы взглянуть на производственный процесс глазами не экскурсанта, а труженика и хозяина этого предприятия.

Примечательной особенностью современного социалистического производства является активное участие рабочих в управлении делами своего коллектива. Устоявшаяся форма такого участия на производственном объединении «Нижнекамскнефтехим» — постоянно действующее производственное совещание. Рожденная для коллективного решения сложных вопросов социально-экономического развития молодого предприятия, она способствовала пробуждению к активной общественно-политической и производственной жизни большей части рабочих, в числе которых много воспитанников училища.

Подготовка к работе в составе подобного демократического органа осуществляется уже в период обучения. Именно здесь, в профтехучилище, учащиеся знакомятся с решением множества учебных проблем, с подобными которым им придется сталкиваться в самостоятельной работе на предприятии в продолжение всей производственной деятельности. И осуществляется это прежде всего на уроках теоретического обучения.

При всей новизне оборудования его физическое старение неизбежно. Да и сроки обновления опережают сроки установки поставляемой техники. Процесс же производства непрерывен. Если учесть, что вклад объединения весьма значителен, то станет ясно, что простой цехов, заводов, тем более всего объединения — непозволительная роскошь. Можно ли осуществлять модернизацию производства без остановки производственного процесса? Вот вопрос, определяющий суть проблемной ситуации, разрешаемой как

в дирекции объединения, парткоме, профкоме, так и на заседаниях постоянно действующего производственного совещания. Подобный же вопрос ставится и перед учащимися при изучении тем о рентабельности, резервах производства, транспортных средствах, режиме экономии и многих других.

Создание на уроках по всем предметам проблемных ситуаций — часть процесса подготовки современного рабочего, мобилизации активности учащихся. Только тогда по-настоящему происходит воспитание человека, когда он вовлекается в реальный процесс деятельности, когда то, что он изучает, становится его личностным приобретением, захватывает его мысли, чувства, волю. В практику ПТУ №44 внедряется современная структура урока, предусматривающая такие этапы овладения знаниями, как актуализация прежних знаний, приобретение новых знаний, формирование новых способов действия, закрепление полученных знаний путем их применения.

Формирование нравственного отношения к труду осуществляется на уроках по всем предметам на основе отражения в каждой теме конкретного материала базового предприятия и нефтехимической промышленности. Это относится в большей или меньшей мере ко всем дисциплинам общеобразовательного и профессионально-технического циклов. Использование материалов базового предприятия в процессе теоретического обучения является одним из эффективных средств реализации межпредметных связей профессиональной общеобразовательной подготовки, в значительной степени это способствует решению вопроса об объеме, содержании и взаимосвязи общих и профессионально-технических дисциплин. Традиционным стал подбор учебного материала, связанного с внедрением на базовом предприятии прогрессивных методов труда, дающих наибольший экономический и социальный эффект, с личными и коллективными трудовыми достижениями его работников, изобретательской и рационализаторской деятельностью рабочих и др. Эта работа — результат коллективного труда, поисковой деятельности, совместных усилий преподавателей, учащихся и работников объединения.

Ведется целенаправленная подготовка системы дидактических средств и пособий по всем предметам, построенных целиком на материале базового предприятия. На их основе разрабатываются индивидуальные задания, составляются упражнения, разрабатываются проблемные вопросы и задачи, способствующие закреплению на обобщающих уроках полученных знаний, с использованием конкретных фактов, событий, производственных процессов, характерных для данного объединения. Все это, подкрепляемое практикой, способствует воспитанию у учащихся коллективизма, сопричастности

к жизни предприятия и личной ответственности за высокоэффективную работу каждого его производства. Развивается также потребность в непрерывном пополнении общеобразовательных, политических и профессиональных знаний. Безусловно, при этом учитывается специфика каждой учебной дисциплины. Многие уроки по «Основам экономики труда и производства» посвящены конкретному анализу социально-экономических условий жизни базового предприятия, они включают разнообразные ситуационные игры, построенные на данных фотографирования рабочего дня и предполагающие самостоятельный поиск учащимися путей и способов устранения потерь рабочего времени.

На уроках по спецтехнологии учащиеся узнают о развитии химической промышленности, истории создания объединения «Нижнекамскнефтехим» — ныне одного из крупнейших предприятий нефтехимии не только в нашей стране, но и в мире. Содержание таких тем, как «Автоматизация и механизация процессов в химических производствах», «Аппараты и оборудование химических производств» и другие, полностью раскрывается на материале базового предприятия. Изложение тем о внедрении в отрасли и на предприятии достижений научно-технического прогресса строится на основе конкретных фактов творческих поисков, изобретательской и рационализаторской деятельности рабочих, инженеров, техников объединения. Эффективность уроков значительно повышается, когда вместе с преподавателями их проводят ведущие специалисты предприятия.

Положительный опыт накоплен обоими коллективами в осуществлении профессиональной направленности воспитательной работы с учащимися на уроках общеобразовательных дисциплин. Так, уроки обществоведения нередко проходят с участием работников и ветеранов производства, что делает занятия особенно эффективными. Особый интерес у учащихся вызывают занятия, посвященные раскрытию роли международного рабочего класса в социальном переустройстве мира, вопросам сохранения и улучшения природной среды, являющимся чрезвычайно актуальными для будущих рабочих-химиков. Место проведения некоторых из них — цеха базового предприятия, их участники — передовики производства, народные депутаты. На уроках литературы учащиеся пишут сочинения о людях объединения, на уроках истории — о судьбах ветеранов предприятия, их участии во всех исторических событиях жизни страны, о создании в Татарии большой химии и т.д. На уроках иностранного языка учащиеся ведут беседы с иностранными специалистами, работающими на предприятии, на их языке на различные темы, в первую очередь — о солидарности рабочих людей, о рабочей чести

советского человека, его достоинстве, гордости за свою Родину. Изучаются данные об иностранном оборудовании, прорабатываются тексты инструкций к нему. В еще большей степени связано с базовым предприятием преподавание естественно-математических предметов. В курсах математики, физики, биологии, в особенности химии, большая часть наглядных материалов построена на производственных процессах, протекающих на предприятии.

Опыт нижнекамцев убеждает в том, что совместная воспитательная деятельность двух коллективов предполагает в качестве обязательного правила сочетание различных типов уроков: это и уроки-лекции, семинары, диспуты, конференции, и непременно так называемые «интегральные уроки». Суть их сводится к взаимодействию либо двух преподавателей, ведущих разные предметы, либо преподавателя общеобразовательных предметов и мастера производственного обучения, либо преподавателя и компетентного работника базового предприятия. «Интегральные уроки» с участием представителя базового предприятия, которые проходят непосредственно в цехах производственного объединения, по существу являются производственной практикой учащихся в условиях предприятий химической и нефтяной промышленности. Организация и характер такой производственной практики подчинены задаче идейно-нравственного воспитания будущих рабочих: основная педагогическая нагрузка падает на нравственную подготовку к труду, на воспитание чувства коллективизма, трудовой дисциплины, ответственности за порученный участок работы. В программу производственной практики учащихся на базовом предприятии включены и регулярно проводятся циклы бесед работников об экологической, социальной и нравственной сущности охраны окружающей среды от выбросов в атмосферу природного газа, продуктов его переработки. В училище действуют ученические отряды в помощь службе очистки воды, работающие на очистных сооружениях совместно с рабочими предприятия. Зимний сад, созданный в училище более десяти лет назад и выращиваемый самими учащимися, выполняет функцию не только экологической среды, но и действенного средства нравственного воспитания будущих рабочих-химиков.

Особенности совместной воспитательной деятельности работников училища и базового предприятия в целом можно наблюдать на конкретном и типичном примере прохождения производственной практики в одном из цехов завода дивинила (мастер производственного обучения В.А. Красильникова, начальник цеха В.Ф. Блинов). Этот цех, как и все другие в объединении, — постоянный для данной группы учащихся. На основе договора о совместной работе, заключенного между ними, эффективно

используются такие формы, как работа комсомольской организации учащихся; семинары по спецпредметам и новому оборудованию, экскурсии на заводы базового предприятия; совместное участие во всех проводимых в цехе воспитательных мероприятиях, в том числе в конкурсах профессионального мастерства, спортивных соревнованиях, походах и т.д. Совместная организация социалистического соревнования по условиям, разработанным на заводе и предусматривающим сравнимость результатов всех участников, в том числе и проходящих практику учащихся; профориентационная работа в виде бесед, конкурсов, химических КВН и т.п.; торжественные встречи учащихся, пришедших на практику, празднование дней первой зарплаты, дней рождения и т.д.

Перед приемом учащихся на практику руководители завода совместно с работниками ПТУ №44 проводят педагогический семинар с теми рабочими-наставниками, которые будут осуществлять руководство производственной практикой. Внедрена и эффективно действует новая форма совместной работы, получившая название непрерывного коллективного наставничества. Введен своеобразный воспитательный институт — «сыны бригады», в котором члены производственной бригады несут полную меру гражданской ответственности за трудновоспитуемых подростков — учащихся ПТУ, принятых в коллектив. Так рождается синтез знаний и нравственного опыта будущих рабочих.

Вся воспитательная работа осуществляется в основном в три этапа:

I этап (I курс, 1-е полугодие II курса) имеет целью развить у учащихся интерес к рабочей профессии и базовому предприятию, дать основные теоретические знания, практические навыки, идейно-нравственные ориентации на будущую профессиональную деятельность. Это — этап вхождения в профессию.

II этап (2-е полугодие II курса и 1-е полугодие III курса) имеет целью дальнейшее становление устойчивого интереса к профессии и базовому предприятию, выработку производственных навыков, формирование умений применять полученные теоретические знания на практике, развитие идейно-нравственных установок на самостоятельную профессиональную деятельность. Это — овладение профессией.

III этап (2-е полугодие III курса) — совершенствование профессиональных навыков, воспитание нравственной готовности к труду, профессиональная и социальная адаптация к производству, утверждение в профессии. Работа обоих коллективов строится с учетом индивидуальных психолого-возрастных особенностей учащихся. В этой связи актуален вы-

бор оптимальных форм и методов воспитательной работы, их сочетания в процессе совместной деятельности.

Как показали исследования, проведенные сотрудниками института в училище, учащиеся располагают большими резервами свободного времени (наличие 3—4 часов свободного времени указали 59,8%, 1—2 часов — 20,5% опрошенных учащихся). Это потребовало рациональной организации внеклассной работы в системе совместной деятельности педагогов училища и работников объединения. В этих целях эффективно используются такие формы организации процесса воспитания, как педагогические отряды, составленные из лучших преподавателей, передовых рабочих, отличников учебы и командиров производства; встречи поколений, в которых участвуют ветераны труда, питомцы училища прошлых лет и его нынешние воспитанники; слеты отличников учебы и передовиков производства, в ходе которых обсуждаются взаимные отчеты их участников, даются наказы; работа клуба интернациональной дружбы, музея химии и профориентации, истории базового предприятия; совместные субботники на базовом предприятии; совместные агитпробеги, летние трудовые лагеря, интенсивная поисковая работа по программе клубов героико-патриотического воспитания учащихся; совместное научно-техническое и художественное творчество учащихся и молодых рабочих, проведение вечеров отдыха, праздничных огоньков, КВН, выставок технического творчества, работа народного театра и т.д.; система самообслуживания учащихся, являющаяся частью ученического самоуправления. Более 75% комсомольцев училища имеют постоянные общественные поручения, все они активно включаются в комсомольскую жизнь предприятия. По традиции, общественными поручениями охвачены все подростки, считающиеся трудновоспитуемыми. Широко развернуто самоуправление, в рамках которого действует совет командиров, работает кинотеатр «Аэлита», несет вахту отряд им. Ф.Э. Дзержинского.

На базе училища создан центр нравственно-эстетического воспитания, программа работы которого содержит многообразные формы сотрудничества коллективов ПТУ №44, базового предприятия, НИИ профтехпедагогики АПН СССР с деятелями культуры и искусства республики. Начал работу университет коммунистической нравственности для комсомольского актива училища и объединения. Систематически проходят занятия лекториев по искусству, конференции, выступления учащихся — членов лекторской группы училища — в подшефных школах и на базовом предприятии.

Примечательно, что экспозиция музея химии и профориентации среднего ПТУ №44, отражающая все этапы жизни базового предприятия, послужила

основой и образцом при создании подобного же музея истории объединения. В ней около 6000 экспонатов, используемых для воспитания учащихся на традициях предприятия, в духе любви и преданности избранной профессии, гордости за звание рабочего-химика. Среди экспонатов музея — образцы продукции почти всех предприятий отрасли, подборки центральных местных газет, посвященных юбилейным датам в жизни страны и республики, материалы поисковой работы, которую учащиеся проводят совместно с молодыми рабочими объединения. Так, в музее хранится, как священная реликвия, земля Брестской крепости, Мамаева кургана, Бухенвальда, патроны с Малой земли, камни одесских катакомб, оружие гражданской войны с мест сражения Первой Волжской флотилии. Особый раздел музея — жизнь и творческий подвиг одного из замечательных химиков, представителя казанской химической школы, первого татарского профессора, лауреата Государственной премии СССР, коммуниста Г.Х. Камая. На базе музея училища силами лекторской группы, в которой вместе с учащимися работают преподаватели, мастера производственного обучения, шефы — наставники с базового предприятия, ведется широкая просветительская и пропагандистская деятельность среди школьников г. Нижнекамска и близлежащих деревень, всего населения по вопросам охраны окружающей природной среды.

Организация внеклассной работы, по сути дела, один из первых опытов, вариант осуществления в училище программы полной дневной занятости учащихся. Ведущий метод при этом — совместная деятельность профтехучилищ и базового предприятия, которая строится на основе создания в обоих коллективах заинтересованного и квалифицированного общественного мнения. Его формы таковы: совместное подведение в торжественной обстановке итогов социалистического соревнования трудовых и учебных коллективов; обсуждение общих, взаимно интересующих оба коллектива вопросов на партийных, комсомольских, профсоюзных собраниях, на заседаниях педагогических советов в училище и методкомиссии в объединении; ежеквартальные родительские сессии, в ходе которых родители, работающие на базовом предприятии, а также на других предприятиях города и в близлежащих селах, знакомятся с учебно-воспитательным процессом, достижениями детей в учебе, производственной работе, техническом и художественном творчестве, обсуждают вместе с мастерами, преподавателями, наставниками и самими учащимися пути совершенствования их идейно-нравственного воспитания; работа совета ветеранов войны и труда при училище; система оперативной информации, включающая стенную печать и специальные выпуски многотиражной газеты объединения «Нефтехимик», открывшей

в 1979 г. рубрику о молодой рабочей смене; целенаправленная пропаганда технической и художественной книги, активная работа библиотеки училища, группы общества «Знание», любителей книги; кинофильмы Казанской киностудии и киностудии объединения о жизни училища и базового предприятия, фотовитрины и другие материалы.

Концентрированным выражением совместной деятельности обоих коллективов по идейно-нравственному воспитанию учащихся, его своеобразным практическим обобщением стали традиционные трудовые вахты в честь знаменательных событий в жизни страны, партии, народа. Трудовые вахты училища — это комплексная форма организации учебно-воспитательного процесса, способствующая целенаправленной и всесторонней активизации творческих сил каждого учащегося и в целом всего коллектива. По сути, эти вахты стали составной частью работы базового предприятия. Они представляют собой эффективную форму социалистического соревнования в училище, в ходе которого определяется группа-победитель. При этом каждый учащийся имеет индивидуальное задание, а вся группа — тему, определяющую содержание всей учебной и внеучебной работы. Передача эстафеты от группы к группе проходит в торжественной обстановке на линейке в присутствии представителя базового предприятия и сопровождается записью в Почетной книге вахты. Вахта проходит в обстановке постоянной гласности и наглядности, в составе ее жюри — представители парткома, профкома, комитета ВЛКСМ, самые авторитетные работники объединения «Нижнекамскнефтехим» и ПТУ №44. Многолетний опыт подтверждает эффективность трудовых вахт, выражающуюся в том, что это органическое единство обучения, производительного труда и общественной активности, действенный путь создания дружного, дееспособного, инициативного коллектива. Это путь формирования социальной зрелости будущих рабочих, форма работы, отличающаяся яркостью, зрелищностью, а также возможностями оперативного контроля и взаимоконтроля.

В среднем ПТУ №44 трудится большой отряд опытных педагогов. Среди них — восемь отличников профтехобразования СССР и РСФСР, два отличника Министерства нефтехимической промышленности СССР, один заслуженный учитель школы ТАССР, орденоносцы. Значком «Отличник профтехобразования РСФСР» награжден и почетный член коллектива училища — генеральный директор объединения, Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета РСФСР Н.В. Лемаев.

Опыт совместной воспитательной деятельности коллективов среднего ПТУ №44 и производственного объединения «Нижнекамскнефтехим» позволяет сделать следующие выводы.

В ходе работы определялись те основные принципы, которые обеспечивают достижение высоких результатов в идейно-нравственном воспитании учащихся и характеризуют систему совместной деятельности как социальную реальность общества развитого социализма. Это прежде всего высокая партийная и гражданская ответственность обоих коллективов за подготовку молодых рабочих кадров для базового предприятия. Так, представители парткома, комитета ВЛКСМ, дирекция предприятия, особенно непосредственного шефа — этиленового завода, неизменно принимают активное участие на правах постоянного члена в работе всех заседаний педсовета училища, где решаются вопросы обучения и коммунистического воспитания будущих рабочих, а представители училища — в работе постоянных комиссий предприятия (идеологической и по непрерывному образованию рабочих). Ежегодная безвозмездная материальная помощь объединения училищу исчисляется в размере около 100 тыс. рублей. Эти средства используются для оборудования мастерских, кабинетов, учебных корпусов, общежития, для организации отдыха учащихся.

Над каждой группой I курса установлено шефство групп III курса, также шефов-наставников с базового предприятия. Такая трехзвенная связь направлена на ликвидацию пробелов в знаниях, воспитание интереса к предмету, труду, общественной жизни. Это весьма существенно, так как структура контингента учащихся сложна, большая часть их, как уже говорилось, поступает из сельской местности. За последние годы в училище полностью ликвидированы пропуски занятий без уважительных причин и повысилась успеваемость учащихся.

Важный принцип, на котором строится совместная деятельность, — ранняя и последовательная социализация учащихся. С момента зачисления в училище у учащихся воспитывается сознание того, что они являются членами одного большого коллектива. Работники производственного объединения по праву называют училище цехом №1. Смысл такой ранней социальной и профессиональной адаптации состоит в том, чтобы учащиеся уже в училище осознали и ощутили себя рабочими, что значительно облегчит их вхождение в будущие трудовые коллективы, сократит адаптационный период с 5—6 до 1—3 месяцев. Ранняя социализация, точнее, социально-нравственная и профессиональная адаптация рабочей молодежи на основе совместной деятельности в училище есть весьма эффективный путь ее приобщения к замечательным традициям рабочих объединения, социальным, нравственным, духовным ценностям его трудового коллектива.

Один из принципов — усиление идейно-нравственной направленности экологического воспитания учащихся, что обусловлено спецификой неф-

техимической отрасли народного хозяйства. В процессе теоретического и производственного обучения последовательно развивается экологическая культура учащихся. Формирование потребности в общеобразовательных, социально-политических и профессионально-технических знаниях и выработка навыков их применения — еще один из ведущих принципов совместной деятельности коллективов училища и объединения. На основе постоянной информированности учащихся и инженерно-педагогических работников училища о достижениях научно-технического прогресса в отрасли, на предприятии, о происходящем обновлении производства достигается нравственная и профессиональная сопричастность будущих рабочих к тому, чем живет, какими проблемами занят коллектив базового предприятия.

Важным педагогическим принципом в работе училища стал дифференцированный подход к учащимся. Характерная черта стиля совместной деятельности по идейно-нравственному воспитанию — взаимное доверие между учащимися, преподавателями, мастерами производственного обучения и работниками базового предприятия, доброжелательность в общении. Такой стиль благоприятно влияет на воспитание у учащихся моральной ответственности за свои поступки, взаимной требовательности, творческой инициативы.

Анализ опыта совместной деятельности коллективов среднего ПТУ №44 и производственного объединения «Нижнекамскнефтехим» говорит о целесообразности его распространения на другие коллективы и регионы. С успехом он может быть внедрен в практику подготовки рабочих для металлообрабатывающих отраслей народного хозяйства, предприятий строительства и транспорта, сферы бытового обслуживания и т. д. Суть вопроса о внедрении определяется верно найденной стержневой идеей. Так, для училищ строительного профиля таким стержнем может стать идейно-нравственная подготовка учащихся к труду в составе комплексной бригады единого подряда. Именно такая работа ведется в совместной деятельности лауреата премии Ленинского комсомола среднего ПТУ №33 г. Казани, строительного треста №2 и НИИ профтехпедагогики АПН СССР. Поиск основания для системы совместной деятельности — дело творческое, опирается же этот поиск на основные направления, выработанные социально-экономической политикой партии.

Таким образом, как показывает наш опыт, в современных условиях активно складывается новый тип социально-экономического комплекса — производственно-педагогический. В нем реализуется характерная для нынешнего этапа тенденция интенсификации процесса подготовки

молодого пополнения рабочего класса, формирования его идейно-политической, нравственной зрелости, качеств достойной смены рабочего класса страны — ведущей производительной и социально-политической силы общества. В природе этого комплекса — выполнение учебным заведением производственной, социально-экономической функции, а также включение социально-педагогической функции предприятия в систему показателей его производственной эффективности. Производственно-педагогический комплекс, осуществляющий планомерную, научно управляемую совместную деятельность по подготовке к производительному труду и активной общественной работе учащейся молодежи, — это перспективная форма совместной деятельности промышленных и сельскохозяйственных предприятий со школами, профессионально-техническими училищами и научно-педагогическими учреждениями. Развитие таких комплексов — дело большого народнохозяйственного значения.

1.4. Принципы обучения как системообразующий фактор взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем профтехучилище

Особенностью дидактической системы, обслуживающей процесс обучения в средних профессионально-технических училищах, является построение содержания, форм и методов обучения с учетом взаимосвязи общего и профессионального образования[1]. Эта проблема комплексная, что проявляется в ее многоаспектности, многоплановости и многофакторности. Исследования показывают, что существует минимум десять аспектов научного рассмотрения взаимосвязи: методологический, социально-экономический, общепедагогический, психофизиологический, дидактический, общеметодический, межпредметный, воспитательный, семиотический, управленческий. Ни в одном из них, отдельно взятом без учета других, она не решается «до конца». Методическое решение, например, прямо зависит от общепедагогического и дидактического, общепедагогический — от социально-экономического, а вместе — от методологического решения. При этом каждый аспект также сложен и вовлекает во внутренний процесс взаимосвязи многие явления. Так, дидактический аспект включает в себя исследования познавательной деятельности учащихся, деятельности преподавания и целостного процесса обучения. В свою очередь, каждое из этих явлений состоит из множества других более мелких компонентов и элементов.

Специально организуемый процесс обучения в настоящее время является основной формой подготовки кадров и способом целенаправленного и управляемого развития и воспитания личности будущего рабочего. Он сохранил свое главное назначение и в среднем ПТУ, в чем немало проявляется преемственность организации всей советской системы образования. По своему характеру это — сложная динамическая система, ядром которой являются такие ее взаимосвязанные структурные компоненты, как цель, принципы, содержание, методы, формы и средства обучения. С позиций проблемы взаимосвязи процесс обучения в ПТУ требует установления определенных отношений между содержательным (обучение общеобразовательным предметам и предметам профессионального цикла) и структурным (цель, принципы, содержание, методы и формы обучения) компонентами системы профессионально-технического обучения, т.е. обеспечения единства каждого из них и вместе взятых.

Есть ли объективные законы, на основе которых можно достичь органической взаимосвязи двух видов образования — общего и профессионального?

Да, есть. В первую очередь, это закон единства и многообразия мира: «Единство мира проявляется во всеобщей связи явлений и предметов…» [15, 111]. А поскольку закон — это «внутренняя существенная и устойчивая связь явлений, обусловливающая их упорядоченное изменение» [15, 115], то единство мира выступает как всеобщий закон, лежащий и в основе взаимосвязи общего и специального знаний, и в основе их целостности.

В отличие от всеобщих частные или специфические законы выражают связь между конкретными физическими, химическими или биологическими свойствами тел [15, 115]. И любая наука стремится прежде всего открыть объективные законы, действующие в определенной области действительности, в которых отражаются существенные, устойчивые, необходимые связи и определенные тенденции их развития [5, 51]. Поэтому и в профессиональной педагогике можно говорить о наличии объективного специфического закона взаимосвязи общего и профессионального образования. Однако, как указывал К. Маркс, сами «законы вообще никогда не совершают революций» [2, 760]. Они не содержат непосредственных указаний для практических действий. Необходимо создать соответствующие условия, чтобы обеспечить переход вытекающих из закона следствий из сферы возможного в сферу действительного. В данном конкретном случае задача педагогической науки состоит в том, чтобы два вида образования, две подсистемы объединить

в одно целое, возможно, более полно соответствующее закону их взаимосвязи.

Существующие ныне в средних ПТУ условия не являются оптимальными для реализации закона взаимосвязи, потому что знания, разделенные попредметно на циклы, не имеют между собой естественной связи. Предметное преподавание ведет к искусственному разделению знаний на научные, фундаментальные (в общеобразовательных предметах) и технико-технологические (в предметах профтехцикла) и препятствует функционированию закона. Создание педагогических условий реализации единства и взаимосвязи общего и профессионального образования возможно путем теоретического моделирования взаимосвязи как системы. Построение такой теории связано с применением педагогических категорий, отражающих конкретные явления взаимосвязи.

Сложность взаимосвязи как системы порождает потребность поиска действенного системообразующего фактора, который бы способствовал целостному соединению частей того или иного педагогического явления, восстановлению ранее нарушенной целостности знания о законах природы, техники и технологии и осуществлению необходимой взаимосвязи общей и профессионально-технической подготовки будущих рабочих (на всех уровнях системы профтехобразования).

Системообразующий фактор — это явление, состояние или предмет, способные: а) объединить в целостное единство компоненты системы; б) целенаправить их; в) стимулировать целостное деятельностное проявление; г) сохранить при этом определенную и необходимую долю свободы каждого компонента. В дидактической системе процесса обучения таким фактором выступают прежде всего принципы обучения. Мы считаем, что они имеют не просто важное, но решающее значение для установления взаимосвязи непосредственно в самом процессе обучения в среднем ПТУ. Задача нашего исследования — охарактеризовать принципы как системообразующий фактор и показать их влияние на перестройку всего процесса обучения на основе установления взаимосвязи общего и профессионального обучения и образования учащихся средних ПТУ.

Известно, что в теории и практике профессионально-технического образования «работают» две группы принципов: общедидактические, а также рожденные особенностями среднего профессионально-технического училища — нового типа учебного заведения — специфические. Обучение в среднем ПТУ осуществляется в основном по той же методике, что и в школе. Особенно это заметно на общеобразовательных предметах и дидактизации таких дисциплин, как спецтехнология и производственное обучение. Одна-

ко эта методика явно «не справляется» с организацией полноценного или, как теперь говорят, оптимального процесса обучения будущих рабочих, поскольку условия работы школы и ПТУ разные. В профтехучилище иные цели и задачи, здесь существует несколько циклов дисциплин, большая часть которых обеспечивает конкретную профессиональную подготовку учащихся. Соединение в одном учебном заведении дисциплин естественно-математического, гуманитарного и профессионально-технического циклов породило новую для педагогики проблему, а именно — приведение их в системные отношения. Решение этой проблемы потребовало переосмысления ранее сложившихся принципов обучения с точки зрения целей профтехобразования и введения целой серии новых.

К таким по-новому интерпретированным принципам (с большей или меньшей степенью условности) можно отнести: принципы профессиональной направленности, межпредметно-межцикловой связи[2], политехнизма, мотивации учения и труда, преемственности, единства воспитания и обучения. Соблюдение названных принципов, которые мы условно объединяем в группу «специфических», должно обеспечить реализацию необходимой для ПТУ взаимосвязи общей и профессиональной подготовки учащихся. В этом суть и главное назначение этой группы принципов профессионально-технического обучения. Они порождены необходимостью объединить разные цели, задачи, содержание и методы обучения и привести их в соответствие с потребностью обеспечения единства в процессе обучения в новом типе учебного заведения.

Таким образом, специфические принципы обучения призваны объяснить как способы установления взаимосвязи общего и профессионального образования, так и способы организации процесса обучения в средних профессионально-технических училищах как специфического и целостного явления в педагогике.

Следуя общефилософскому представлению о зарождении принципов, можно сказать, что специфические принципы обучения в ПТУ возникли тогда, когда в системе профтехобразования обнаружилось противоречие между целью обучения и средствами ее достижения, когда в системе связей изучаемой действительности была вычленена новая определяющая связь. Известно, что перспектива развития средних ПТУ во многом зависит от того, насколько органично сольются две составные части обучения будущих молодых рабочих — общее образование и профессиональная подготовка. Это и есть та основная связь, которая может и должна быть установлена только посредством реализации определенных принципов.

Принципы обучения как педагогическая категория имеют немалую историю. Вокруг них всегда было много споров. Дидакты, в частности, всегда придавали им большое значение. Однако развитие их в науке шло неравномерно. Постоянно существовала диспропорция между созданием самих принципов, разработкой содержания и исследованием природы и механизмов принципополагания. Число принципов росло, но реализация их не углублялась. Складывалось подчас странное положение, когда преподаватели, плохо зная их, считали такое вычленение простым теоретизированием. Поскольку нам предстоит выявить системообразующие начала в принципах обучения, мы вынуждены остановиться на самом определении принципов как ведущей научной категории.

Термин-понятие «принцип» философского происхождения. Его место в структуре процесса обучения — между целью и средствами ее достижения. Принципы интерпретируют цель, конкретизируют ее и делают более доступной для «соединения» с содержанием, методами, формами обучения. Непосредственный прямой переход от цели к средствам и способам обедняет педагогический процесс, лишает его единой направленности, целостности. Поскольку достижению цели способствуют многие наличные средства, то их отбор для непосредственного воздействия может совершаться случайно, не продуманно. При забвении принципов процесс обучения делается аморфным, бессистемным, стихийным, его научная организация становится невозможной, а средства достижения цели — неэкономичными.

В логическом смысле «принцип есть центральное понятие, основание системы, представляющее обобщение и распространение какого-либо положения на все явления той области, из которой данный принцип абстрагирован» [15, 294]. В марксистской философии принципы считаются не исходным пунктом исследования, а его результатом [1, 34].

В педагогике значение слова «принцип» не имеет четко очерченных границ. Словосочетание «принцип обучения» (или принципы дидактики, или дидактические принципы) является педагогическим термином и имеет значение «основные руководящие положения».

Естественно, что в значении «основное исходящее положение какой-либо теории, учения» существуют общенаучные принципы (например, в теории познания — это принцип деятельности, целеполагания, преемственности). В педагогике можно различить общепедагогические (всеобщее, равное и бесплатное обучение, коммунистическая направленность воспитания, развивающее обучение, принцип политехнизма и др.) и дидактические принципы (научность, активность, наглядность, доступность, связь с жизнью и др.).

Понимание принципов в такой иерархии[3] поможет избежать употребления их как синонимов.

Общепедагогические принципы обслуживают все области педагогической теории и практики; организацию народного образования, подготовку учителей, разработку программ, учебников и технических средств обучения, строительство школьных зданий и сооружений и т.д. Дидактические принципы применяются (соблюдаются) только при рассмотрении вопросов содержания, форм и методов обучении, т.е. самой дидактики.

Выявление системообразующих возможностей принципов начнем с анализа определений понятия «принцип», даваемых разными авторами в самых разнообразных источниках: основное исходное положение какой-нибудь теории, учения, науки; убеждение, взгляд на вещи; первоначало, руководящая идея, основное правило поведения; основополагающее первоначало, основное положение, исходный пункт какой-либо теории, концепции; логическое начало системы научных знаний; требование ко всем компонентам процесса обучения; исходное положение, лежащее в основе деятельности; нормативная основа процесса и т.д.

Кроме этих определений, в разных источниках встречается масса незавершенных дефиниций, имеющих частный характер и выполняющих скорее рабочую функцию, например, средство реализации идеи; выражение цели в критериях; основа веры, надежды; главнейшее требование; итог прошлого, нужды настоящего и прогноз будущего; положение, выражающее зависимость между законом и целью; способ использования законов обучения в соответствии с целью; исходное положение для организации практики; регулятивная основа практики и т.д.

Здесь отобраны определения, не повторяющие друг друга, хотя в них много общего. Прежде всего, построение определений. Почти всюду указывается родовая категория, куда входит принцип: требование, правило, регулятор, норма, способ. Все родовые категории синонимичны. Но наиболее широкий, вбирающий в себя все остальное, является все-таки «способ». Чаще всего принципы обучения трактуются как способы реализации цели. Таковы они по отношению к цели, но не к содержанию, методам и формам обучения. Обратимся к содержанию понятия «принцип». Оно вбирает в себя то специфическое, что переносится в него из родовой категории. В этом заключается его видовая сущность.

По содержанию принципы включают в себя теоретическое и практическое начало, «итог прошлого, нужды настоящего, прогноз будущего», связь закона и цели. Инвариантным здесь является понятие связи, что чрезвычайно

важно для характеристики системообразующего начала в принципах обучения. Принцип способен быть «передатчиком» признаков одного компонента системы другому, механизмом взаимодействия их в процессе обучения. При этом принцип в его конкретном содержании уменьшает влияние одного компонента на другой, определяет рамки их взаимодействия.

Ознакомление с содержанием понятий «закон» и «принцип» в теориях различных наук дает возможность сделать два вывода: принцип может совпадать с некоторыми отдельными законами и может формулироваться на основе объединения в одно целое нескольких законов. Но в каждом отдельном случае в науках, имеющих логически разработанную теорию, законы, выраженные в виде принципов, проявляются в особой форме и являются теоретической основой для выработки правил практической деятельности [5, 51]. И, как уже отмечалось, лишь через принцип закон осуществляет связь с целью. Закон глобальнее и объективнее цели. Он может распространяться на реализацию большого числа целей. Но истинную ценность и значимость закон будет иметь лишь при реализации конкретной цели посредством конкретного принципа. В противном случае закон — лишь абстракция. Цель таким образом сужает закон, ограничивая в каждом конкретном случае диапазон его действия.

В данных характеристиках особо важны видо-родовые признаки: принцип есть способ взаимосвязи и взаимодействия элементов процесса обучения. Следовательно, у него нет иного дидактического назначения, кроме организационного. Сам он не является непосредственным носителем содержания процесса обучения и выражает свое, лишь ему присущее содержание.

В приведенных здесь определениях принципов обозначена форма их существования. Она неизменно идеальна: критерий, предпосылка, логическое начало. Этим свойством принципы ближе к цели, чем к содержанию, методам и формам. Педагогический принцип — явление понятийное, теоретическое и выражает природу социальных принципов (в отличие от принципов естественных и технических наук). Эта конструкция абстрактна. Такая характеристика принципа вскрывает его психолого-педагогическую и логическую природу. Уж если принцип как идеальное образование несет в себе признаки субъективного, то не может быть не связан с убеждениями, взглядами, отношениями. В нем заложено личностное позитивное отношение организаторов процесса обучения к цели педагогической деятельности. Посредством такой логической формы принципы приближаются к содержанию, методам и формам обучения и могут быть критериями, определенными предпосылками по отношению к ним, способствуя их определению и выбору.

Таким образом, по отношению к цели принципы — это способы ее реализации, а по отношению к содержанию, методам и формам — критерии их определения.

Характерологическая карта принципов обучения как научной категории[4]

Родовая принадлежность	Видовое определение	Форма существования	Объект действия	Место в структуре процесса обучения
Способ Правило Норма Требование Регулятор ……	Взаимодействие Отношение Взаимосвязь …… ……	Теоретическая идея Идея Критерий Предпосылка Представление ……	Теория Практика Процесс …… …… ……	Руководящее Исходное Начало Основное …… ……

Таблица дает представление о разнообразных сочетаниях характеристик в заданной логической последовательности, а следовательно, и о возможности многообразных непротиворечивых определений[4].

Итак, сущностная характеристика принципов включает в себя ближайшую родовую категорию принадлежности, видовое определение, форму существования, объект действия и указание места в структуре процесса обучения. Анализ подтвердил наш вывод о том, что определение принципов обучения требует двух трактовок: широкой — от цели и по отношению к ней; узкой — от содержания, методов и форм обучения и по отношению к ним.

В широком смысле (по отношению к цели) принципы обучения есть способы взаимодействия цели и средств ее достижения (содержания, методов и форм обучения). В узком, более конкретном смысле — это исходные критерии регуляции взаимосвязи и взаимодействия всех компонентов процесса обучения между собой.

Из этих определений и вытекают системообразующие функции принципов обучения как всеобщее и, можно сказать, природное их свойство. Идея о системообразующих функциях принципов не нова. Вопрос ставился многими авторами, но, к сожалению, не решался. Особое развитие она получила с разработкой и внедрением в дидактические исследования системного подхода. Именно принципы оказались выразителями системности дидактических явлений [14]. В.И. Загвязинский, обобщив сложившиеся на сегодня представления о принципе [7, 96], справедливо считает, что регулятивный

механизм принципов дидактики раскрывается по мере углубления в конкретное содержание обучения. Таковым содержанием для специфических принципов обучения в профтехучилище нам и представляется взаимосвязь общего и профессионального образования. Благодаря специфической целенаправленности принципов обучения в конкретном учебном процессе ПТУ может возникнуть необходимая взаимосвязь, обеспечивающая, в свою очередь, органичность и целостность всех его компонентов.

Как уже говорилось, в данной статье речь идет не об общих принципах обучения как дидактической категории, а о принципах, специфически проявляющих себя в профтехпедагогике, способствующих обеспечению взаимосвязи общего и профессионального обучения. Фактически мы переживаем период выдвижения и утверждения таких принципов обучения, под воздействием которых должна возникнуть органическая взаимосвязь важнейших компонентов системы профессионально-технического образования.

Может встать вопрос: правомочно ли относить принципы профессиональной направленности, политехнизма, преемственности, межпредметных связей, единства воспитания и обучения, мотивации учения и труда к категории принципов вообще, ведь межпредметные связи, например, в последнее время предлагают считать не принципом, а дидактическим условием? Какими же критериями руководствоваться, чтобы отнести то или иное положение дидактики к принципам обучения?

М.Н. Скаткин считает, что такое положение должно охватывать своим направляющим, регулирующим влиянием важнейшие элементы обучения — его содержание, методы, организационные формы — и не сводиться ни к каким другим положениям, не заменяться ими. По его мнению, «для определения принципов обучения важны: 1) цели обучения, обусловленные потребностями общественного развития; 2) объективные закономерности обучения как взаимосвязанной деятельности преподавания и учения; 3) способы использования этих объективных закономерностей для осуществления целей обучения; 4) конкретные условия, в которых осуществляется обучение» [5, 51].

Однако известно, что педагогические категории лишь тогда обретают статус дидактического принципа, когда они удовлетворяют, как минимум, два уровня требований. Первичные — по сути формально-логические — требования сформированы философами. По определению А.Т. Артюха, любой принцип должен прежде всего и непременно отвечать требованиям независимости, простоты, непротиворечивости [3, 85]. Этим критериям соответствуют выдвинутые специфические принципы.

Кроме того, к дидактическим принципам предъявляется ряд конкретных требований, одновременно выполняющих также функцию критерия. По мнению И.Я. Лернера, критериями отнесения тех или иных положений, высказываний к числу принципов обучения являются:

— инструментальность, т.е. пригодность для ориентации в планировании направлений и характера обучения;

— универсальность, т.е. отнесенность ко всему обучению или к такому его элементу, без которого целостного обучения, как оно понимается сегодня, не может быть;

— самостоятельность, т.е. неподменяемость и непоглощаемость другими принципами;

— необходимость каждого принципа, т.е. привнесение каждым того, что другими не предусматривается и без чего процесс обучения невозможен или неполноценен;

— достаточность всей совокупности принципов для обеспечения целостного и полноценного процесса обучения [13, 59].

Однако полностью согласиться с этими критериями нельзя. Например, «достаточность» может не работать на стадии выявления и разработки принципов. Нам представляется, что его лучше заменить критерием единства принципов, т.е. способности совокупно-системного отражения объекта распространения. Необходимо, на наш взгляд, в этот перечень внести еще один важный критерий — способность порождать новые (целостные) свойства процесса. Поскольку принципы направлены прежде всего на «управление» выбором содержания, методов и форм обучения, они должны обладать и способностью изменять взаимосвязи между ними. Речь идет о процессе обучения как целостной системе, о всеобщих его качествах, которые рождаются не на поэтапном, пооперационном «строительстве», а выявляются лишь в итоге его завершения. Скажем, принцип профессиональной направленности не просто помогает отобрать содержание, методы и формы обучения в соответствии с избранной профессией, но и придает всему процессу новые профессионально значимые качества.

Посмотрим с этих позиций на специфические принципы ПТУ как принципы обеспечения взаимосвязи общей и профессиональной подготовки будущих рабочих.

Принципы профессиональной направленности межпредметно-межцикловой связи, политехнизма, мотивации учения и труда учащихся, преемственности, единства воспитания и обучения как специфические принципы обучения в средних ПТУ выдвигаются нами как элементы системы принци-

пов обучения в дидактической системе профтехобразования. Эти принципы никто в педагогике не оспаривает, но все они, кроме принципа политехнизма, разработаны пока лишь на эмпирическом уровне. Попробуем каждый из них проверить на соответствие названным требованиям. На «универсальность» выдержат экзамен лишь равно охватывающие все циклы обучения, все его компоненты и систему в целом; на «самостоятельность» — те, что не просто механически повторяют школу, а глубже отражают специфику ПТУ; на «необходимость» — способствующие включению ПТУ в сложившуюся систему народного образования и профессиональной подготовки молодежи страны. На наш взгляд, данные принципы не только не ломают сложившуюся систему образования, но прежде всего надежно обеспечивают развитие общественно значимых положительных тенденций в ней. Это уже основательная заявка на их место в системе. Единство принципов не исключает их относительной самостоятельности, присущей всем системам принципов иерархизации и субординации.

Ядром специфических принципов обучения в среднем ПТУ, обеспечивающим направление реализации взаимосвязи общеобразовательной и профессиональной подготовки учащихся, выступает принцип профессиональной направленности. За ним (по степени расширения сферы действия) следуют: межпредметно-межцикловые связи, политехнизм, мотивация учения и труда, преемственность, единство воспитания и обучения. Если зону их «действия» представить схематично и очертить концентрическими окружностями, то перед нами наглядно предстанет диапазон распространенности каждого из них на процесс обучения и его компоненты. При этом каждый предыдущий принцип сохраняет и развивает себя в последующем, каждый последующий развивает его в новых отношениях и связях.

Среди специфических принципов профтехпедагогики принцип профнаправленности может считаться ведущим, главным на том основании, что, во-первых, по своей методологической форме он является видом взаимосвязи в структуре образования [II, 21—22]; во-вторых, отражает как конечную цель педагогического процесса, так и средства ее достижения. Это объясняет сложность функций самого принципа, направленных на определенное упорядочение содержания и методов обучения и на формирование с помощью этих структур профессиональной направленности личности будущего молодого рабочего[5].

Направленность личности, по мнению психологов, выражается в форме влечения, желания, интереса, потребностей, склонностей, идеала, мировоззрения и убеждения (С.Л. Рубинштейн, К.К. Платонов). Отсюда можно

сделать вывод, что принцип мотивации в иерархии принципов стоит ниже профнаправленности, играет вспомогательную роль по отношению к нему. В то же время и сам принцип профнаправленности зависит от того, какие мотивы преобладают в деятельности учащихся (и людей вообще).

Следует подчеркнуть, что указанные принципы вообще не равноценны, и главным образом по их функциям и направленности в учебном процессе[5]. Каждый принцип выполняет по отношению к другому строго определенные функции, которые являются одновременно и его функциями в процессе обучения. Поэтому выдвинутые принципы обучения в среднем ПТУ взаимно не заменяемы, а системно-целостны в суммарном значении. Действительно, реализация их: а) придает структуре содержания и структуре процесса обучения вполне конкретную производственно-деятельностную целенаправленность и формирует важнейшее свойство личности молодого рабочего (через профессиональную направленность); б) позволяет выделить инвариантное, объединяющее все циклы обучения содержание (через политехнизм); в) придает конкретному процессу обучения единую личностную направленность (через мотивацию учения и труда учащихся); г) определяет последовательное соотношение разнообразных компонентов структуры процесса обучения, обеспечивающее непрерывное развитие личности учащегося (через преемственность); д) определяет место обучения в процессе воспитания в широком смысле слова и их отношения между собой (через единство воспитания и обучения); е) указывает основные условия реализации конкретного содержания методов и форм обучения.

Может ли быть иным порядок соотношения данных принципов? Безусловно. Все зависит от «точки отсчета», от выбора дедуктивного или индуктивного способа анализа их отношений.

Хотя выдвинутые принципы, возможно, и могут подвергаться критике (за неточность формулировок, порядок иерархии и т.д.), функциональный же анализ принципов убеждает нас в том, что в целом они тяготеют к относительной завершенности и системности. Ими уже можно пользоваться как «рабочим инструментом». Каждый из них четко определяет, какими должны быть: личность учащегося; содержание обучения, его структурное построение и динамика, место в воспитании; целенаправленность и способность к установлению взаимосвязи общей и профессиональной подготовки учащихся.

Практическая реализация взаимосвязи через названные принципы обеспечивается благодаря тому, что на их основе разрабатываются нормативы — требования и правила реализации каждого из них в учебном процессе.

Они связывают принцип как ведущую идею с деятельностью личности. В качестве примера рассмотрим принцип преемственности в обучении.

Понятие преемственности на языке педагогической науки отражает связь прошлого, настоящего и будущего в развитии личности. Сущность преемственности в обучении заключена в идее постепенности и последовательности этого развития в разнообразных проявлениях самого процесса обучения, посредством и в ходе которого развитие осуществляется. Для его реализации необходимо знать прошлое, настоящее и будущее учащегося, сильные и слабые стороны его личности, унаследованные от прошлого, эффективность предыдущих методов и форм его обучения. В этот принцип также входит установление связи настоящего обучения с будущим. Будущее — это главная цель обучения, обязывающая уже сегодня готовить учащихся ПТУ к предстоящей жизни, т.е. развивать перспективные свойства личности, давать работающие на перспективу знания, умения и навыки, использовать такую методику обучения, которая, с одной стороны, имеет тенденцию к развитию, с другой — сама по себе эффективна в развитии личности в настоящем.

Таким образом, принцип преемственности проявляется в дальнейшем развитии у учащихся всего положительного, что было заложено на предшествующих ступенях воспитания и обучения; обеспечении системности знаний и дальнейшем развитии содержания, методов и форм эффективного профессионально-технического образования; опережающем воспитании и обучении учащихся, предрасполагающих к развитию в будущем; опережающем использовании содержания, методов и форм обучения, способствующих перспективному развитию личности.

Все это подтверждает правомерность суждения о преемственности как об имеющихся возможностях установления необходимой целенаправленной связи ПТУ и школы, связи между циклами обучения и отдельными предметами, объединения этих компонентов в систему.

Системообразование взаимосвязи — процесс сложный, многоступенчатый. Оно рождается постепенно, с предъявления принципиальных требований к уроку, к процессу обучения и заканчивается практической реализацией в соответствии с требованиями преемственности правил дидактического и методического построения урока.

К требованиям принципа преемственности в обучении, на наш взгляд, можно отнести:

— выявление в личности учащегося положительных качеств и способствование их дальнейшему развитию в системе профессионально значимых свойств;

— выявление в учебном процессе прошлого наиболее эффективного содержания, методов и форм обучения, которые приемлемы для профессиональной подготовки и в настоящее время;

— развитие всякого новообразования в личности учащегося-будущего рабочего и в учебном процессе среднего ПТУ на основе прошлого школьного опыта; формирование нового как развитие «старого»;

— подготовка учащегося к будущему процессу самостоятельного приобретения и использования знаний в производственной деятельности;

— обучение учащегося умению извлекать уроки из прошлого опыта и использовать их для совершенствования своей учебной и производственной деятельности.

Эти требования вызывают к жизни определенные правила отбора содержания, методов и форм обучения по различным предметам в ПТУ. К наиболее общим операционным правилам реализации принципа преемственности можно отнести следующие:

— постепенное расширение и усложнение всякого «старого» знания и переход посредством него к новому;

— взаимосвязь новых знаний, навыков, умений методики преподавания и ранее сложившихся как опорных при сохранении старых знаний в системе новых;

— показ по возможности и при необходимости места и роли старых знаний, навыков, умений, отношений в системе новых;

— нахождение в профессиональных знаниях места и роли общеобразовательных и, наоборот, в общеобразовательных — профессиональных;

— ведение преподавания на высоком уровне трудности с учетом технологического уровня и сложностей будущей производственной деятельности учащихся;

— взаимосвязь перспективных форм и методов преподавания в школе и ПТУ;

— сочетание требований к учащимся в школе с новыми требованиями к ним в среднем ПТУ и на производстве и развитие их.

Как видим, правило, «в отличие от принципа <…> имеет более конкретный характер», выступая какой-то нормой действия [10, 27—28]. «Правило вытекает из принципа, конкретизирует его, подчиняется принципу, определяет характер отдельных приемов деятельности учителя и ученика, которые ведут к реализации принципов» [12, 292].

Однако дидакты все время говорят лишь о правилах отбора для преподавателя и молчат об обучающихся. Между тем под влиянием принципа

перестраиваются не только действия преподавателя (преподавание), но и действия учащихся (учение). Поэтому мы считаем, что нужны определенные правила действий для учащихся, которым необходимо их учить. К ним, например, можно отнести:

— умение искать опору в старых знаниях, навыках, умениях, связывать прежние знания с вновь приобретаемыми;

— широкое использование прошлых знаний в новых учебных и производственных ситуациях, при решении новых задач;

— постоянное расширение, углубление и закрепление прежних, уже сложившихся знаний, умений и навыков непосредственно в учебно-производственной деятельности.

Отсутствие таких требований и правил сужает сферу и глубину воздействия принципа, делает его применение приблизительным, интуитивным и в конечном счете субъективным. А через правило этот принцип устанавливает определенную меру в отборе материала, показывает, с чем его в первую очередь надо связывать, как относиться к «старому» и «новому» знанию. Его реализация в итоге заставляет осознавать общее единство знаний и действий, независимо от того, где и когда они получены человеком. Принцип преемственности играет огромную роль в процессе дидактизации производственного обучения и технических дисциплин.

Таким же образом можно установить правила и других принципов. Например, основные правила, вытекающие из сущности принципа профнаправленности, на наш взгляд, могут быть следующие:

— раскрытие при изучении основ наук сущности законов, принципов положений науки с обязательной иллюстрацией конкретными примерами их применения в изучаемой профессии (в технике, технологии, инструментариях, приемах и методах работы);

— раскрытие в ходе профессиональной подготовки законов, принципов, положений науки, лежащих в основе изучаемой техники, инструментов, технологии производства и профессиональных навыков и умений;

— систематическое применение задач с производственным содержанием по изучаемой профессии в курсе физики, химии, математики, биологии;

— раскрытие в процессе изучения основ наук, общетехнических и специальных дисциплин личной и общественной значимости политехнических знаний и умений в овладении новой техникой и технологией, смежными специальностями, профессиональным мастерством с учетом связи принципов профнаправленности и проблемности как условия развития способностей учащихся к техническому творчеству и реализации;

— систематическое использование при изучении гуманитарных предметов исторических, литературных и языковых материалов, произведений искусства, изображающих изучаемую профессию, с показом ее значения в развитии производства, жизни общества и отдельного человека (тем самым формируется профессионально ценностная ориентация личности);

— стремление добиваться комплексного планирования видов воспитательного воздействия для развития потребностей, эмоций, установок, интересов, склонностей, идеалов и убеждений учащихся как основных форм проявления профессиональной направленности личности.

Функциональная разнородность специфических для профтехпедагогики принципов не мешает им всем вместе выполнять единые системообразующие функции по отношению к процессу обучения. В качестве таковых, нам думается, выступают общие функции принципов, разработанные философами, а именно: построение процесса, интерпретация его, оценка результатов [6, 3]. Каждая из них «работает» на образование единства, целостности охватываемых компонентов. В настоящее время эту идею активно отрабатывают дидакты. «Основная функция дидактического принципа как научного положения заключается в том, что он служит в качестве нормы для регулирования процесса обучения: отбора содержания, определения объема и логики изложения учебного материала, интерпретации и выбора методов, средств и форм организации обучения. Принцип служит в качестве регулятивной нормы для практика, адаптирующего учебный материал к конкретным учебным ситуациям и применяющего в соответствии с дидактической целью и содержанием учебного материла методы, приемы, средства и формы обучения» [10, 27].

Итак, мы осуществили одну из первых попыток раскрыть принципы профтехпедагогики (обучения в ПТУ) с точки зрения их роли в установлении взаимосвязи общего и профессионального образования. Благодаря реализации эти принципы объединяются, взаимодействуют, взаимопроникают, взаимообусловливают друг друга. Посредством реализации профессиональной направленности, межпредметных и межцикловых связей, политехнизма, мотивации учения и труда, преемственности, единства воспитания и обучения взаимосвязь компонентов образования будущих рабочих превращается в разнообразное по форме и цельнонаполненное по содержанию взаимодействие.

1.5. Принцип профессиональной направленности в обучении

Одной из центральных категорий новой ветви педагогической науки — педагогики профессионального образования — является профессиональная направленность[1].

Ключом к пониманию педагогического понятия профнаправленности, по нашему мнению, является в первую очередь осмысление его социальной природы, ибо отражаемое им явление порождено социально-экономическими, социально-политическими, общественными потребностями и целями. В качестве понятия, раскрывающего один из компонентов образования в среднем профтехучилище, оно обладает объективным конкретным содержанием. С одной стороны, оно обусловливается содержанием реального процесса труда и отношений в процессе производства, с другой — выступает во взаимосвязи со всем содержанием и сложной полиструктурой (среднего) образования, регулируемого общепедагогическими и дидактическими положениями, принципами, законами. Единство этих противоположных сторон образует понятие «профнаправленность», а содержание сторон, их элементы и способ связи между ними определяют его структуру.

Социальный аспект труда всегда конкретен и складывается из совокупности социальных отношений, в которые вступают работающие на социалистическом предприятии. *Структура* этих отношений образуется из выполнения *функций: труда* (отношение к труду); *дисциплины* (дисциплинарные отношения); *члена коллектива* (коллективистские отношения); участника социалистического *соревнования* (отношения в процессе соревнования); *общего управления* (отношения в процессе самоуправления предприятием); *экономического управления* (экономические отношения); технического развития производства (отношения в процессе технического творчества). <…>

Техническую сторону профессиональной подготовки к труду в целом можно охарактеризовать как овладение учащимися предметом и орудиями труда и технико-организационными отношениями этого процесса. Эта сторона труда до известной степени не зависит от социально-экономических условий его осуществления. Она всегда конкретна. Ее педагогическое определение не связано с выражением специфики профессии для каждого вида труда, оно должно оставаться в рамках общепедагогического подхода. Конкретное определение содержания труда есть предмет дидактики и частных методик.

Проблема структуризации профессионального содержания труда чрезвычайно важна в силу двух причин. Первая — многообразие конкретного. Каждая профессия как отдельное конкретное обладает бесчисленным множеством сторон, отношений, аспектов и т.д. Отсюда возникает и трудность отбора наиболее значимых элементов содержания труда, которые должны быть связаны с предметами общеобразовательного цикла и отражены в них[2], т.е. само содержание труда данной профессии (группы профессий) вносит необходимые коррективы в содержание общеобразовательного цикла для образования наиболее эффективных дидактических связей, разумеется, не путем нарушений логики и структуры предмета. Именно через структуру предметов профессионального цикла и возникает данная взаимосвязь — вторая причина важности структуризации содержания труда. Эта связь как «специфированное отношение» должна отвечать некоторым общим философско-методологическим требованиям. Ими являются: а) основание связи — «общее свойство, признак, отношение, делающие возможной эту связь»; б) «определенные условия», при которых эта связь реализуется» [7, с.570]. Эти условия для каждой предметной области специфичны и объекты, которые имеют основание связи, образуют «общую линию связи» [7, с.570].

С учетом двух выделенных в границах дидактики аспектов понятия «категория профнаправленности» нововведенный логический узел педагогики выражает и определяет характер и тип (линию) взаимосвязи между общеобразовательными предметами, общими воспитательными задачами и целью формирования определенной направленности личности, технической и социальной сторонами труда, спроектированными в предметах профессионального цикла и специальной подготовки. Данное определение остается верным лишь в форме дидактического осмысления и не исчерпывает всего объема и содержания понятия с позиций общепедагогического подхода.

Проблемы профессионального становления порождены реальным социальным противоречием. Так, увеличивающаяся профессионализация, связанная и с общественным разделением труда и его специализацией, представляет собой выражение насущных общественных потребностей. Вместе с тем социалистическое общество столь же настоятельно требует формирования всесторонне развитой целостной личности, причем это требование диктуется также нуждами производства, поскольку такая личность наиболее социальна и технологически мобильна и наиболее эффективно реализует свои способности в трудовом процессе.

Указанное противоречие (профессиональность и целостность личности) стало причиной возникновения профессиональной педагогики и педагогики профтехобразования как отрасли общей педагогики. Новая ветвь педагогики использует и развивает как традиционные общепедагогические, так и специфические формы, методы и средства, обусловленные вновь возникшими педагогическими задачами. Социальным «заказчиком» нового направления педагогики является подготовка рабочего (специалиста) высокой квалификации, обладающего разносторонними фундаментальными знаниями и умениями и являющегося личностью социального типа с присущим нашему обществу мировоззрением и нравственным отношением к труду.

Итак, общий логический контур педагогического понятия «профнаправленность» предопределен социальными целями педагогики, иерархически подчиненными целям общества. Исторической целью социализма является формирование всесторонне и гармонически развитого человека. Для советской педагогики эта цель выступает законом, определяющим суть ее практики и характер развития теории. Эта цель определяет целостность, системность принципов советской педагогики (поскольку системообразующим может служить общенаучный принцип целеполагания).

Относится ли это в полной мере и к категории профнаправленности? Может ли она рассматриваться в функции педагогического принципа?

В логическом смысле «принцип есть центральное положение, основание системы, представляющее обобщение и распространение какого-либо положения на все явления той области, из которой данный принцип абстрагирован» (6, с.329). В марксистской философии принципы считаются не исходным пунктом исследования, а его результатом [2, с.34].

В педагогике значение слова «принцип» не имеет четко очерченных границ. Словосочетание «принципы обучения» (или принципы дидактики, или дидактические принципы) является педагогическим термином и имеет значение «основные руководящие положения» [4, с. 178].

Естественно, что в значении «основное исходное положение какой-либо теории, учения» существуют *общенаучные принципы* (например, в теории познания — это принципы деятельности, целеполагания, преемственности). В педагогике можно различать *общепедагогические принципы* (всеобщего, равного и бесплатного обучения, коммунистической направленности воспитания, развивающего обучения, принцип политехнизма и др.) и *дидактические* (научности, активности, наглядности, доступности, связи

с жизнью и др.). Понимание принципов в такой иерархии[3] поможет избежать употребления их как синонимов.

Общепедагогические принципы обслуживают все области педагогической теории и практики: организацию народного образования, подготовку учителей, разработку программ, учебников и технических средств обучения, строительство школьных зданий и сооружений и т.д. Дидактические принципы применяются (соблюдаются) только при рассмотрении вопросов содержания, форм, методов обучения, т.е. самой дидактики.

Ознакомление с содержанием понятий «закон» и «принцип» в теориях различных наук дает возможность сделать два вывода: принцип всегда несет в себе закон некоторого явления; закон-принцип системно соотносится с другими, более общими (в иерархических системах) и однопорядковыми законами-принципами.

Какие же объективные законы отражаются в категории «профнаправленность»?

Можно говорить о закономерности развития социально-адаптивной личности, основу которой составляет трудовая деятельность человека в системе общественного производства и общественных отношений. Если направленность (личности и педагогических средств ее формирования) на профессиональный производительный труд (в школе, ПТУ, вузе и т.д.) и связь с общепедагогическими и дидактическими принципами считать определяющими признаками понятия *профнаправленности образования,* то оно может рассматриваться в качестве специфического *принципа обучения.*

В педагогической литературе утверждается, что принцип является выражением педагогической концепции как знание о целях, сущности, содержании и структуре обучения и воспитания. Принцип обучения как результат развития педагогического знания считается исходным нормативно-регулятивным положением для организации практики [2, с.95].

Профнаправленность является одним из принципов развивающей дидактической концепции организации процесса обучения и воспитания (в средних профтехучилищах) на основе взаимосвязи общего среднего и профессионального образования и подготовки рабочих высокой квалификации и широкого профиля.

Что такое принцип профнаправленности?

В качестве выразителя социальной стороны труда, т.е. по своей методологической форме, принцип профнаправленности есть вид взаимосвязи

в структуре образования (включая и жизненный опыт), построенный с учетом *цели формирования направленности* как ведущего *свойства личности, содержания социальной и технической сторон труда.* Такая взаимосвязь создает основу сочетания общего и профессионального обучения в целостной системе образования и воспитания личности (рабочего, специалиста), подготовки ее к активному участию в определенной области профессиональной деятельности в соответствии с личными интересами и общественными потребностями.

Известно, что каждый принцип обучения регулирует разрешение конкретных педагогических противоречий.

На разрешение какого противоречия нацеливает принцип профнаправленности?

Если принцип политехнизма регулирует соотношение общенаучных и гуманитарных знаний учащихся и их общего развития, знаний техники и технологии, экономики, организации производства и их технического мышления, то реализация принципа профнаправленности разрешает противоречие между целостностью личности и профессиональностью, т.е. между теоретическим характером общеобразовательных, общетехнических знаний и политехнических умений и их всесторонним развитием и эмпирическим, конкретно-практическим характером содержания (знаний и умений) изучаемой профессии и профессионализацией учащихся. Если, например, принцип систематичности нацеливает на достижение единства части и целого, элемента и структуры в овладении содержанием изучаемого, то принцип профнаправленности регулирует соотношение общего и специфического, взаимосвязь общего и профессионального при одновременном изучении основ наук и профтехнических дисциплин; указывает один из путей установления связи обучения с практикой, с трудовой (профессиональной) деятельностью человека; нацеливает на формирование профессиональной направленности личности как ее важнейшего свойства.

Диалектическое взаимодействие целостности развития личности и профессиональности предопределяет и особенность положения педагогического принципа профнаправленности: он регулирует содержание и процесс обучения в рамках данной системы образования, связь с предшествующим общим образованием и содержанием проектируемой деятельности.

Каковы содержание и структура принципа профнаправленности?

Ответ на этот вопрос может дать анализ роли и места профнаправленности в общей системе образования и воспитания. Принцип профнаправ-

ленности «присутствует» уже в общеобразовательной школе, он частично реализуется в трудовом обучении и воспитании и в профориентации школьников. В процессе формирования общетрудовых умений и навыков на конкретных видах труда (слесарные, столярные, швейные и т.п.) так или иначе используется содержание конкретных профессий. В основе профессиональной ориентации, особенно ориентации школьников на рабочие профессии, также лежит содержание конкретных профессий, например, в форме профессиограммы. Следовательно, и при отсутствии профессиональной подготовки молодежи в определенной степени проявляется действие названного принципа.

В профессиональной школе (средней и высшей) профнаправленность еще более конкретизируется и углубляется, усиливается ее влияние на содержание, формы и методы обучения. Здесь принцип реализуется в полной мере. Важное место занимает в формировании психофизиологической природы направленности личности обучающегося, одного из ведущих компонентов в структуре личности. Установление взаимосвязи общего и профессионального образования по содержанию, формам и методам обучения является важным дидактическим условием успешной организации учебного процесса.

Таким образом, приобретая «социальное» значение, принцип ПН выполняет методологическую функцию по отношению к конкретным формам и процедурам профнаправленности. Он реализуется в любом типе учебного заведения (общеобразовательная школа, вуз, техникум, ПТУ, курсы и т.д.) в профессиональном обучении с общим образованием и без него (где-то больше просматривается процессуальный, а где-то — содержательный аспект ПН), т.е. обслуживает потребности общества в формировании профнаправленности личности и в разной степени касается всех форм и видов обучения.

Профнаправленность в широком значении включает в себя ряд более узких понятий, различающихся по *областям применения, средствам и целям реализации.* По средствам реализации можно различать «профнаправленность» общего и профессионального обучения. Иначе говоря, профнаправленность образования включает специфическое, более узкое понятие профнаправленности общего образования. В условиях профессиональной школы (ПТУ, техникум) акцент делается на поиск особых видов связи профессионально-технического образования с общим образованием как целостной системы. Специфику мы видим не только в том, что устанавливается связь между предметами профцикла и общими, но и между самими общеобразовательными дисциплинами в зависимости от состава и

содержания предметов профцикла в училищах, связанных с той или иной отраслью производства. Например, между физикой и химией для химического производства устанавливается одна связь, а для машиностроительного или сельскохозяйственного — другая. Предстоит изучить вопрос специфики этого вида связи, которая недостаточно ясно прослеживается еще и потому, что нет разработанной системы профнаправленности образования в целом.

В понятие «профнаправленность образования» входит также понятие «профнаправленность профессионального обучения», появляющееся в профессиональных учебных заведениях, которые не дают общего образования (например, в ПТУ без общего образования, в ТУ, вузе и т.д.). Здесь речь идет не столько о профнаправленности содержания (оно непосредственно связано с профессиональными знаниями), сколько о формах и методах обучения и воспитания направленности личности на труд в данной области и на конкретную профессию.

По цели реализации в содержание общего понятия «профнаправленность образования» входит и самостоятельное понятие «профнаправленность личности». В реальном развитии личности учащегося в зависимости от типа учебного заведения (целей обучения), учебного плана, программы и т.п. можно предположительно выделить *три уровня* профнаправленности личности. Общеобразовательная подготовка, как правило, обеспечивает формирование психофизиологической направленности [5, с.32] на любую профессию, на трудовую деятельность в любой отрасли производства, поскольку есть общие свойства профессионально направленной личности (мировоззрение, ценностная ориентация, уровень политехнических знаний и умений и т.д.). Они формируются на основе общих приемов и способов воспитания, направленного на профессиональное воспитание, например, на труд в сельском хозяйстве, в промышленности, в сфере обслуживания, в управлении и т.д. Однако этот уровень профнаправленности личности слишком страдает отсутствием конкретности.

В то же время есть такие черты личности, которые характерны лишь для (рабочих) профессий определенного профиля, например, для профессии шахтера, нефтяника, механизатора с/х, животновода, машиностроителя, водителя и т.п. Только при профессиональной подготовке учащиеся осваивают конкретную профессию, но без общих знаний. В процессе воспитания формируется понятие профессиональной гордости, которое всегда связано с ценностным отношением к своей профессии, с гордостью за свою профессию и т.д. Следовательно, по цели реализации условно можно выделить второй уровень ПН личности, он характеризуется направленностью на конкретную

профессию. И только единство общего и профессионального образования обеспечивает третий, самый высокий уровень ПН личности. В этом случае общее понятие ПН личности четко определяется, конкретизируется, наполняясь конкретным содержанием отношения к данной профессии.

Таким образом, в содержание общего понятия «профессиональная направленность образования» входят три более узких понятия: профнаправленность личности (на трудовую деятельность в отрасли производства и на конкретную профессию), профнаправленность общего образования и профнаправленность профессионального обучения.

Названные в структуре ПН понятия выступают в качестве видовых по отношению к родовому понятию профнаправленности образования, являются его структурными компонентами и выполняют в основном *регулятивную функцию* в определении содержания, форм и методов, средств профессионально направленного обучения и его организации. Их можно рассматривать как подсистемы в системе понятия профнаправленности образования. Подсистемы не одинаковы по силе реализации принципа, каждая из них имеет свои специфические структурные элементы и свою структуру. Между всеми подсистемами существует тесная связь как по цели, так и по средствам реализации общей идеи профнаправленности. Вместе с тем ПН в разной степени связана с общепедагогическими принципами, например: политехнизма, коммунистической направленности воспитания; с дидактическими принципами связи теории с практикой, проблемности обучения и др.

Каковы основные функции принципа профнаправленности?

В общем плане можно говорить о методологической и регулятивной функциях. Методологической (высшей) функцией принципа профнаправленности является педагогическое «снятие» социального противоречия между современным общественным разделением труда и вытекающей отсюда высокой профессионализацией деятельности человека. Эта важная задача, особенно остро поставленная сегодня перед педагогикой, требует и соответственного построения регулятивных механизмов данного принципа. Второй (регулятивной) функцией является изменение структуры содержания, методов, средств обучения с целью формирования профессиональной направленности личности.

Относительно межпредметных связей профнаправленность можно определить как доминирующую в данной системе профессионального образования форму взаимосвязи предметов, поскольку она отражает не толь-

ко связь понятий различных дисциплин, но и воспитания определенного свойства личности.

Одной из важнейших задач образования является такое построение знания, в котором отражено материальное единство мира, универсальная взаимосвязь его явлений и законов. Эта давняя педагогическая задача в современной советской педагогике в теоретической и практической формах решается как *проблема межпредметных связей*, как осуществление принципа целостности знания. В педагогике профтехобразования эта задача имеет повышенную актуальность и особенно сложный характер в силу наличия узкоспециальных дисциплин и социальных требований к личности будущего рабочего. Включение в систему знания предъявляет особые требования к учебным пособиям и методикам преподавания, к преодолению дискретности структуры предметов, общих и специальных знаний.

Для выражения основной идеи принципа и его практического применения нами сформулированы вытекающие из него требования:

1. Система понятий (основ) наук и способы познавательной деятельности должны быть связаны с системой профессионально-технических знаний и умений, содержащихся в технических и специальных дисциплинах и производственном обучении конкретной профессии или группе профессий.

2. Формирование у учащихся научно обоснованных представлений о генетической взаимосвязи и взаимообусловленности предметов, орудий, процесса и результатов труда в отрасли производства (включая изучаемые профессии) и законов, принципов и положений науки об этом производстве и его профессиях.

3. Взаимосвязь общеобразовательной и профессиональной подготовки должна усилить связь теории с практикой, развитие технического мышления учащихся, профессиональной направленности личности каждого, формирование ценностной ориентации в соответствии с убеждениями и лучшими традициями рабочих (специалистов) данной профессии.

Условия реализации принципа профессиональной направленности

Принцип профессиональной направленности (образования) реализуется следующими путями:

— усилением политехнического содержания общеобразовательных предметов и профессионально-технической направленности дисциплин профцикла, связи обучения с жизнью, теории с практикой;

— установлением межпредметных связей внутри предметов естественно-математического цикла с учетом изучаемой профессии;

— установлением межпредметных связей общего и профессионального образования в содержании, форме и средствах обучения;

— включением учащихся в общественную деятельность производственных коллективов базового предприятия (в соцсоревнование коллектива и личное — за присвоение звания «Лучший по профессии», художественную самодеятельность, работу ВОИР и т.д.);

— систематическим применением стимулов развития профессиональной направленности личности учащихся в их учебно-производственной деятельности;

— участием учащихся в пропаганде изучаемой профессии среди молодежи;

— изучением передового опыта новаторов, лучших традиций коллектива и рабочих (специалистов) — представителей изучаемой профессии.

Динамическая связь, выраженная в педагогическом принципе преемственности обучения и воспитания, в реальном движении и в теоретической форме происходит по закону диалектического отрицания. На каждом этапе процесса обучения и воспитания преемственность есть одновременно отрицание (неповторимость) содержания предшествующего этапа и вместе с тем удержание (создание знаний и умений) некоторых его элементов в качестве основы последующего движения. В данном случае своеобразие связей принципа профнаправленности заключается в том, что он оказывает влияние на предшествующие этапы обучения, вступает в активную связь с трудовым обучением, политехнической подготовкой и профессиональной ориентацией в системе общего (школьного) образования. При этом нельзя не заметить, что на практике эта связь может быть весьма плодотворной. По нашему мнению, потребности предприятий, расположенных в районе школы, могут стать основой внесения прогностических элементов возможной будущей профессиональной деятельности в политехническую подготовку и трудовое обучение учащихся.

В отличие от политехнизма принцип профнаправленности как вид взаимосвязи в образовании выступает в качестве основы связи общего знания и способов его применения и конкретного знания (техники, технологии) и приемов его применения на уровне конкретной профессии (группы профессий). Интерес к технике и производству вообще, вызываемый политехнической подготовкой, сменяется у профнаправленной личности интересом к конкретной профессии, к конкретной машине, к аппарату, агрегату и способам управления ими. Поэтому принцип профнаправленности обеспечивает высокий уровень профессиональной подготовки человека и его «профессионального мышления».

В соответствии с рассмотренной структурой понятия принцип профнаправленности регулирует не только связи целостной системы образования и обучения, но и содержание профессионального обучения. Важнейшим дидактическим требованием принципа профнаправленности является регулирование взаимосвязей. Методологически полезно рассматривать эту взаимосвязь через диалектико-материалистический закон связи общего (общеобразовательные, общетехнические предметы) и единичного, конкретного (спецпредметы). Точкой отсчета в логической процедуре установления связей являются спецпредметы (содержание труда и его структура), точнее — способы соотнесения каждого элемента, входящего в данную структуру, с общетехническими и общеобразовательными предметами.

В системе подготовки молодых рабочих наличие групп предметов, которые можно назвать пограничными лишь с большой долей условности, вызывает необходимость четкого согласования программ и методик обучения смежных курсов и тем. В этом смысле удовлетворительный для средней школы учебник физики становится неудовлетворительным в системе профтехобразования, хотя последнее осуществляет среднее образование.

Не затрагивая проблем общеобразовательных предметов, остановимся на том особенном, что вносит профнаправленность в характеристику взаимосвязей. Каждый цикл предметов в соответствии с проектируемой деятельностью выполняет разные функции.

Предметы профессионально-технического цикла подготавливают к определенному уровню овладения орудиями и предметом труда и трудовыми нагрузками. Общеобразовательные предметы, выражая принцип фундаментализации знаний, подготавливают к содержанию труда (естественно-математический цикл) и формированию отношений в труде (гуманитарный цикл). Основные элементы социалистических отношений должны быть вскрыты в предметах гуманитарного цикла в двух аспектах: сравнительном (исторический, социальный) и организационном (политический, экономический, правовой, этический, социально-психологический планы). При этом требуется соответствующее совершенствование дисциплин гуманитарного цикла. Перед каждым отдельным предметом стоят как задачи общего отражения структуры, так и свои особенные, наиболее глубоко и эффективно раскрываемые методами и формами, присущими конкретному предмету (этические, социально-психологические — в литературе; организационные, экономические, правовые и политические — в истории и обществоведении и т.п.).

Взаимосвязь с проектируемой деятельностью гуманитарного цикла выражает главным образом не техническое содержание труда, а его со-

циальный характер, хотя взаимосвязь гуманитарных с общетехническими и специальными предметами можно проследить по ряду оснований: язык и литература как основа технического описания, развития науки и техники в курсе истории и обществоведения. Как мы отмечали, в основном взаимосвязь идет в следующем направлении: гуманитарные предметы — социальная сторона труда.

Эффективность реализации ПН, на наш взгляд, прямым образом требует проблемно-развивающего обучения, активно формирующего личность. Во-первых, появление нового типа дидактических взаимосвязей создает новое, своеобразное поле проблем, для решения которых система методов проблемного обучения не просто новая сфера приложения, а необходимость, возникшая из особенностей этих взаимосвязей. Во-вторых, подготовка к конкретной трудовой деятельности, которая всегда была, есть и будет процессом решения малых и больших проблем технического и социального содержания, требует и соответствующих качеств личности, навыков решения проблем. Наконец, в-третьих, значимость данной системы методов возрастает в связи с более высокой, чем в школе, разнородностью образовательного уровня и ценностных ориентаций контингента учащихся профессионально-технических училищ. Преодоление этой разнородности нуждается и в более современных педагогических способах воздействия, в числе которых методы проблемно-развивающего обучения выполняют ведущую роль. Эта тенденция значительно видоизменяет совокупность дидактических средств обучения и воспитания (такой процесс формирования уже проявляется).

1.6. Пути совершенствования урока в среднем профтехучилище

Урок — одна из важнейших категорий современной дидактики. Начиная с Яна Амоса Коменского, он прочно вошел в теорию и практику педагогики. Пройдя через все типы обучения (догматический, объяснительно-иллюстративный), урок выжил, укрепился и обрел новые тенденции развития в современном проблемно-развивающем типе. Более того, в последние годы впервые начала складываться целостная научная теория урока. Анализируя его длительную историю, невольно приходишь к мысли, что именно он определял эффективность той или иной концепции обучения, что последние складывались с ориентацией на урок. И когда отдельные компоненты их не укладывались в урок, то сомнению подвергался не он, а предложенные теории и рекомендации, вытекающие из них.

В условиях профессионально-технического образования в среднем профтехучилище урок переживает свое как бы второе рождение — период активного совершенствования в новых условиях, где расширяются его функции. На него влияют и особенности контингента учащихся преимущественно с пониженным уровнем знаний, и связь воспитания и обучения с профессионально-производительным трудом учащихся, и взаимосвязь общеобразовательной подготовки с профессионально-технической и т.д. Эти условия меняют традиционные характеристики урока: появляются качественно новые уроки, например, современный урок производственного обучения, изменяется их продолжительность до 2 или 6 ч, более четко определяется доминирующее влияние принципа профнаправленности на содержание общеобразовательных дисциплин и т.д.

Вместе с тем определить хотя бы в общих чертах, каким должен быть эффективный урок в среднем ПТУ, необходимо уже сейчас, как бы трудно это ни было в условиях «переходного периода». Учитывая связанные с этим периодом сложности становления урока в училище, мы пошли по пути вычленения и описания лишь основных, уже обозначившихся направлений, по которым идет его совершенствование в теории и практике педагогики профтехобразования. В этом и состоит задача данной статьи.

Одним из самых перспективных направлений развития теории и практики урока в профтехучилище является подход с позиций реализации его посредством учебной деятельности — самостоятельного ведущего вида деятельности учащихся [4; 7]. Определение урока как одной из форм организации воспитательного процесса предопределяет его деятельностную основу, которая, в свою очередь, является носителем и выразителем бинарной природы обучения. Бинарность обучения — это не механическое соединение деятельностей преподавателя и учащихся, не дуализм деятельностей, а прежде всего их взаимная детерминация. Только признание взаимной причинно-следственной обусловленности, т.е. детерминированности, деятельностей и реализация этой идеи во всех компонентах процесса обучения на уроке в итоге способны обеспечить органическое единство деятельностей двух субъектов процесса обучения — преподавателя и учащихся — и кристаллизацию учения как самостоятельного вида деятельности на уроке.

Установление деятельностной природы урока и его бинарной основы заставляет теоретиков и практиков отказаться от фетишизации роли педагога в нем, направляет их внимание на обучение учащихся самостоятельной учебной деятельности, ее приемам и методам, на причинное объяснение,

обоснование ими собственной деятельности, на изменение характера общения с учащимися и т.д. Организация учебной деятельности на уроке требует не только определенного научения педагога его готовить и проводить, но и специальной подготовки к нему учащихся. При этом в качестве новой задачи перед преподавателем или мастером встала необходимость формировать эту учебную деятельность на уроке, приучать учащихся к определенным правилам ее организации. То, что десятилетиями было скрыто от глаз учащихся и составляло «педагогическую кухню», стало предметом познания ребят, основой их самоорганизации и саморегуляции в учебном процессе.

Урок как особая форма организации взаимодействия учащихся и педагога, естественно, сопровождается определенным «деловым» характером их общения. Тип «делового общения» учащихся между собой и с преподавателем в ходе урока некоторые исследователи обозначили как дидактическое общение. Из-за отсутствия определения этого феномена мы коротко остановимся на нем.

Дидактическое общение — это, по сути, межличностные отношения, формирующие и проявляющие себя в условиях конкретной учебной деятельности. Это разновидность деловых отношений и делового общения. Дидактическое общение на уроке всегда детерминировано его целями, содержанием, методами и формами. В то же время оно выстраивается на основе методической структуры в зависимости от того, как и когда на уроке проводится актуализация опорных знаний, формирование новых и т.д. Все три подструктуры урока (дидактическая, логико-психологическая, методическая) предопределяют формирование и развитие дидактического общения учащихся и преподавателя.

К понятию «дидактическое общение» педагогика подошла не сразу. В «Дидактике средней школы» рассматриваются дидактические отношения как специфические для педагогики, возникающие во взаимодействии преподавания и учения [5, 12]. Это несколько шире, чем дидактическое общение, возникающее как одна из сторон соответствующих отношений.

Совершенствование урока как формы организации учебно-воспитательного процесса наиболее эффективно можно осуществить прежде всего в среднем профтехучилище. Именно здесь происходит приближение урока к жизни через ориентацию его на будущую конкретную профессионально-производительную деятельность. К любому уроку в училище предъявляется требование, чтобы он, в меру своих педагогических возможностей, был направлен на профессиональную ориентацию учащихся и подготовку будущих рабочих конкретного профиля.

Другим существенным направлением совершенствования урока в среднем ПТУ является его перестройка на основе проблемного обучения. Особенность этой перестройки, на наш взгляд, заключается прежде всего в изменении двух его подструктур, таких, как логико-психологическая и методическая, при временном сохранении в неизменном виде дидактической.

Практика и опытно-экспериментальные работы убеждают в том, что, несмотря на сложности внедрения, переход от объяснительно-иллюстративного урока к проблемному в среднем ПТУ неизбежен. К этому располагают особенности и условия обучения в профтехучилище: его связь с производительным трудом (в котором чаще возникают проблемы практического характера), наличие нескольких циклов предметов, нацеленность на конкретную профессионализацию учащихся. Этот же опыт показывает, что почти каждый урок в среднем ПТУ располагает методическими потенциями проблемности.

Поскольку теория проблемного урока подробно раскрыта одним из авторов [8], мы на ней не будем останавливаться, а скажем лишь, что дает профессионально-техническому образованию проблемный урок.

Во-первых, по своему характеру он сближается с реальной производственной или общественной жизнью. Обилие проблемных ситуаций в ней, необходимость их постоянного разрешения вызывают потребность в обучении учащихся на различных уровнях проблемности. С помощью проблемного урока происходит приспособление, практическая и психологическая подготовка учащихся к ориентации в динамичной производственной жизни. С этой точки зрения проблемный урок в училище просто необходим. Его отсутствие в практике обучения сдерживает будущую адаптацию личности на производстве, увеличивает конфликтные ситуации в производственном коллективе и т.д.

Во-вторых, проблемный урок повышает интерес учащихся к текущей учебной деятельности. Он также выступает вполне самостоятельным средством профориентационной работы в училище. Отсюда — повышенный уровень мотивированности учащихся и педагога, что, в свою очередь, составляет мотивационное обеспечение урока. Появление общественно значимого личного мотива повышает продуктивность учебно-производственной деятельности учащихся среднего ПТУ.

В-третьих, проблемное обучение на уроке способствует более ускоренному развитию (особенно технического) мышления учащихся, формированию у них творческого подхода к своей учебной и практической деятельности. Действительно, систематические упражнения в поиске про-

блем, их постановке и правильной формулировке и особенно в решении есть не что иное, как способы формирования подвижного, мобильного, критичного, вариативного и т.п. мышления. Мышление, учитывающее постоянно меняющиеся условия жизнедеятельности, включающее инициативу и оперативность в принятии решения, и есть основа творческого начала, необходимого современной производственной технологической деятельности.

В-четвертых, проблемный урок ускоряет формирование самостоятельности учащихся. Как показывает практика, у учащихся ПТУ повышается саморегуляция, самоуправление, они более смелы, решительны в ходе всего урока, часто опираются на свой личный опыт производственной, практической деятельности.

В-пятых, проблемно-развивающее обучение более, чем другой тип обучения, способствует формированию убеждений. Это происходит уже в процессе усвоения знаний посредством создания проблемных ситуаций и решения проблем. В ходе такого урока быстрее формируется убеждение в истинности полученного знания, потому что оно добыто собственным трудом, в итоге собственного доказательства выдвинутой гипотезы. Так происходит дальнейшее сближение процессов получения знаний и формирования убеждений, вернее — переход первого на второе. Одновременность этих процессов составляет специфику проблемного урока.

Следовательно, урок, построенный как проблемно-развивающий, обеспечивает развитие многих свойств личности учащегося, его интеллектуальных и эмоциональных качеств, его воли и мотивов. В этом его большая ценность. Посредством проблемности урока происходит как бы комплексное включение личности рабочего в процессе развития, направленного на овладение будущей профессией. Проблемное обучение, судя по всем экспериментам, передовому опыту, дает несомненное движение вперед всей системе профессионально-технического образования.

Перестройка урока в русле проблемно-развивающего обучения производится постепенно и покомпонентно. Процесс этот сложный, охватывающий не просто организацию его, но всю деятельность, характер мышления и отношения к этому процессу как самих учащихся, так и преподавателей.

На сегодняшний день дидактика предлагает к внедрению ряд компонентов проблемного урока. Это прежде всего методы обучения. Они разработаны как система методов преподавания и учения, построенная последовательным повышением уровня проблемности [8]. Предложенный классификатор методов уже заложил в себе и проблемность, и бинарность процесса обучения,

и учебную деятельность как основу единства деятельностей учащихся и преподавателя.

К внедрению также готова новая дидактическая структура проблемного урока [7], выделяющая в качестве самостоятельных компонентов и одновременно этапов — актуализацию опорных знаний, формирование новых знаний и способов деятельности и применение — формирование новых умений и навыков. Эта структура включила в свой состав не только формирование знаний, как это было раньше, но и умений и навыков учебно-познавательной и практической деятельности учащихся. Она делает весь урок более целенаправленным на перспективу развития знаний, умений и навыков, на связь старого знания с новым, теории с практикой.

В то же время на повестку дня встают все новые и новые вопросы проблемного урока: и в первую очередь вопрос о месте, роли и формах контроля учащихся. Предложенная актуализация знаний не исчерпывает всего вопроса. Остро стоит вопрос об оценке знаний учащихся. Прежняя пятибалльная система явно не срабатывает в проблемном уроке. Она приспособлена лишь к объяснительно-иллюстративному обучению и сориентирована на репродуктивное, но не творческое учение учащихся. Отражать же комплексно те знания, умения и навыки, а также свойства мыслительной или практической деятельности и личности свойства, вовлеченные в процесс проблемного урока, существующая оценка не может.

Урок проблемного обучения значительно обогатится, если будут найдены более разнообразные формы реализации того или иного метода. Проведено немало исследований по эффективности обучения в форме игры, дискуссии, специализированных заданий и т.д.

Особого внимания требует вопросно-ответная основа урока, которая в новом типе обучения развивается совсем по-иному. Урок по сути своей есть диалоговая система. За 45 мин преподаватель успевает задать учащимся от 30 до 70 вопросов и получить столько же ответов. На вопросно-ответную часть урока уходит не менее 20—30 мин. Вопросы и ответы входят практически во все методы обучения. Иными словами, с точки зрения логической природы урок определяется в основном вопросами преподавателя и ответами учащихся. Вопрос как основное логическое средство рассуждения [4] во многом определяет эффективность урока и учебной деятельности на нем. Умение педагога задать вопрос непосредственно «под ответ» или «под поиск ответа», способность сориентировать его на конкретного учащегося влияет на характер и качество ответов, что в конечном счете обеспечивает развитие и речи учащихся, и их мышления.

В проблемном обучении вопросы-ответы играют особую роль. Здесь подходит не всякий вопрос, а лишь так называемый проблемный, т.е. вопрос, способствующий созданию проблемной ситуации, а также сочетающийся с информационным вопросом. Такой вопрос приобретает непременно развивающий характер, поскольку требует умственного поиска. С помощью проблемных вопросов не просто информационно обеспечивается урок. Благодаря им он обретает свою логическую целостность и завершенность, что крайне важно при использовании различных типов уроков в среднем ПТУ. Вопросно-ответная часть урока задает ее логическую структуру, еще мало исследованную дидактикой.

Следующее направление совершенствования современного урока в среднем ПТУ — это его развитие с точки зрения временных и пространственных характеристик, признаков. Время — сложная одномерная категория, которая характеризует последовательность существования сменяющих друг друга явлений. Оно необратимо. Последовательность развития урока во времени осуществляется только в одном направлении, а именно: от прошлого к настоящему и будущему. Любой урок «продолжает» ранее проведенные, т.е. ни один урок никогда, в строгом смысле, не начинается сначала, он всегда как бы продолжает прошлое. Только на такой преемственной основе возможно развитие, а также перевоспитание или переобучение и дообучение.

Время урока — это сердце и условие учебной деятельности. Поэтому любой урок характеризуется специфически временными признаками. Среди них: объем урока как количество совершаемой на нем учебной или производственной деятельности, продолжительность этой деятельности во времени, в его физическом измерении, ритм как ритмическая цикличность повторяющихся элементов, промежуток урока как его часть, имеющая относительную логическую завершенность, темп как скорость совершения деятельности в единицу времени, последовательность как порядок действий преподавателя и учащихся на уроке [1]. Все эти временные характеристики свойственны как уроку в целом, так и деятельности преподавателя и учащихся.

Урок в среднем ПТУ, как мы уже отмечали, претерпевает изменения именно и прежде всего во временном отношении. Здесь есть продолжительные уроки — по 4 и 6 ч, увеличился их объем, уплотнившись за счет межцикловых-межпредметных связей, а также введения большого количества практических действий, ускорился темп и выработался новый ритм. Это позволяет ввести еще одну дополнительную характеристику урока — его темпоритм. Время урока во всех его проявлениях в основе своей определяется характером конкретной учебно-производственной деятельности. Все

это ждет своих исследователей. Для будущего это вопрос его качественной определенности и в то же время мобильности.

Для среднего ПТУ возможно рассмотреть урок и с пространственных позиций. Пространство урока — это место его проведения, порядок рабочих мест учащихся и место преподавателя, это аудиовизуальное оборудование учебной комнаты или мастерской, присутствие наглядного или раздаточного материала и т.д. Пока вопрос этот исследуется более в плане учебного оборудования и оформления кабинетов. И только. Между тем опережающая практика профтехучилищ настойчиво заставляет заниматься и вопросом размещения посадки учащихся на уроке. Традиционно школьное расположение учебных столов зачастую здесь себя не оправдывает даже на уроках по общеобразовательным предметам. Есть опыт оборудования учебных мест амфитеатром, «елочкой», в шахматном порядке и т.д. При целесообразном расположении учащихся в определенных пространственных границах, как показывает практика, оказывается легче организовать общение, взаимодействие, проще создать даже проблемную ситуацию, легче вести групповое обучение, индивидуализацию учебной деятельности. Та или иная посадка учащихся может стимулировать развитие дидактического общения, а может и тормозить его.

Проблема пространства урока в средних ПТУ возникла в связи с теоретическим и практическим решениями проблемы взаимосвязи общего и профессионального образования. Профессиональный цикл предметов не мог осваиваться в «школьном» классе и потребовал нового решения пространства урока, способствующего его результативности.

Не менее важным направлением совершенствования урока в среднем ПТУ является внутренняя содержательная перестройка его на основе системообразующих свойств принципов обучения, специфических для училища, на основе принципа профессиональной направленности, политехнизма, межпредметных-межцикловых связей, преемственности, единства воспитания и обучения, мотивации учения и труда [7]. Реализация перечисленных принципов обучения дает уроку в ПТУ новые перспективы и, самое главное, открывает путь к разработке принципов построения урока в единстве его дидактической, психологической, методической и логической структур.

Остановимся кратко еще на одном, наименее разработанном направлении совершенствования урока, а именно — автоматизации обучения. Системы автоматизированного обучения неизбежно приведут к перестройке урока, ибо с их помощью можно не только обеспечить, но и создать условия для самообразования и самообучения.

Автоматизация обучения означает максимально широкое и педагогически целесообразное включение в учебную деятельность самых разнообразных технических средств. Это человекомашинный обучающий комплекс. Сущность автоматизированных обучающих систем (АОС) заключается в систематизированном применении традиционных технических средств обучения (ТСО) и новых — ЭВМ и автоматизированной телевизионной обучающей системы (АТОС), их программно-методическом обеспечении и централизации управления ими в целях использования с обучающими функциями.

Автоматизация обучения, как показывает первый опыт, охватывает и преобразует весь урок. Во-первых, актуализация знаний и контроль становятся систематическими и всеобщими. Автоматизация способствует введению информационных критериев оценки и качества обучения, располагает большими возможностями анализа ответов учащихся и выявления степени их обученности. Во-вторых, она способствует повышению информационного обеспечения и при этом интенсифицирует деятельность преподавателя и учащихся. В-третьих, с помощью АОС можно более широко и обоснованно индивидуализировать учебную деятельность учащихся и создать условия для индивидуальных темпов продвижения по программе и даже для учебы экстерном. В-четвертых, автоматизация создает условия для равноширокого применения всей группы методов проблемно-развивающего обучения, начиная от монологического и кончая алгоритмическим и программированным. В-пятых, система АОС позволяет осуществлять пошаговое, поэтапное управление учебно-познавательной деятельностью учащихся.

Многообещающие возможности АОС преобразят учебный процесс в ПТУ, изменив прежде всего урок, что скажется на его общей результативности. Задача дидактов сегодня состоит в создании целостных дидактических программ, разработке дидактической системы профтехобразования (ДС ПТО) на основе автоматизации обучения. Но эти задачи не могут быть успешно решены без освоения переходной ступени, а именно — без создания ДС ПТО на основе теории проблемного обучения с частичной модернизацией в соответствии с основными ведущими идеями и теориями дидактики. Автоматизация обучения, будучи перспективной научной идеей, возможна, на наш взгляд, лишь в системах обучения, стоящих высоко по степени эффективности в современных условиях. Автоматизированному обучению должна соответствовать высокоэффективная дидактика, сочетающая традиционное обучение с проблемным.

Кроме этих направлений, охватывающих перестройку урока в целом в качестве завершенной и относительной устойчивости системы, существу-

ет ряд других, более частных. Так, совершенствованию урока в среднем ПТУ способствуют педагогически целесообразные сочетания на каждом из них коллективных, групповых и индивидуальных форм обучения. Поскольку учащихся среднего ПТУ готовят к новым, более прогрессивным формам организации труда, в частности к бригадному подряду, то урок целесообразно строить таким образом, чтобы уже на нем у учащихся вырабатывались такие личностные качества, которые необходимы в условиях трудовой деятельности.

Следует также остановиться на изменении отношений преподавателя и учащихся в условиях ПТУ по сравнению со школьными. В училище идет дальнейшая демократизация этих отношений. Педагогический и инженерно-педагогический состав училища и контингент учащихся должны составлять единое целое, спаянное на деловой основе производственной необходимости. Уже в условиях профтехучилища учащиеся — будущие рабочие — взаимодействуют с преподавателями и мастерами как со своими наставниками, приучаясь к работе в разновозрастных коллективах. Вот почему, более чем в общеобразовательной школе, здесь испытывается в развитии самоуправление непосредственно в своей учебной деятельности, в частности на уроке. Этому способствуют такие поручения учащимся, как выступить в роли лаборантов, ассистентов, бригадиров, консультантов и т.п.

Мы остановились лишь на основных, самых существенных, на наш взгляд, направлениях совершенствования урока в среднем ПТУ. Очевидно, урока как формы организации обучения касаются почти все дидактические идеи и принципиальные положения. Задача дидактов и методистов не просто создать, развить и довести до уровня внедрения каждое из них. Задача гораздо сложнее: свести их во взаимосвязанное единство с учетом реальных возможностей существующего ныне урока, так как он, как говорят практики, «не резиновый», и простая суммация подходов, приемов, методов, структур, содержания, форм, как бы современны они ни были, не даст нужного эффекта. Новшества, введенные как самостоятельные элементы вне системы, просто растворятся в противоречии с ними: почти всякое новшество требует перестройки многих традиционных элементов урока. Вот почему совершенствование урока одновременно должно сопровождаться и совершенствованием подготовки преподавателей общеобразовательных, общетехнических и специальных дисциплин, а также мастеров производственного обучения. Их надо не просто учить умению дать хороший урок, а прежде всего целесообразному выбору его структур, отдельных компонентов, элементов и, что не менее важно, диагностике их сочетаемости между

собой. Современный педагог среднего ПТУ — это человек, сориентированный и наученный видеть будущее рабочее место своих воспитанников, умеющий улавливать тенденции развития современного производства и с этих позиций подходить к оценке всех новшеств, предлагаемых учеными по совершенствованию урока.

Для обеспечения темпов развития урока в массовой практике среднего ПТУ необходимо обеспечить минимум следующих педагогических условий: повышение ценностного отношения к науке со стороны преподавателей профтехучилищ и мастеров производственного обучения; развитие их профессиональной речи в приближении к понятийно-терминологическому минимуму дидактики по проблеме современного урока; овладение техникой и технологией глубоко осознанного комплексирования урока.

В заключение хочется также сказать, что сохранение урока как основной формы организации обучения в ближайшей перспективе вовсе не означает его «вечности». Трудно однозначно ответить на вопрос — сколько жить уроку? Но уже можно предсказать существенную перестройку его в среднем ПТУ, что, возможно, приведет к рождению более мобильного урока, а в более отдаленном будущем — и новых форм организации обучения, и самостоятельной учебной деятельности учащихся.

1.7. О литературном образовании учащихся средних ПТУ

Советская литература на каждом этапе развития общества воссоздавала образы современников, выражающих новые взаимоотношения людей, их психологию, социалистические представления о труде, нравственности и морали. Еще не утихли классовые бои, в которых народ отстоял страну Советов, молодая литература уже утверждала с художественной достоверностью новый социально-нравственный идеал эпохи.

Персонажи любимых книг, такие, как Павка Корчагин, помогали строить новую жизнь, вселяли в сердца людей заряд социального оптимизма, способствовали, по выражению А. Фадеева, «переделке человеческого материала» и тем самым готовили к суровым испытаниям в годы войны с фашизмом. Не случайно во время войны роман Н.А. Островского «Как закалялась сталь» читали в окопах, на передовой, в перерывах между боями. На этом идеале воспитывалось не одно поколение советских людей.

Книга — друг, книга — воспитатель, книга — боец. Роль книги, утверждающей «бытие как деяние» (М. Горький), дающей молодому поколению тип человека-труженика, образец для подражания, в настоящее время

чрезвычайно велика. В нашей стране вопросам литературы и искусства, их связи с жизнью придается значение государственной важности.

Однако исследования, проводившиеся нами в ряде средних ПТУ в г. Казани с целью выявить отношение учащихся к советской литературе, степень их начитанности, показали, что 75,2% учащихся мало читают современные произведения. У многих учеников не развито эстетическое восприятие литературы, склонность к серьезному чтению. Только 47% учащихся нравится читать произведения современных советских писателей, потому что в них «описывается наша сегодняшняя жизнь», что герои советской современной литературы «учат жить, трудиться», «помогают понять окружающую жизнь», «разбираться во взаимоотношениях людей, особенно в процессе труда, на производстве», «заставляют задуматься над собственной жизнью» и т.д. Однако на вопросы о любимых литературных героях из произведений современной литературы 63,2% не дали никакого ответа или ответили «не знаю», «не помню», «любимого героя нет». Однако 43% учащихся не назвали ни одного произведения последних лет, прочитанного самостоятельно, которое взволновало бы их, заставило задуматься. В остальных ответах перечни таких произведений ограничены.

Что кроется за этими тревожными фактами? Случайность? Инфантильность современных учащихся, о которых так часто пишут и говорят?

Думается, что причина заключается прежде всего в издержках нашего эстетического воспитания и в издержках самого подхода к литературному образованию.

В настоящее время курс литературы в общеобразовательной школе и средних ПТУ практически оторван от основных проблем сегодняшнего дня, на уроках литературы не ведется целенаправленная работа над художественным образом нашего современника, не формируется идеал современного советского рабочего. <…>

Курс литературы в школе должен включать учащихся в сферу социально значимой проблематики, идти в ногу со временем. Именно в этом мы видим реальный путь связи обучения с жизнью. Бесспорно, художественное воплощение исторического пути своего народа знать необходимо. Но нельзя забывать о том, что мы преподаем литературу детям, которым с самых ранних лет стараемся привить активное отношение к жизни в соответствии с нашими нравственными идеалами.

Современная советская литература стоит на путях глубокого исследования новейшей социально-экономической реальности, всестороннего

освоения тех проблем и конфликтов, которые определяют весь строй мыслей, чувств и поведения современных людей, тружеников города и села. Такой активной гражданской позицией отличаются романы и повести Ч. Айтматова, Ф. Абрамова, В. Липатова, В. Астафьева, Б. Васильева и других писателей. Мы с гордостью можем говорить о современной советской литературе, ее высокой деятельной гражданственности, социальной активности, о ее беспощадном приговоре проявлениям мещанства, потребительского, рваческого отношения к жизни, бесхозяйственности, к равнодушию, всему тому, что мешает нам жить, размывает трудовую мораль. Но сегодня мы с горечью можем сказать о том, что не весь этот арсенал воспитательных средств, заложенный в современной советской литературе, практически реализуется: на самый сложный возраст — подростков — он влияет мало. <…>

Каково содержание литературного образования?

Определен единый уровень для всех трех типов учебных заведений, утверждены усовершенствованные программы по литературе, в которых впервые в истории советской методики дана развернутая формулировка целей и задач учебного предмета. Конечную цель составители программ видят в формировании коммунистического мировоззрения, идейно-политических и нравственных убеждений учащихся, их активной жизненной позиции, эстетических взглядов, вкусов и потребностей. Конечная цель, безусловно, единая для всех учебных предметов, в системе уроков литературы достигается путем реализации специфических задач: приобщения учащихся к искусству слова, развития у них художественного восприятия образного и логического мышления, умения сопоставлять литературные факты и явления, видеть авторскую позицию, понимать объективный и субъективный смысл произведений.

Вместе с тем сложившаяся практика литературного образования в настоящее время одинакова во всех типах средних учебных заведений. Учащиеся средних профтехучилищ изучают литературу по программам IX—X классов средних общеобразовательных школ. В итоге предполагается наличие у них одинакового со школьниками объема знаний, умений и навыков. Однако даже при абсолютном совпадении номенклатуры общеобразовательных предметов во всех трех типах учебных заведений основное их содержание, система основных понятий, законов, теорий и методов изучаемых наук не могут быть идентичными в силу того, что учебное время, отводимое на их изучение, существенно отличается в разных типах средних учебных заведений. В частности, количество часов, предусмотренных на из-

учение литературы в средних ПТУ, составляет лишь 73% учебного времени, отводимого общеобразовательной школой на этот предмет.

Необходимость приобретения обязательного минимума знаний, умений и навыков учащимися всех типов учебных заведений не вызывает сомнений. Но нельзя согласиться с тем, что этого можно достичь только на основе одной и той же программы. В средних профессионально-технических училищах, например, имеется ряд дополнительных факторов, позволяющих осуществить единый уровень общего образования разными программами на разном учебном материале.

Какие это дополнительные факторы?

В стенах профтехучилищ формируется современный советский рабочий, считающий труд первоосновой жизни человеческого общества, обладающий чувством высокого долга и ответственности за все окружающее, гордостью за свою принадлежность к рабочему классу, пониманием его исторической миссии, организованностью и сознательной дисциплиной. Он формируется в результате комплексного воздействия общеобразовательных, общетехнических, специальных и общественных дисциплин. Единый же уровень содержания общего среднего образования, замыкаясь циклом общеобразовательных предметов, не учитывает воспитывающей и развивающей функций предметов профессионально-технического цикла и производительного труда, которые могли исправить, а в некоторых случаях изменить компоненты содержания общего образования, обладающего такими же функциями.

Литературное образование предполагает формирование у учащихся диалектического мировоззрения, воспитание коммунистической направленности личности, развитие коммуникативных качеств, навыков культуры речи, эстетическое воспитание и т.д. Воспитание коммунистической направленности личности включает в себя выработку у учащихся системы социально-политических взглядов, активной жизненной позиции, эмоционально-ценностного отношения к окружающей действительности, чувство гражданской ответственности. Большинство из этих качеств находит свое реальное воплощение непосредственно при изучении предметов профтехцикла, на производственной практике, в условиях производительного труда.

Производственные ситуации, взаимоотношения в процессе социалистического соревнования, проблема, связанная с управлением производством, заключают в себе резервы для воспитания рабочего человека и дают порою больший воспитывающий эффект, чем общие рассуждения о морали и нравственности. Такие понятия, как долг и ответственность, активная жиз-

ненная позиция, совесть и т.д., приобретают истинный смысл, наполняются конкретным содержанием для учащихся средних ПТУ непосредственно при прохождении производственной практики.

Не следует забывать и тот факт, что в учебных планах средних профтехучилищ и средних специальных учебных заведений есть такие дисциплины, как эстетика (60 ч), экономика труда и производства (30 ч), мировоззренческое и нравственное воздействие которых на личность учащихся нельзя сбрасывать со счетов. Эти дисциплины тоже работают на реализацию конечных целей, обозначенных единым уровнем.

Таким образом, единая цель — воспитание советского человека, гражданина, труженика — в среднем ПТУ достигается не формальным единым уровнем, не установлением единообразной программы для всех типов средних учебных заведений, а совокупностью различных воспитательных факторов.

На наш взгляд, вряд ли целесообразно механическое перенесение школьных программ в учебно-воспитательный процесс средних профтехучилищ. Школьные программы по литературе рассчитаны на ученика, еще не определившего своего места в обществе, не представляющего своей будущей деятельности. Средние профессионально-технические училища выполняют социальный заказ по подготовке высококвалифицированных рабочих, являются кузницей рабочих кадров для промышленности, сельского хозяйства, сферы обслуживания. Они (в отличие от общеобразовательной школы) с наибольшей полнотой реализуют ленинское положение о соединении обучения с производительным трудом. Труд как источник материальных благ общества выступает в средних ПТУ в качестве важнейшего звена и в профессиональном, и в мировоззренческом, и в нравственном становлении учащихся. Процесс обучения, воспитания и развития в ПТУ прежде всего учитывает роль и социальные функции рабочего класса в обществе развитого социализма. Он строится на осознанной необходимости формировать всесторонне и гармонично развитую личность современного советского рабочего в определенной сфере материального производства, представителя ведущей социально-политической и производительной силы общества нашей эпохи.

Учащиеся средних ПТУ уже сделали свой первый сознательный шаг — выбор профессии, они знают, кем станут, выйдя из училища. Им свойственно определенное отношение к будущей профессии, понимание ее роли в общественном производстве. Школьные программы, естественно, не могут полностью учитывать профессиональной направленности личности обучающихся. Именно поэтому усовершенствованные программы по

литературе, получившие заслуженное одобрение учителей средних школ, в средних профтехучилищах в должной мере не выполняют свои воспитывающие и развивающие функции. Прежде всего потому, что задача подготовки высококвалифицированных рабочих широкого профиля, обладающих способностью быстрой адаптации к постоянно изменяющимся условиям современного производства, требует от процесса обучения средних ПТУ профессиональной направленности. Органическое соединение общеобразовательной и профессиональной подготовки, тесная связь обучения с производительным трудом, наличие в учебном плане трех самостоятельных циклов теоретических дисциплин (общеобразовательных, общетехнических, специальных) выдвигает на передний план проблемы взаимосвязи, преемственности, политехнизма как в содержании учебного предмета, так и в самом процессе обучения, воспитания и развития.

Сегодня уроки литературы (особенно в средних ПТУ), как никогда ранее, нуждаются в герое нашего времени, носителе лучших черт общей человеческой морали и одновременно легко узнаваемом, заключающем в себе приметы эпохи, которые мы переживаем, впитавшем в себя все ее боли, тревоги, волнения.

Документы руководства страны о реформе общеобразовательной и профессиональной школы ориентируют на широкое применение активных форм и методов обучения, на использование наряду с уроком лекций, семинарских занятий, собеседований и т.п. Думается, что этому может способствовать введение специальных семинаров по различным актуальным проблемам современной советской литературы для учащихся средних ПТУ третьего года обучения, средних специальных учебных заведений (техникумов) и учащихся, поступивших после окончания средней школы на одногодичное отделение средних ПТУ для получения более высокой квалификации или сложной профессии. Поскольку трудовое обучение в IX—XI классах будет сочетаться с овладением массовыми профессиями, требующимися для материального производства и непроизводственной сферы, то введение таких спецсеминаров по литературе представляется разумным и в XI классе средних школ.

Средние школы, средние специальные учебные заведения, средние профтехучилища смогут выбрать для вариативного изучения ту программу спецсеминара, которая более всего соответствует профессии, получаемой учащимся. Например, в программу училища сельскохозяйственного профиля во второй круг чтения целесообразно включить произведения современных советских писателей, поднимающих деревенскую тему, всестороннее осве-

щающих актуальные проблемы сельской действительности — В. Шукшина, В. Распутина, Ф. Абрамова, Ю. Белова и др.

Следует усиливать воспитывающие функции литературы, устанавливать органическую взаимосвязь уроков литературы с трудовой и профессиональной подготовкой учащихся на основе принципов единства обучения, воспитания и развития, связей обучения с жизнью, с личным опытом учащихся. При таком подходе на уроках литературы внимание учеников будет привлечено не только к самому произведению искусства, но и к избранной учеником профессии, а также к таким компонентам учебно-познавательной деятельности, которые имеют непосредственное значение для овладения ею. Приближенность содержания литературного образования к проблемам нашей современности, внутреннему миру учащихся усилит взаимосвязь различных циклов предметов.

Воздействие литературы на формирование интереса к научным и профессионально-техническим знаниям в настоящее время отмечают многие исследователи. Его объективное обоснование заключается в диалектическом единстве эмоционального и рационального при оценке художественного явления. Для человека развитого социалистического общества и эпохи НТР характерен синтез художественного и научно-технического освоения мира. Поэтому выработка при изучении литературы умений и навыков, специфичных для данного учебного предмета, под углом зрения будущей профессии учащихся опосредованно влияет на более успешное овладение ими профессионально технико-технологическими умениями и навыками.

Необходимо выделить специальные часы для проблемного (по литературным проблемам) повторения русской классики. Это повторение не должно быть изолированным и замыкаться рамками XIX в. Основные литературные проблемы должны рассматриваться в живой диалектической связи с современным литературным процессом. Осуществить «живую связь времен», углубить у учащихся представление о преемственности поколений, обобщить, систематизировать, наполнить новым содержанием их литературоведческие, этические, мировоззренческие, эстетические знания — основная задача этих уроков. При этом проблемное повторение не должно отрываться от историко-литературного процесса. Анализ и обобщение важнейших проблем будет идти в его рамках, на его фоне.

Необходима систематизация уроков-бесед по современной советской литературе, подчинение их единой, сквозной тематике, соответственно задачам учебно-воспитательного процесса в каждом типе учебного заведения. Например, на первом этапе для таких бесед целесообразно определить тему

патриотизма. Основная цель этих уроков — широко и всеобъемлюще показать любовь советского человека к истории своей Родины, ее прошлому и настоящему, бережное отношение к ее природным богатствам, к родной земле, к своему народу.

В десятых классах средних школ и на втором курсе средних ПТУ и средних специальных учебных заведений следует раскрывать тему труда в современной советской литературе, величие и красоту рабочего человека, его чувство истинного хозяина на земле, отношение к своему делу, к окружающим людям, приобщить учащихся к тем актуальным социальным и нравственным проблемам, конфликтам, ситуациям, которые существуют в современном производстве.

Основная задача уроков-бесед на третьих курсах — формирование у будущих рабочих идеалов современного советского человека, показ преимуществ социалистического образа жизни, морали и нравственных убеждений людей нашего общества, духовной красоты людей труда.

Думается, что такая целенаправленность бесед, подчиненность определенной установке сделают их более эффективными, повысят их воспитательную значимость. При этом рекомендательный список произведений не может быть «жестким», он остается открытым и включает в себя все виды и жанры литературы. Предметом обсуждения на уроке-беседе могут стать и новый рассказ, и только что появившаяся драма, и газетный или журнальный очерк. На наш взгляд, отличительной особенностью уроков-бесед по современной советской литературе должно стать стремление быть в центре живого литературного процесса, понимание его тенденций, его нерасторжимой связи с быстро текущими днями нашей жизни.

С точки зрения целей и задач литературного образования будущих рабочих требуют переосмысления и уроки развития речи. В настоящее время в профтехучилищах на них отводится 12 ч. В «Примерном тематическом планировании программного материала по русскому языку и литературе для средних профтехучилищ» указывается лишь их место в общей структуре уроков без определения тематики и содержания. Вместе с тем к планированию прилагается перечень умений по развитию письменной и устной речи, которые должны быть выработаны у учащихся в процессе изучения литературы (более двадцати). Их важность и значимость для будущего рабочего бесспорна. Современный квалифицированный рабочий должен уметь работать с книгой, давать оценку статье, брошюре, связанной с его профессией, с отраслью производства, иметь навыки написания статьи в газету, подготовки политинформации, уметь выступать с обсуждением со-

циальных и научно-технических проблем. Очевидно, уроки развития речи должны быть подчинены системному принципу развития творческих способностей учащихся и сориентированы на основные цели и задачи воспитания будущего рабочего. Каждый из двенадцати уроков развития речи должен иметь свою тематику, четкую целевую установку.

Особое размышление вызывает зарубежная литература, на знакомство с которой в ныне действующей программе средних школ (IX—X классы) отводится 13 ч, а в средних ПТУ — всего 6 ч. Можем ли мы утверждать, что ученики школ и ПТУ знакомы с произведениями зарубежной литературы? Разумеется, нет необходимости давать и школьникам, и учащимся ПТУ такой же объем знаний, как студентам филологических факультетов. Однако, для того чтобы уметь противостоять буржуазной пропаганде, не попасть под влияние идеологически чуждого нам искусства, нужно иметь о нем определенные сведения, видеть основные тенденции его развития, уметь отличать в нем поистине передовое, служащее миру и прогрессу, от низкопробной литературы, заведомо сфабрикованной с целью «затуманивания мозгов» молодого поколения.

Выход из создавшегося положения, на наш взгляд, может быть лишь в увеличении количества учебных часов на литературу, в выделении этих тем для специального изучения, в подкреплении их созданием хрестоматии, теоретической и методической разработкой вопросов.

Подведем некоторые итоги. По нашему глубокому убеждению, задачи, поставленные партией и правительством перед системой общего среднего и профессионального образования, требуют незамедлительного решения проблем, связанных с преподаванием литературы в среднем ПТУ как предмета высокого идеологического значения. Необходим тщательный анализ содержания литературного образования, выделение и усиление в нем таких аспектов, которые служат развитию профессионально значимых качеств личности учащихся, соответствуют целям и задачам воспитания гражданина.

Направленность литературного образования на сферу деятельности будущего рабочего вовсе не означает игнорирования специфики литературы как учебного предмета и как одного из видов искусства. Ни в коей мере нельзя допускать ослабления ни одной из функций литературы, и в первую очередь эстетической функции. Важные для будущего рабочего профессионально направленные наблюдения, факты, выводы, обобщения должны естественно вытекать из содержания изучаемых произведений, не нарушая логики их познания, их эстетической сущности.

Только при соблюдении всех вышеизложенных условий литературное образование явится той реальной почвой, на которой может произойти активное вмешательство литературы в общественную жизнь, ее действительное влияние на умы и сердца завтрашних рабочих. <…>

1.8. Учебный процесс с использованием межпредметных связей в средних ПТУ

В соответствии с основными направлениями реформы общеобразовательной и профессиональной школы предстоит ввести общественно-полезный производительный труд и профессиональное обучение в общеобразовательной школе. Это создаст более высокую политехническую и общетрудовую базу для продолжения образования в профессиональной школе, позволит обеспечить дальнейшее развитие и совершенствование системы профессионально-технического образования как основной формы планомерной подготовки квалифицированных кадров, повысить ее роль в осуществлении перехода к всеобщему профессиональному обучению молодежи. <…>

Научно-техническая революция уже совершила переворот в средствах производства, оказала влияние на материальную жизнь трудящихся и привела к изменениям в общественной психологии.

Каковы основные тенденции развития техники и технологии производства?

Уяснение этих тенденций важно для более полного представления тех требований к рабочему, которые научно-технический прогресс предъявляет к нему сегодня.

Непрерывный технический прогресс вызвал к жизни появление массы новых технологических процессов, изменил содержание труда рабочего, породил новые профессии, изменил требования к его квалификации. Вслед за необходимостью комплексной механизации и автоматизации производственных процессов возникла задача их роботизации. Внедрение гибких автоматизированных производств вызывает необходимость комплектования предприятий высококвалифицированными рабочими, владеющими теоретическими и практическими знаниями в области автоматизации производства.

Ускоряется развитие атомной энергетики, в обработку материалов, медицину, строительство, связь внедряется лазерная техника и технология, все шире используются возможности новых материалов (синтетических,

металлических порошков). Шире внедряется в производство вычислительная техника (ЭВМ), появляются новые виды транспорта (высокоскоростной наземный и др.), создается высокопроизводительная техника для села, оснащенная фотоэлементами и электронным оборудованием.

Развитие производительных сил подчинено закону, смысл которого состоит в том, что машина все более и более замещает труд людей, не вытесняя их полностью из производства. За человеком сохраняются производственные функции, но труд его постепенно освобождается от физических усилий и приобретает интеллектуальное содержание. Рабочий становится «регулятором, наладчиком, программистом технологического процесса, а не элементом, непосредственно включенным в него» [Научно-техническая революция и ее социальные аспекты // Коммунист. — 1982. — № 12. — С. 15].

Каково сегодня содержание основных требований к рабочему?

Выросли морально-этические требования — формирование нового отношения к труду, к производственному коллективу, к своим обязанностям. Уровень воспитанности молодых рабочих стал оказывать на производительность их труда не меньшее влияние, чем уровень их профессиональной подготовки.

Изменились требования к умственной деятельности рабочего, от него сегодня ждут творческого отношения к выполнению производственных заданий, иного типа технического и экономического мышления. Другими становятся требования и к профессиональной подготовке: нужны рабочие сквозных профессий, широкого профиля, владеющие смежными профессиями и готовые управлять робототехникой и аппаратами биотехнологии. С точки зрения производства, сегодня нужно готовить квалифицированных рабочих широкого профиля, адаптивных к изменяющимся условиям труда и производственного коллектива, готовых к творческому труду. Рабочий должен быть носителем научного мировоззрения и коммунистической нравственности, чувства коллективизма, коммунистического отношения к труду, должен быть идейно стойким, политически активным. <…>

Превращение науки в производительную силу привело к тому, что знания по математике, физике, химии и биологии нужны не только для общекультурного развития и формирования научного мировоззрения, они нужны как база для овладения специальными знаниями, становятся важным квалификационным требованием к рабочим многих современных профессий, непосредственно необходимы для успешной трудовой деятельности.

Как улучшить подготовку современного рабочего?

Для работников системы профессионально-технического образования — это один из важных вопросов. Ведь уже сейчас большинство ведущих профессий в машиностроении требует от человека знаний в объеме средней школы или техникума. Быстрые изменения в технике и технологии, исчезновение старых и возникновение новых профессий обусловливают массовую подготовку.

Общеизвестно, что чем выше уровень квалификации по специальности, тем больше требуется времени на ее усвоение. Поэтому улучшение подготовки рабочего связано в какой-то мере с увеличением сроков обучения. Однако современное производство постоянно повышает требования к подготовке рабочих, а сроки обучения не могут быть беспредельными. Кроме того, нельзя не учитывать и быстро растущих затрат на подготовку квалифицированных рабочих.

Решение этой проблемы следует искать в особом сочетании профессионально-технической и общеобразовательной подготовки молодых рабочих, в развитии интеллектуальных способностей учащихся ПТУ, в формировании у них приемов умственной деятельности, целостной системы знаний и политехнических умений.

Общеобразовательная подготовка является фундаментом для профессионального становления и развития личности рабочего, для повышения производительности его труда. На этой основе формируются и мотивы самостоятельного пополнения знаний, самообразования и самовоспитания, а главное — научное мировоззрение, идейно-политическое, нравственное и эстетическое воспитание человека.

Понимая, что практика требует развития самостоятельности и творческих способностей рабочих, их профессиональной мобильности и социальной адаптации, все большее число увлеченных своим делом преподавателей и руководителей профтехучилищ ведут творческий поиск путей интенсификации учебно-воспитательного процесса.

По нашим наблюдениям, глубокие и прочные знания и хорошее умственное развитие получают учащиеся на уроках теоретического и производственного обучения в таких училищах, где уделяется большое внимание организации проблемного обучения (понимаемого здесь как современный тип развивающего обучения), где внедряются и активно применяются новые методы и технические средства обучения.

Обучение оказывает воспитывающее влияние на человека, формирует личность. Воспитывающая роль обучения вытекает из самой сущности науки. Изучая основы наук, учащиеся приобщаются к результатам длительного социально-исторического процесса познания человеком природы и общества, овладевают частью социального опыта предшествующих поколений. Именно на основе научных знаний формируется мировоззрение. Таким образом, обучение всегда так или иначе воспитывает. Но результаты воспитания, степень влияния обучения на нравственность обучаемого определяются соответствием содержания и методов обучения поставленным учебным и воспитательным целям.

Можно много говорить об успехах и неудачах в подготовке квалифицированных рабочих со средним образованием. Но вскрыть причины и тех и других, наметить правильные пути совершенствования процесса подготовки современного рабочего можно, только уяснив особенности тех условий, в которых протекает сам процесс обучения и воспитания. Опыт работы средних профтехучилищ показал, что в этом типе учебного заведения давно найден оптимальный вариант решения проблемы соединения обучения с производительным трудом учащихся в смысле одновременного изучения теоретических и профессиональных предметов. Уровень профессиональных знаний, умений и навыков выпускников средних ПТУ в основном отвечает требованиям квалификационных характеристик. Однако качество теоретического обучения оставляет желать лучшего. На него заметно влияет и отсутствие внутренней связи предметов трех самостоятельных циклов теоретической подготовки (общеобразовательных, общетехнических и специальных дисциплин) и производственного обучения, педагогического взаимодействия преподавателей этих циклов и мастеров производственного обучения. Нередки случаи, когда будущие рабочие-металлисты слабо ориентируются в выборе рациональных (оптимальных) режимов резания при изготовлении деталей на металлорежущих станках, затрудняются в чтении рабочих чертежей, допускают ошибки в выборе геометрии резцов, неправильно затачивают режущие инструменты, плохо знают основы технологии металлов, не умеют пользоваться учебником, учебно-методической, технической, справочной литературой, не участвуют в рационализаторской работе, не занимаются повышением своей квалификации, нарушают трудовую и технологическую дисциплину и т.д.

Основная причина этих недостатков, на наш взгляд, состоит в том, что сложившаяся система учебно-воспитательной работы (содержание, организационные формы, методы и средства обучения, взаимосвязь общеобразо-

вательной и профессионально-технической подготовки) не в полной мере обеспечивает развитие познавательной, творческой активности и самостоятельности учащихся в овладении общеобразовательными, профессионально-техническими знаниями, умениями и навыками. Часто преподаватели сегодняшние цели процесса обучения пытаются достичь только традиционными методами. Они испытывают определенные трудности в обучении, воспитании и развитии способностей будущих рабочих, в формировании их диалектического мышления. Это чаще всего находит отражение в узком понимании взаимосвязи учебных предметов: факты, явления, процессы и законы нередко рассматриваются односторонне, без глубокого теоретического обоснования системы знаний; знания, умения, навыки учащихся, приобретенные без реализации взаимосвязи предметов, недостаточно отвечают требованиям формирования целостной личности. Такое явление связано и с традиционной системой предметного преподавания.

Каковы, по нашему мнению, основные условия решения названных проблем?

Их может быть несколько. Первое из них — это улучшение организации методической работы внутри училища: научная организация педагогического труда, планирование уроков и их коллективный анализ, подготовка докладов и т.д. Чем руководствуются в своей работе лучшие преподаватели? Как правило, тем, что педагогическая наука давно разработала и предложила практике методические рекомендации в форме учебника. Есть целые коллективы, которые добиваются больших успехов благодаря систематической внутриучилищной методической работе. Разработка способов оптимизации учебно-воспитательного процесса — дело науки. Но без каждодневной работы руководителей ПТУ по внедрению рекомендаций научных учреждений в практику научные знания пользы не принесут. Условием решения названных выше проблем можно считать научную разработку более эффективных форм и методов повышения квалификации преподавателей общеобразовательных, общетехнических и специальных дисциплин, организацию их систематического самообразования и самовоспитания.

Вторым условием надо считать решение проблемы объема и соотношения общей и профессиональной подготовки, имеющей два аспекта: объем и соотношение содержания обучения и соотношение форм, методов и средств обучения. Первый аспект названной проблемы ученые пытаются решить на основе идеи взаимосвязи общеобразовательных предметов с предметами профессионально-технического цикла. В содержание понятия «взаимо-

связь» включаются установление межпредметных связей на новом уровне и в широком плане, преемственность содержания, форм и методов обучения в школе и профтехучилищах, профессиональная направленность общеобразовательной подготовки. Межпредметная связь в широком плане предполагает связь между предметами не только внутри общеобразовательного цикла, но и между всеми тремя циклами дисциплин, изучаемых в среднем училище.

Одним из существенных положений реформы является введение единого уровня общего среднего образования во всех типах средних учебных заведений. Если учесть наличие перегрузки в программах общеобразовательных предметов, особенности контингента учащихся профтехучилищ, приходящих туда часто с большими пробелами в знаниях, умениях и навыках за курс восьмилетней школы, наличие дополнительного к общим цикла технических предметов, то задача реализации единого уровня в профессиональной школе становится весьма сложной. В этих условиях повышение качества преподавания и воспитания, действительно научная организация педагогического труда в училищах с опорой на все достижения современной педагогики, особенно дидактики, приобретают большое значение.

Решение этого вопроса в руках того учителя, мастера производственного обучения, который имеет достаточную дидактическую подготовку, знает современный уровень развития педагогической науки, теорию содержания обучения, теорию методов, урока, организации коллектива, закономерности умственного развития учащихся и формирования их мировоззрения, ценностных отношений, свойств личности. Простое умение обучать по готовым методическим разработкам сегодня не может считаться профессиональным мастерством преподавателя, нужно его методическое творчество. Для этого базой могут быть только глубокие теоретические знания педагога. В области педагогики «человеческий фактор» имеет более чем первостепенное значение. <…>

Педагогам сегодня необходима эта психологическая перестройка, понимание новой трактовки методов обучения, того, что методами 30-х годов невозможно ни обучать современную молодежь, ни тем более воспитывать ее. Перестройка в педагогическом мышлении и внедрение новейших рекомендаций педагогической и психологической науки в каждодневную практику — магистральный путь интенсификации педагогического процесса.

Одним из важнейших положений дидактики профтехобразования является учение об объективной необходимости взаимосвязи общеобразовательных знаний с профтехническими, о взаимосвязи, которая обусловливала бы формирование у учащихся целостной системы знаний, умений и навыков,

цельного представления о единстве мира, научного мировоззрения. Одним из дидактических средств реализации теории взаимосвязи являются межпредметные (МПС) и межцикловые (МЦС) связи. Изложению современной теории организации учебно-воспитательного процесса с применением межпредметных связей и посвящена настоящая книга.

Предлагаемая книга является методическим пособием для преподавателей и мастеров производственного обучения средних профессионально-технических училищ, занятых обучением и воспитанием будущих рабочих-металлистов. В ней излагается современная трактовка вопросов содержания и способов организации проблемного обучения с учетом межпредметных связей в процессе изучения теоретических дисциплин. Это обеспечивает не только усвоение учащимися знаний, но и развитие их познавательных способностей, интереса к учению, нравственное отношение к труду. <…>

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ КАК ОСНОВА ВЗАИМОСВЯЗИ ПРЕДМЕТОВ

Взаимосвязь предметов как особенность современного процесса обучения в профтехучилище

О постановке цели. Главной целью образования в нашей стране, в том числе и профтехобразования, является воспитание всесторонне развитой личности гражданина социалистического общества. Эта цель ставится обществом перед любым типом учебного заведения. Далее названная социально-педагогическая цель конкретизируется в зависимости от вида образования (общее среднее, профессиональное, высшее и т.д.) и специфики процесса обучения.

Подготовка рабочего-металлиста — это процесс общего и профессионального обучения человека, но в первую очередь это формирование его *личности.* Поэтому каждый преподаватель (мастер), имея ясное представление о том, какие научные понятия, законы, какие профессиональные знания, умения и навыки необходимо дать учащимся, должен четко знать, какие конкретные *качества личности* молодого рабочего он будет формировать всеми педагогическими средствами на протяжении всего обучения подростков в ПТУ. Перечень конкретных качеств личности молодого рабочего в литературе обычно называют «моделью личности».

Теоретическими основами разработки модели личности учащегося среднего профтехучилища являются такие принципы, как целеполагание,

предметность, развитие человека через деятельность, соотношение индивидуального и общественного, а также объективные требования современного производства к уровню общего и профессионального образования молодого пополнения рабочего класса в условиях социального и научно-технического прогресса.

1. Формирование мировоззрения: система взглядов, убеждений и идеалов, сформированных на основе усвоения научных знаний и переработки жизненного опыта в ходе обучения, воспитания и самовоспитания; опыт (умения) и готовность к реализации своих взглядов и убеждений в трудовой деятельности и поведении; нравственное отношение к труду, профессиональная направленность личности; целостное представление о мире; развитое чувство коллективизма.

2. Нравственная воспитанность: знание морально-этических принципов; совесть, сознание, доброта, скромность, деликатность, искренность, внимание, отзывчивость, простота, добросовестное отношение к труду, отсутствие равнодушия к людям и делам коллектива; способность переживать успехи и неудачи другого человека, сочувствовать, умение принимать решение в критическую минуту (брать ответственность на себя), умение критически относиться к окружающему и к своим собственным действиям.

3. Уровень обученности и познавательной самостоятельности: наличие системы научных и профессиональных знаний и способов познавательной деятельности; умение усваивать их с помощью разнообразных методов обучения; способность видеть, ставить и решать теоретические и практические проблемы; умение находить источники информации, добывать ее, анализировать и систематизировать, анализировать производственно-технологические процессы с учетом целей трудовой деятельности и формулировать проблемы для практического решения; наличие приемов и навыков самостоятельной учебно-познавательной деятельности, творческого (технического) мышления и рационализаторской деятельности, анализа результатов трудовой, умственной и практической деятельности.

4. Трудовая и общественная активность: активная жизненная позиция; соблюдение трудовой дисциплины; участие в социалистическом соревновании, научно-техническом творчестве и движении за коммунистическое отношение к труду; правильное отношение к трудовому коллективу, оказание помощи товарищам по работе.

5. Профессиональная направленность: понимание роли «своей» отрасли производства в экономике страны, значения выбранной профессии в успешной работе предприятия и в своей жизни, перспективы профессионального

продвижения; интерес к своей профессии, профессиональная гордость; увлеченность техническим творчеством и стремление к совершенствованию профессиональных умений; стремление планировать и внедрять в практику результаты самообразования.

6. Профессиональная самостоятельность: способность ставить перед собой цели трудовой деятельности, определять ее задачи, выбирать наиболее эффективные средства и рациональные пути их решения, планировать, организовывать и регулировать собственную деятельность; способность качественно и в заданные сроки выполнять производственные задания; хорошо развитые самоконтроль и самооценка трудовой деятельности.

7. Конструктивные умения и навыки: планирования предстоящей работы; выбора материалов и инструментов (средств труда); выбора оптимальных (наилучших) технологических приемов и способов; совершенствования инструментов, приспособлений и оборудования.

8. Организаторские умения и навыки: собственной трудовой деятельности; своего свободного времени; деятельности товарищей (группы людей) на выполнение какой-либо задачи.

9. Профессиональные умения и навыки: диагностирования неисправности и проведения несложного ремонта, наладки и настройки технологических средств; выполнения производственных заданий в соответствии с требованиями профессионально-квалификационных характеристик и ЕТКС; чтения и анализа производственно-технологической документации; осуществления расчетно-аналитических работ при выполнении производственного задания; обеспечения безопасности производственных работ.

10. Коммуникативные умения и навыки: гуманного, демократического общения с людьми, установления правильных взаимоотношений с товарищами по учебной группе, бригаде, в трудовом коллективе, в комсомольской и профсоюзной организации; установления деловых отношений с непосредственным руководителем и администрацией предприятия.

Приведенный перечень свойств личности учащегося ПТУ служит как бы ориентиром в выборе целей обучения и воспитания, на достижение которых направлены все методы и способы деятельности преподавателя по организации учебно-воспитательного процесса с применением межпредметных связей, взаимосвязи общеобразовательной и профессионально-технической подготовки рабочего-металлиста.

О взаимообусловленности процесса проблемного обучения и взаимосвязи предметов. Диалектический материализм утверждает, что все предметы, процессы и явления действительности в природе и обществе взаимосвязаны

и взаимозависимы, т.е. представляют собой единую систему мироздания. Изучение человеком отдельных сторон природы и общества, свойств действительности (химической, физической, биологической и т.д.) породило примерно с XVII в. самостоятельные отрасли знаний (науки) о действительности (химию, физику, биологию и т.д.). Другими словами, объективное единство мира в сознании людей отражается как бы отдельными сторонами, не цельно. Но от этого сама действительность (мир) не перестает быть единой, целостной, системной.

Предметное преподавание обусловлено делением человеческого знания о действительности на отдельные знания (науки). Если человек изучает одни науки больше, другие меньше, с разной степенью их связи между собой, то у него может сформироваться определенная односторонность знаний о действительности, сложиться слабое представление о единстве и взаимообусловленности всех предметов, процессов, явлений действительности. Этот момент является одним из существенных недостатков системы обучения на основе многопредметного преподавания. Изучение обществоведения в ПТУ в некоторой степени уменьшает этот недостаток, но не снимает его совсем.

Установление взаимосвязи общеобразовательной подготовки будущего рабочего с профессионально-технической подготовкой (с помощью межпредметных и межцикловых связей) является не самоцелью преподавания, а средством достижения системности знаний учащихся и формирования их целостного, системного представления о реальной действительности, о научных знаниях, производстве и обществе, а также одним из *способов* повышения эффективности учебного процесса. Поскольку взаимосвязь как условие повышения качества обучения и воспитания — вопрос сложный и недостаточно изученный, педагогика считает важным его разработку на дидактическом и методическом уровнях.

Но важнейшей целью современного учебно-воспитательного процесса является воспитание всесторонне развитой личности, развитие мыслительных способностей будущих молодых рабочих, подготовка их к техническому творчеству и рационализаторской работе. Поэтому разработка проблемы взаимосвязи общеобразовательной и профессионально-технической подготовки учащихся ПТУ нецелесообразна вне теории проблемного (развивающего) обучения, делающего акцент на развитие не столько памяти, сколько мышления учащихся.

Мышление человека, пишет философ Э.В. Ильенков, есть непрерывное решение больших и малых проблем (бытовых, игровых, политических, экономических, научных, практических и т.п.) [22].

Следовательно, изложение вопроса (методики) применения межпредметных связей при подготовке рабочих-металлистов объективно должно быть взаимосвязано с изложением методики организации процесса проблемного обучения.

Экспериментально доказано, что познавательную самостоятельность учащихся можно сформировать только в таком процессе обучения, в котором они систематически решают учебные проблемы. Познавательная самостоятельность учащихся является отражением их творческого мышления. Творческое мышление раскрывается в творческой деятельности, которая выражается, как правило, в следующих действиях: видение проблемы и ее постановка, анализ проблемы и видение новых связей объекта, поиск способов решения, самостоятельный перенос знаний в новую ситуацию, осмысление структуры понятия, комбинирование ранее известных способов в новый. Самый эффективный путь обучения этим действиям — конструирование проблемных вопросов и задач, создающих проблемные ситуации (момент интеллектуального затруднения человека (учащегося) при столкновении с неизвестным знанием) и требующих определенной последовательности умственных действий учащихся, составляющих эту творческую деятельность.

Если прежде считалось, что развитие интеллектуальных способностей обучаемых происходит в любом типе обучения, теперь доказали, что наиболее эффективно оно может протекать лишь в условиях проблемного обучения. Вне проблемного обучения, связанного со всеми формами учебной и внеучебной воспитательной работы и трудовой подготовки, в настоящее время нельзя вести речь о развитии учащихся вообще. Процесс проблемного обучения обеспечивает систематичность, активность усвоения знаний и способов умственной и практической деятельности учащихся, формирует их интерес и потребности в знаниях, воспитывает волю к достижению цели и самостоятельность как свойство личности. В связи с увеличением доли умственного труда в практике оно имеет большое значение для подготовки рабочих и по «сквозным» профессиям, и по широкому профилю.

Проблемное обучение обычно протекает как процесс решения познавательных задач, процесс коллективного и индивидуального поиска связи между усвоенными знаниями и новым материалом, как сочетание высокого уровня познавательной самостоятельности (творческая самостоятельность) учащихся с ее низким уровнем (копирующая самостоятельность). Отсюда возникает такой вопрос: при каких условиях проблемное обучение стимулирует учащихся на проявление творческой самостоятельности? Первым и важнейшим условием является содержание учебного материала, кото-

рое характеризуется высоким уровнем обобщенности знаний и наличием противоречивости между ранее усвоенными и новыми знаниями учащихся. Примером может служить тема «Функции» из курса алгебры и начала анализа, тема «Многогранники» из курса геометрии, темы «Формы движения материи», «Энергия», «Основные положения молекулярно-кинетической теории» из курса физики и др. Считается, что обобщенный материал всегда содержит и противоречия [14], на основе которых возникает проблемная ситуация.

Приведем несколько простых примеров из практики (может быть, и не связанных с металлообработкой). Тема «Физика и техника» дает массу противоречивых суждений, порождающих проблемные вопросы (например, один учащийся говорит, что тело состоит из вещества, другой — что вещество — из тела. Кто из них прав?). Тема «Инфракрасные и ультрафиолетовые излучения» тоже обладает обобщенностью, но более низкого порядка. В этой теме проблемная ситуация создается за счет теоретического осмысления различных фактов, известных в практической жизни. Например, почему семена, «нагретые» на солнце перед посевом, давали ранние и дружные всходы, а также и высокий урожай?

Почему обобщенность содержания является благоприятным условием для создания проблемной ситуации? Если рассмотреть структурно-логическую схему темы, то обнаружится, что обобщенность содержания отличает повышенное число связей нового материала с ранее изученным материалом. Каковы критерии обобщенности знаний? Они выражаются во взаимосвязи одних знаний с другими знаниями. При этом имеются в виду не только внутрипредметные связи (ВПС), но и межпредметные. Вопросы одного предмета часто нельзя решить только с помощью понятий данного предмета, возникает необходимость привлечения знаний из других (смежных) предметов. Например, преподаватель спецтехнологии электросварки (ручной сварки) не может решить свои вопросы, не используя знаний учащихся по физике и электротехнике, преподаватель физики в зависимости от профиля училища не может обойтись без знания химии, общетехнических предметов и спецтехнологии и т.д.

Признаками обобщенности содержания можно считать преобладание теоретического материала над фактическим, наличие в нем широкого понятия, «распадающегося» на ряд узких понятий, наличие закона, теории, метода (правила действия). Например, к содержанию обобщенного характера можно отнести следующие системы по алгебре и началу анализа: «Числовые функции», «Схема использования функций». В первой теме содержится

обобщенное понятие — функция, во второй — обобщенный способ действия (метод). Вместе с тем знания в этих темах имеют политехнический характер, содержат в себе возможности для профессионального профилирования.

Обобщенность содержания является условием возникновения проблемности и установления внутри межпредметных и межцикловых связей, т.е. одним из условий существования проблемности и «взаимосвязи». Если содержание не обладает обобщенностью, т.е. в нем больше фактического материала и меньше теоретического, то установление взаимосвязи создает условия для проблемности, которая, в свою очередь, выступает условием установления межпредметных связей. Например, преподаватели ставят такой проблемный вопрос: Как теоретически объяснить такой факт, что для предохранения овощных культур и деревьев от заморозков почву поливают водой? Если учащийся обладает системными (взаимосвязанными) знаниями, усвоил такие темы по физике, как «Тепловые явления. Термодинамика» (взаимодействие атомов и молекул в веществе), «Основы молекулярно-кинетической теории», «Взаимное превращение жидкостей и газов» и т. д., то он может ответить на вопрос: Когда почва промерзает скорее — во влажном состоянии или в сухом?

Развитие личности обеспечивается системностью знания, а системность, в свою очередь, взаимосвязью знаний. Отсюда можно сделать вывод о том, что взаимосвязь знаний из различных предметов является одним из важнейших условий повышения уровня обобщенности знаний и эффективности процесса проблемного обучения и воспитания целостной личности.

Наличие взаимосвязи знаний из разных предметов в процессе проблемного обучения значительно повышает качество усвоения знаний и умений учащимися, способствует формированию их диалектико-материалистического мировоззрения, научной картины мира.

Рассмотрим это положение на конкретном материале. Знания о металлах необходимы всем будущим рабочим, поэтому они являются общетехническими. Для будущих металлистов металлы являются объектом и предметом труда, т.е. знания их свойств и применения являются профессионально-политехническими, или профессионально-прикладными. В средних ПТУ металлообрабатывающего и машиностроительного профиля учащихся знакомят с металлами при изучении следующих предметов: физика, неорганическая химия, материалы и технология машиностроения, специальная технология, производственное обучение.

Например, материал урока неорганической химии по теме «Железо-углеродистые сплавы: чугун, сталь. Применение сплавов железа» в группах

слесарей имеет следующие связи с дисциплинами общеобразовательного и профессионально-технического цикла: производственное обучение (тема 6. Правка, гибка) ⟶ спецтехнология (тема 4. Рубка, правка, гибка) ⟶ материалы и технология машиностроения (чугун, сталь, способы термической обработки стали) ⟶ химия (железоуглеродистые сплавы: чугун, сталь) ⟶ физика (пластичность, упругость, кристаллические решетки).

На уроках химии следует сформировать систему знаний о железоуглеродистых сплавах: состав ⟶ строение ⟶ свойства ⟶ применение. Возникает вопрос: может ли быть сформирована эта система знаний вне взаимосвязи?

На уроках *химии,* не опираясь на другие предметы, можно дать понятие о чугуне и стали, об их составе и свойствах, показать зависимость свойств от строения, т. е. сформировать цепочку знаний состав ⟶ свойства. Если следует показать зависимость строения от состава и свойств от строения, т. е. цепочку знаний состав ⟶ строение ⟶ свойства, то необходимо опереться на знания о кристаллических решетках, полученные в курсе физики. Если же необходимо показать зависимость свойств стали, имеющей одинаковый состав, от строения, то в этом случае следует привлечь знания из курса «Материалы и технология машиностроения» о способах термической и химико-термической обработки стали. А для показа зависимости применения стали от свойств, т.е. для формирования цепочки свойства ⟶ применение, необходимо привлекать производственный опыт учащихся и знания, полученные на уроках *спецтехнологии* и производственного обучения.

Таким образом, вне взаимосвязи химии с физикой и дисциплинами профтехцикла не может быть сформирована целостная система химических профессионально значимых знаний о свойствах сплавов. Но формирование этих знаний в условиях взаимосвязи (по выводам И.Я. Курамшина) может осуществляться различными путями (при проблемном н непроблемном обучении).

Вариант 1 (проблемный). На уроке химии создана производственная проблемная ситуация, характерная для этой группы профессий: почему при гибке двух полосок стали одной марки одна полоска согнулась, а другая сломалась? В ходе обсуждения проблемы учащиеся, зная, что свойства металлов и сплавов зависят от строения, высказывают предположение о том, что эти полоски отличает различное строение кристаллов сплава. Снова возникает проблемный вопрос: что могло явиться причиной различной упаковки атомов в кристаллической решетке? Проблема решается в ходе лабораторной работы. Нагрев в пламени докрасна и медленно остудив на

воздухе иглу, учащиеся сгибают ее, отмечая, что игла хорошо гнется. Затем снова нагревают ее и быстро опускают в стакан с холодной водой. При сгибании игла ломается. Преподаватель далее объясняет сущность способов термической обработки, влияние их на структуру стали с опорой на общетехнические знания (предмет «Материалы и технология машиностроения»): закалку, отпуск, отжиг, нормализацию.

В ходе решения проблемы у учащихся формируется система химических профессионально значимых знаний о железоуглеродистых сплавах, включающая состав ⟶ строение ⟶ свойства ⟶ применение. Последняя цепочка свойства ⟶ применение показывает возможность использования полученных в ходе решения производственной проблемы знаний в новых производственных условиях. Например, почему для работ, требующих большого усилия, необходимо применять слесарный инструмент из закаленной стали? Почему, например, рабочие части слесарных инструментов (зубило, кернеры и др.) подвергают закалке?

Таким образом, решение производственной проблемы в условиях взаимосвязи способствует переносу профессиональных знаний и умений. Причем роль общетехнических и специальных знаний в решении проблем состоит не только в формировании понятий о составе, строении, свойствах, применении, а главным образом в том, чтобы показать связи и зависимости между ними, т.е. установить причинно-следственные связи.

Вариант 2 (проблемный). Урок может быть построен и другим способом. Можно создать проблемную ситуацию непроизводственного характера. Например, продемонстрировать две иглы, при сгибе одна оказалась пластичной, а другая хрупкой (здесь не акцентируется внимание на производственный опыт учащихся). На основе демонстрационного опыта формулируется проблема: почему две иглы из одной и той же стали проявляют разные свойства?

Решение проблемы осуществляется, как и в первом варианте, с привлечением знаний из взаимосвязанных предметов, т.е. в условиях взаимосвязи. При этом учащиеся получают также систему химических профессионально значимых знаний. Однако она будет способствовать лишь переносу: теоретические знания ⟶ профессиональные знания.

Таким образом, при подобной организации урока потерялась возможность обучения учащихся переносу производственного опыта (знаний, умений) в новые производственные условия.

Вариант 3 (непроблемный). Формирование знаний о железоуглеродистых сплавах в условиях взаимосвязи можно вести в рамках и традиционного обучения. Например, преподаватель, дав понятие о чугуне и стали, сообщает,

что свойства их отличны благодаря различному составу. Затем он сообщает, что свойства стали, имеющей один и тот же состав, также могут отличаться, так как они зависят не только от состава, но и от плотности упаковки атомов в кристаллической решетке. Добиться различной упаковки атомов можно с помощью различного вида термической обработки (закалка, отпуск, отжиг, нормализация). Преподаватель для подтверждения сказанного предлагает учащимся проделать опыт с иглой (см. варианты 1 и 2).

При таком изучении материала учащиеся также получают систему химических знаний (состав ⟶ строение ⟶ свойства ⟶ применение) на основе взаимосвязи, установленной преподавателем. Но в этом случае теряется возможность учить учащихся видеть эти связи, а именно: устанавливать причинно-следственные связи, которые являются профессионально значимыми, т.е. не формируются умение и опыт переноса знаний даже такого вида, как теоретические знания ⟶ профессиональные знания.

Необходимо отметить, что помимо обучения переносу теоретических знаний в производственные условия и переносу производственного опыта в новые условия проблемное обучение в условиях взаимосвязи способствует развитию познавательной активности, самостоятельности, интереса к предмету, а если создается производственная проблемная ситуация — развитию интереса к профессии и осознанию необходимости химических знаний для овладения профессией.

В процессе обучения в профтехучилище без связи теоретических знаний с практическими формируются только теоретические умения. При использовании же взаимосвязи теоретических знаний с техническими и практическими знаниями формируются умения профессиональные. Этот факт хорошо известен в практике средних ПТУ. Если на уроке геометрии в средних школах учителя формируют общие умения учащихся пользоваться чертежными инструментами, то в средних ПТУ данное умение доводят до конкретного приложения, профессионального умения (учат учащихся на производственном обучении производить разметку, замеры и т.д.).

Знания, полученные чисто информационным путем, т.е. заученные, труднее переносятся в новую ситуацию. Поэтому взаимосвязь вне проблемного обучения не обеспечивает динамику развития знаний учащихся и умственных операций. Взаимосвязь — условие, гарантирующее системность знаний и умений учащихся, а системность, в свою очередь, является условием обобщенности знания.

Одним из условий успешной организации проблемного обучения выступают методы, построенные на основе логики научного исследования, но

сама логика — это результат развития всех знаний, оперирования знаниями из всех наук. Следовательно, методы обучения также отражают явление взаимосвязи. Поэтому общие методы проблемного обучения выражают педагогическое знание обобщенного характера о способах деятельности. Таково общее суждение об объективной взаимозависимости понятий проблемности и взаимосвязи.

Состав и структура общеобразовательных и общетехнических предметов и их взаимосвязь

В педагогической литературе различают три термина: «содержание образования», «содержание обучения», «содержание учебного материала» (учебного предмета). Естественно, что различие между видами образования (общее, профессионально-техническое, среднее специальное) будет проявляться во всех дидактических категориях (целях, содержании, методах, формах организации и средствах обучения).

О содержании образования и обучения. С точки зрения системного подхода образование является более широкой системой по отношению к системе обучения, которая, в свою очередь, включает подсистемы своих компонентов (систему знаний, систему методов, систему средств обучения, систему урока и т.д.). Вполне понятно, что «содержание образования» является более широким понятием, чем «содержание обучения», которое является одним из средств реализации образования как процесса и результата. Отсюда следует, что цели и содержание образования и обучения не совпадают.

Цель современного общего и профессионального образования — всестороннее и гармоническое развитие человека, подготовка молодого поколения к активной общественной, трудовой, производственной и другой практической деятельности в соответствии с коммунистической идеологией и принципами социалистического общежития.

Цель обучения в общеобразовательной и профессиональной школе уже и конкретнее — это усвоение учащимися системы научных и политехнических знаний, способов деятельности, формирование научного мировоззрения и отношений. Еще более конкретна специфическая цель (подцель) профессионального обучения — усвоение профессиональных и технических знаний, формирование способов умственной и практической деятельности и технического мышления учащихся.

Как, на какой основе определить содержание образования? Как установить содержание обучения, которое обеспечило бы не просто передачу

учащимся части социального опыта старшего поколения, а привело бы и к формированию необходимых качеств личности?

Общеизвестно, что основным способом существования человека является *деятельность*. Поэтому обучение человека разнообразным видам общественно необходимой деятельности (куда входит и мышление) — главная задача образования. Следовательно, природа самой деятельности должна служить основой для воспитания отвечающей потребностям общества личности (школьника, студента, рабочего) и для определения того, чему и как надо обучать человека. Речь должна идти об усвоении *способов* деятельности, которые связаны с овладением предметами (объектами изучения), процессами, явлениями и заключены в отражающих их понятиях — в знаниях и практических действиях. Сами знания — это всегда продукт мыслительного процесса, опыта чувственного и рационально-логического отражения предметов, процессов и явлений действительности.

Какова же логика поиска источников и оптимальной структуры содержания, являющейся основой системы образования?

Исследователи (Б.С. Гершунский, В.С. Леднев) считают наиболее логичным вести поиск в направлении к структуре личности (какие свойства личности должны формироваться под влиянием содержания). Отсюда делается вывод — какой должна быть структура содержания обучения. Исследование В.С. Леднева показало, что основным видам деятельности человека соответствуют некоторые основные компоненты опыта личности. Основным видам деятельности: ценностно-ориентационной, познавательной, преобразовательной, коммуникативной (общение), эстетической, физической — соответствуют основные компоненты опыта личности: направленность (как свойство личности), познавательные качества (как знания, умения и навыки умственной деятельности), созидательные качества (как знания, умения и навыки трудовой и профессиональной деятельности), коммуникативные качества (как умения и навыки общения в коллективе, с другим человеком), эстетические и физические качества [32, с. 79—80].

В.С. Леднев пришел к выводу, что основную (базисную) структуру содержания общего образования составляет содержание опыта личности (что не отождествляется с социальным опытом человечества в историческом плане). Под этим имеется в виду опыт обобщенных видов деятельности (познавательной, преобразовательной, коммуникативной, эстетической и физической).

Но кроме опыта личность характеризуется еще и такими свойствами, как уровень развития функциональных механизмов психики (развитие памяти, мышления и т.д.) и обобщенные типологические качества (характер, способности и т.д.). Эти две группы свойств психологи рассматривают как продукт (результат) деятельности личности. Отсюда можно сделать вывод, что *содержанием образования* является социальный опыт как совокупность видов воспитания (умственное, трудовое, ценностно-ориентационное или нравственное, физическое), формирующих определенные свойства и опыт личности (направленность, познавательные, созидательные, коммуникативные, эстетические и физические качества), представленные во всех формах информации, видах деятельности и отношениях. Все виды воспитания содержатся в курсах разных наук (в общеобразовательной и профессиональной школах). Поэтому *содержанием обучения* следует считать систему философских и научных знаний, а также связанных с ними способов деятельности и отношений, представленных в учебных предметах.

В отличие от понятия «социальный опыт» понятие «система понятий» дает более конкретное представление о содержании обучения, потому что представляет собой знания о мире, способах деятельности, об отношениях к действительности. В соответствии с этим в содержание обучения входят основы наук и соответствующие им основные способы построения деятельности преподавания и деятельности учения. С этих же позиций рассматривается и урок как основная форма организации учебного процесса. Сущностью процесса обучения, организуемого в форме урока, можно считать *взаимодействие* деятельностей преподавания и учения, протекающее в рамках определенного времени и определенных отношений между учителем и коллективом обучающихся.

Содержание учебного материала. В педагогике под содержанием (кроме названных значений) имеют в виду и ту систему знаний и способов деятельности, которая содержится в «учебном материале», т.е. в тех частях содержания обучения, которые должны изучаться в составе тех или иных учебных предметов. Учащийся должен усвоить знания основ наук и искусства, политехнические знания и умения, сформировать у себя навыки и умения познавательной и практической, в том числе управленческой, деятельности. Поэтому в учебном плане предусматривается, какие учебные предметы и в какой последовательности изучаются, сколько времени отводится на каждый из них в классе в период обучения.

Каждый учебный предмет представляет собой педагогически обоснованную систему научных знаний, умственных и практических способов

деятельности (навыков и умений), выражающих основное содержание и методы конкретной науки. В этом структура учебного материала имеет много общего со структурой соответствующей науки. Отличие учебного предмета от соответствующей науки состоит не только в объеме знаний, не только в том, что он включает в себя совокупность научных знаний, но и в том, что содержит совокупность практических умений и навыков, необходимых как для дальнейшего обучения, так и для активного участия в общественном производстве. Отличие имеется и в последовательности изложения знаний. Логика учебного предмета часто сильно отличается от логики соответствующей науки [15]. В этом особенность понятия «основы науки».

Содержание учебных предметов внутренне включает в себя основные методы науки: диалектический метод, различные виды и формы исследований — эмпирического (наблюдение, опытническая работа, эксперимент) и теоретического (анализ и синтез, абстрагирование, индукция, дедукция, моделирование, исторический и логический методы познания, восхождение от абстрактного к конкретному, формализация и детализация и т.д.).

Содержание учебных материалов в современной общеобразовательной и профессиональной школе должно отвечать требованиям дидактических принципов, в нем должны отражаться и политехнический принцип, межпредметные и межцикловые связи и принципы преемственности и проблемности. Отбор научных знаний в учебный предмет и их расположение в нем проводятся с учетом, в первую очередь, дидактических принципов научности, доступности, систематичности, политехнизма.

Знания усваиваются не только в форме понятий. Одной из форм учебных знаний является художественный образ. Это своеобразный синтез чувственного и логического восприятия, представлений, понятий, объединенных общей идеей. Аналогичен художественному и *конструктивно-технический образ.* Он представляет собой чувственно-конкретное отображение в сознании учащихся определенной технической идеи на основе раскрытия закономерностей соответствующих технических явлений (процессов). Например, познание человеком закономерностей аэродинамики воплощается в новых конструкциях самолетов, гидродинамики — в новых конструкциях судов. Конструктивно-технический образ может отражаться в виде модели, чертежей, схем или представлений конкретного предмета (формы автомашины, самолета, судна, здания, станка, моста, инструмента и т.д.).

Итак, что же представляет собой содержание учебного материала, подготовленного к изложению его преподавателем или к самостоятельному изучению учащимися?

Это содержание представляет собой разнородную информацию, включающую в свой состав: информацию, представляющую собой научное знание (предметнонаучное и межнаучное); информацию о способах деятельности на уроке и вне его; информацию о способах организации учащимися своей познавательной деятельности; информацию о ценностных ориентациях, нормах отношения людей к обществу и друг к другу [21, с. 28].

Научное знание включает сведения из конкретных наук, историко-научные, философские, логико-методологические, технические, оценочные и другие знания. Информация о способах деятельности включает сведения о способах решения задач и заданий репродуктивного и творческого характера, приемах и способах работы с инструментами, приборами и картами, о способах выполнения наблюдений и экспериментов, лабораторных работ и практикумов, о способах работы с учебной книгой и дополнительной литературой. Информация о способах организации учащимися своей познавательной деятельности включает сведения о методах учения, приемах и способах подготовки рассказа, об участии в беседе, организации домашней работы, в том числе о работе с учебником, способах усвоения материала и выделения в нем существенного и т.д. Без учета приведенной характеристики содержания учебного материала трудно говорить о научной организации учебного процесса.

Рассматривая содержание обучения с точки зрения роли межпредметных связей, В.Н. Максимова считает, что *структура* учебного материала в курсах физики, химии, биологии, физической географии, астрономии включает общие виды знаний о разных объектах природы: *специальные научные* (факты, понятия, теории, законы, проблемы); *методологические,* которые отражают пути познания в науке (философские принципы, методы, язык науки, структуру научных теорий); *идеологические* знания, которые раскрывают основополагающие идеи марксистско-ленинской теории, их преломление в естественнонаучных знаниях (элементы философских, идейно-политических, политико-экономических, атеистических, этических, эстетических знаний). Автор полагает, что каждому виду знаний соответствует определенный вид содержательно-информационных межпредметных связей: специальным научным — связи по составу научных знаний (фактические, понятийные, теоретические); методологическим — связи по знаниям о познании, философские (гносеологические, семиотические, логические); идеологическим — связи по знаниям о духовных ценностях социалистического общества (идеологические связи) [34, с. 18].

Итак, содержание учебного материала — это система понятий и способов деятельности, которые должны изучаться в составе тех или иных учебных

предметов в соответствии с учебным планом и программой данного типа учебного заведения и периода обучения.

Содержание образования, обучения и учебного материала в литературе для профтехобразования не имеет описанного выше строго научного разграничения. Считается, что содержание профессионально-технического образования включает как систему теоретических знаний о природе и обществе, законах мышления, технике и технологии производства, так и систему практических умений и навыков, обеспечивающих подготовку подрастающего поколения к общественно полезному труду, формирование коммунистического мировоззрения, всестороннее развитие личности. Другими словами, здесь содержание образования и содержание обучения не разграничиваются.

В содержание профессионально-технического образования включают профессиональные знания, умения и навыки, которыми учащиеся должны овладеть в процессе обучения для выполнения определенных работ (операций) установленного уровня квалификации в одной из отраслей народного хозяйства. Здесь содержание обучения рассматривается как содержание образования.

Одновременно с этим трактовка понятия «содержание обучения» дается широко и включает в себя «содержание образования». Содержание обучения в профтехучилищах определяется общей целью коммунистического воспитания подрастающего поколения, уровнем развития науки, технического прогресса и культуры в данный исторический период, требующий подготовки всесторонне развитого квалифицированного рабочего [16].

Содержание обучения в средних профтехучилищах делится на две части: содержание *производственного* и содержание *теоретического* обучения. Первое определяется с учетом специфических условий процесса производства той отрасли, в которой должен трудиться выпускник училища (например, производственное обучение профессиям сельского хозяйства, строительства, химии, машиностроения), широты профиля профессии, положительного воспитательного воздействия учебного материала на формирование личности, видов деятельности рабочего.

Содержание *теоретического обучения* определяется на основе данных о развитии науки, техники и технологии, составляющих основу производства с учетом возможности обобщения учебного материала, а также положительного воспитательного воздействия его на формирование личности.

Вполне понятно, что специфика содержания теоретического обучения в средних профтехучилищах определяется содержанием общетехнической

и профессиональной подготовки. В процессе общетехнической подготовки учащихся знакомят с научными принципами и прогрессивными тенденциями развития современного производства, с научными теориями и их практическим применением. В процессе профессиональной подготовки учащиеся должны овладеть систематизированными знаниями, умениями и навыками выполнения рабочих приемов, операций и видов работ с использованием современных средств производства, у них должна быть развита техническая сноровка, готовность к изобретательству. Кроме того, содержание обучения в профтехучилищах представляет собой комплекс систематизированных знаний, умений и навыков, необходимых учащемуся для активного участия в общественно полезном труде в области данной профессии и общественной жизни.

Хотя содержание образования, обучения и учебного материала в литературе по профтехобразованию пока рассматривается без указанной выше его дифференциации в дидактике общеобразовательной школы, оно и здесь играет ведущую роль по отношению к методам обучения, которые применяются в зависимости от характера содержания обучения и дидактической цели.

Учебные предметы, выбранные в качестве исходных для учебных планов, сгруппированы в три цикла:

— *профессиональный* (специальный), состоящий из производственного обучения и специальных предметов. Содержание предметов этого цикла в основном направлено на приобретение учащимися профессиональных знаний, умений и навыков;

— *общетехнический*, объединяющий предметы, которые раскрывают основы техники, технологии и организации производства применительно к данной профессии или к группе профессий: техническое черчение, электротехника, общая технология, материаловедение и др. Содержание этих предметов направлено на общее политехническое и профессионально-политехническое обучение учащихся;

— *общеобразовательный*, состоящий из предметов, изучаемых учащимися в средней школе, и, в свою очередь, подразделяемый на гуманитарную (обществоведение, история, литература и т.п.) и естественно-математическую (физика, химия, математика и т.п.) группу предметов.

Для целей практической ориентации в учебном материале можно применять имеющиеся в педагогической литературе разные подходы к его анализу и группировке. Например, В.А. Скакун содержание всех теоретических предметов делит на 4 группы: 1-я — учебный материал, раскрывающий вопросы техники, 2-я — технологии производства, 3-я — сырья и материалов,

4-я — организации и экономики производства [Скакун В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в училищах профтехобразования. М., 1980. С. 19—20].

Как известно, одним из требований к учебному процессу является формирование у учащихся целостного представления о мире, природе и обществе. Это достигается при условии соблюдения требований принципа системности знаний. Центральным моментом здесь является выбор «единицы» содержания образования, или основного объекта, подлежащего целостному усвоению. Если проанализировать содержание предметов естественно-математического цикла, то за «единицу» их содержания можно принять теорию, потому что усвоение совокупности знаний, образующих ее, позволяет говорить о системности этих знаний у учащихся. Отличительными чертами теории являются инвариантность (неизменность) ее структуры независимо от способов ее развертывания и системность входящих в нее знаний как внутреннее (невидимое) свойство теории.

Важнейшей основой построения содержания профессионально-технического образования является взаимодействие науки и производства. Взаимосвязь общеобразовательных, общетехнических и специальных предметов в средних профессионально-технических училищах как условие формирования системы знаний опирается на связь производства с его научными основами, которые раскрывают основные принципы действия техники, протекания технологических процессов, свойства предметов и продуктов труда и т.д. Производительный труд выступает для учащихся как критерий истинности научных знаний. Поэтому содержание профессионально-технического образования имеет много специфических черт, в нем должны быть и свои специфические «единицы» знаний, умений и навыков.

Например, основными в построении общей системы знаний можно считать ведущие идеи учебного предмета, т. е. положения, заключенные в понятиях, законах, методах наук. Идеи являются как бы стержнями содержания, объединяющими учебный материал, в котором выделяется учебная тема.

Учебная тема может быть принята за системную «единицу», потому что она играет роль узла знаний и имеет в своем содержании ведущие положения, которые объединяют элементы знаний внутри темы. Ведущие положения темы подчинены ведущим идеям учебного предмета и, конкретизируя, раскрывают их. Ведущие идеи предмета соединяют темы в *единую систему.* В свою очередь, они объединены еще более общими идеями, пронизывающими содержание целого *ряда учебных предметов.* Вокруг этих общих идей образуются целые *теории.*

В соответствии с изложенным можно совершенно обоснованно рассматривать содержание профессионально-технического образования как *систему,* имеющую несколько *уровней строения,* каждому из которых соответствует определенный структурный элемент. На первом уровне строения содержания образования его структурными элементами являются понятия, умения и навыки, на втором — их совокупности, на третьем — учебные предметы, на четвертом — учебные циклы. Структурный элемент на каждом из более высоких уровней включает в себя ряд элементов более низкого уровня. Так, содержание образования в средних профтехучилищах состоит из трех учебных циклов — общеобразовательного, общетехнического и профессионального (четвертый уровень строения системы), которые, в свою очередь, состоят из учебных предметов (третий уровень), а последние — из обобщенных структурных элементов (второй уровень), складывающихся из различных понятий, умений и навыков (первый уровень) [48].

.

Уровни строения	Структурные элементы
IV	Учебные циклы и внеучебная работа (содержание образования)
III	Учебные предметы (содержание обучения)
II	Обобщенные структурные элементы (содержание учебного материала, раздела(ов)
I	Понятия, умения и навыки (содержание учебной темы)

Элементы содержания образования на первом уровне его строения — понятия, умения и навыки — заключены в изучаемой теме, материале урока и обладают различным объемом, разнохарактерным содержанием, имеют различное значение в содержании учебных предметов. В результате их систематизации для четырех профессий (токарь, слесарь КИП, электромонтер СЦБ, маляр строительный) исследователи выделили три большие группы наиболее важных (в содержании профессионально-технического образования) элементов — *общенаучные, общетехнические* и *профессиональные* понятия, умения и навыки. Каждая группа разделена на ряд подгрупп. Так, в группу профессиональных понятий вошли подгруппы понятий организационно-экономических, технических, технологических, о технике безопасности, санитарии и гигиене, о психофизиологических особенностях профессий.

Роль элементов содержания образования различна на разных уровнях его строения. Например, понятия, умения и навыки являются элементами, из которых складывается учебный материал по отдельным вопросам, темам.

Обобщенные структурные элементы составляют основу содержания профессионально-технического обучения. Учебные предметы выступают как элементы учебных циклов, а последние как элементы целостной структуры образования.

Одной из характерных особенностей содержания профессионально-технического образования является его *комплексность.* Она выражена опять-таки в том, что предметы профессионального и общетехнического циклов опираются на основы различных технических и технологических наук, включают в себя знания, умения и навыки, имеющие комплексный, межнаучный (межпредметный и межцикловой) характер. Поэтому взаимосвязи учебных предметов не могут не отражать эту особенность профессионально-технического образования. Определению таких взаимосвязей служит идея *комплексных межпредметных связей.*

Говоря о роли межпредметных связей в содержании обучения, В.Н. Максимова считает их условием реализации принципа научности в содержании обучения. Они способствуют осознанию учащимися *общности* всех предметов, например, естественнонаучного цикла, и показывают им специфику содержания и методов науки в каждом учебном предмете. Общность предметов названного цикла заключена в едином объекте изучения, которым является природа, взаимосвязь в ней разных форм движения материи, физических тел, химических веществ, биологических организмов; в единых методах изучения природы, какими служат наблюдение, эксперимент, системный подход к познанию сложных природных объектов; в общих видах знаний (научных, методологических, идеологических), отраженных в структуре учебного материала естественнонаучных предметов; в общих видах учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках по этим предметам; в общих учебно-воспитательных задачах обучения этим предметам, направленным на овладение основами наук о природе [34, с. 16].

Содержание общетехнической подготовки. Изучение в профессиональной школе основ наук, общеобразовательных предметов кроме общего развития учащихся дает научные, политехнические знания, необходимые для овладения сложными профессиями, техникой и технологией. Однако это требует и специальных межотраслевых и отраслевых знаний и умений. Они и составляют содержание общетехнической подготовки, представляющее собой содержание общетехнических предметов как самостоятельных дисциплин, и общетехническое содержание, включенное в структуру спецпредметов и производственного обучения. К содержанию общетехнической

подготовки относится и часть знаний и умений, на которых формируются умения учащихся решать *творческие* технические задачи.

Какие основные знания и умения, содержащиеся в предметах профтехцикла, считаются общетехническими? К общетехническим *знаниям,* которые не входят в содержание основ наук и имеют профессионально-технический характер, относят знания о типовых деталях машин, механизмах, двигателях, об основах энергетики, электротехники и промышленной электроники, элементах производственной автоматики, о принципах современной технологии и их применении в конкретных технологических процессах, об основах экономики производства [20, с. 122—130].

К общетехническим *умениям* относят умения распознавать на практике в любой машине (оборудовании) детали и узлы, их техническое и технологическое назначение, подбирать оборудование, инструменты и приспособления для выполнения работ различного технологического назначения, выполнять операции по управлению системами машин, настраивать оборудование на определенные режимы работы, производить на нем простейшие операции, устранять неисправности, проводить испытания применяемых в процессе производства материалов, выполнять контрольные и расчетные функции, а также простейшие умения обрабатывать информацию [24].

Перечисленные *знания и умения* называются поливалентными (или «сквозными»), их можно переносить из одной области производства в другую. Именно эти знания и умения можно назвать и профессионально-техническими, т.е. имеющими более конкретный характер, чем просто политехнические. Они дают возможность хорошо ориентироваться во всей системе производства — в техническом базисе, в технологической основе производства [47, с. 22].

В литературе по педагогике указывается, что общетехнические знания и умения имеют межотраслевой и реже отраслевой характер. *Межотраслевой* характер имеют знания техники (ее сущности, устройства, назначения и способов использования), знания материалов, способов применения электрической и других видов энергии на производстве, методов контроля и регулирования технологического процесса, способов организации труда, графические знания и навыки. *Отраслевой* (или подотраслевой) характер имеют знания и умения по общим основам технологии: они отражают технологию той отрасли, в которой будут трудиться выпускники среднего профтехучилища.

Вполне понятно, что большая часть общетехнических знаний имеет внутренние связи с содержанием таких *общеобразовательных* предметов,

как физика, химия, биология, математика, экономическая география, поскольку эти предметы содержат политехнические знания и умения, служат научной основой технических знаний учащихся. Кроме того, формирование общетехнических умений и навыков связано с изучением специальных предметов и курса производственного обучения, в которых имеются разделы и темы общетехнического содержания.

Как же изменяется содержание общетехнической подготовки?

Можно говорить и об уменьшении, и увеличении количества общетехнических предметов. Замечена тенденция постепенно включать в состав общетехнических такие предметы, которые прежде входили в группу специальных дисциплин учебного плана училищ для подготовки рабочих. Этот процесс определяется развитием технических наук, их интеграцией и синтезом. Вместе с тем на изменение состава общетехнических предметов в училищах оказывают влияние процессы унификации средств труда, применяемых в производстве материалов, способов изменения параметров и регулирования хода технологического процесса [7; 53].

В качестве примера называют такие дисциплины, как электротехника, основы промышленной электроники, основы автоматизации производства. Ранее они относились к специальным и изучались только при подготовке молодых рабочих по профессиям электротехнического профиля и некоторым другим. В настоящее время большинство профессий требует знания учащимися профтехучилищ этих предметов в качестве общей технической основы профессиональной подготовки. Переход части спецпредметов в разряд общетехнических, а также части знаний из специальных в общетехнические предметы — это отражение в содержании обучения значительных перемен в технике и технологии производства, в содержании самих технических наук, изменений в трудовых функциях рабочих и появления множества «сквозных» профессий.

Известно, что средства производства меняются быстрее, чем содержание предметов, учебные программы в профтехучилищах. Поэтому преподавателям часто самим совместно с инженерами производства приходится вносить изменения в программы, особенно по спецтехнологии.

Каковы же критерии отбора общетехнических знаний, содержащихся в программах средних профтехучилищ?

Первым критерием отбора общетехнических знаний считается *ценность информации,* определяемая целями и задачами общетехнической подготовки будущих молодых рабочих.

Техника становится сложнее, увеличивается объем общетехнических и специальных знаний, возрастает степень ответственности работников. Поэтому растут *требования* производства к общетехнической *подготовке* молодых рабочих данных групп профессий. Эти требования (их можно выявить из анализа Единых тарифно-квалификационных справочников (ЕТКС) и профессионально-квалификационных характеристик (ПКХ) и считаются вторым критерием отбора общетехнических знаний.

Под влиянием НТР изменяются содержание и структура технических наук, расширяются их прикладные функции: это ведет к увеличению объема и качества технической информации, необходимой квалифицированному рабочему для успешного выполнения своих функций. Поэтому третий критерий отбора состава и содержания общетехнических предметов — *содержание* самих технических *наук*.

Четвертым критерием отбора состава и содержания общетехнических предметов являются *принципы дидактики:* научности, профессиональной направленности материала, политехнизма, систематичности в его построении, доступности, посильности технических понятий предмета и всех общетехнических дисциплин.

Подготовка содержания учебного материала к проблемному изучению имеет свои особенности. Одной из них является построение материала от общего к частному. Общетехнические предметы в этом отношении наиболее благоприятны. Структура учебных программ по этим предметам в основном строится *дедуктивно:* вначале идут темы, раскрывающие основы предмета, а затем более частные вопросы, следствия общих принципов, законов. Такое расположение материала *от общего к частному* стало основным правилом, хотя не исключается возможность построения предмета от частного к общему или рассмотрения материала в историческом плане, в развитии понятий [47, с. 28—29].

Важнейшими характеристиками качества учебного материала являются его проблемность и сложность, степень обобщения изучаемых понятий, число связей в них. Другой характеристикой считается доступность, дающая учащемуся возможность за отведенное программой время овладеть данным учебным материалом, выполнить намеченные учебные задания, решить предлагаемые задачи.

Сложность учебного материала определяется преимущественно двумя факторами: *степенью обобщения*, абстракции и внутренними *связями понятий.* Чем абстрактнее понятие, тем оно сложнее для усвоения учащимися. С этой точки зрения самый доступный материал представляют факты,

а самый трудный — *причинно-следственные* и вероятностные зависимости. Причем труднее по следствию найти причины, чем по причине определить следствие. Необходимость решения этих вопросов появляется и в процессе производственной деятельности, например в работе наладчиков, ремонтников, операторов механизированного и автоматизированного производства.

При систематизации понятий по степени их доступности для понимания учащимися рекомендуется также исходить из числа внутренних связей, характеризующих данное понятие. При таком подходе самым легким будет понятие с одной-двумя связями, а самым трудным — с числом связей 7 и более [47, с. 30—31].

Как указывалось выше, основной целью обучения общетехническим дисциплинам является формирование у учащихся системы общетехнических знаний, умений, навыков, способствующих овладению учащимися специальными (профессиональными) умениями и навыками, характерными для конкретного профиля промышленности.

Вместе с тем в каждой общетехнической и специальной дисциплине можно выделить достаточно конкретные (предметные) знания, умения и навыки, которые доминируют в общей системе технических дисциплин, так как непосредственно направлены на овладение специальными (профессиональными) умениями и навыками, входящими в требования квалификационных характеристик при подготовке рабочих по той или иной профессии.

В качестве примера назовем несколько профилирующих знаний и умений, которыми должны овладеть рабочие-металлисты при изучении таких дисциплин, как «Материаловедение», «Допуски и технические измерения», «Специальная технология» (слесарного, станочного дела).

Материаловедение — учащиеся должны знать свойства металлических и неметаллических материалов, с которыми им приходится работать; владеть обобщенными приемами чтения марок материалов с целью определения их пригодности для выбора соответствующего вида механической обработки.

Допуски и технические измерения — знать основные положения о допусках и посадках. Владеть обобщенными приемами практического использования указанных на чертеже данных по точности размеров, формы и расположения поверхностей, уметь пользоваться основными средствами измерения.

Специальная технология (слесарного и станочного дела) — знать конструкцию оборудования и инструмента, методы их наладки, специальную технологическую оснастку, передовые методы организации труда; свойства режущего и обрабатываемого материалов; уметь организовать свою дея-

тельность на рабочем месте, уметь пользоваться основными средствами измерения, читать технические условия обработки на чертежах, работать с оборудованием и инструментом и т.д.

В зависимости от объема и содержания знаний, входящих в указанные предметы, в составе дисциплин можно выделить следующие *обобщенные вопросы:* материаловедение — вопросы, раскрывающие технологические и конструкционные характеристики материалов с заданными свойствами; допуски и технические измерения — вопросы качества выпускаемой продукции; специальная технология — вопросы, отражающие типовые технологические процессы и общность трудовых функций рабочих, связанных с техническим использованием, обслуживанием и ремонтом средств труда.

Таким образом, техника, ее назначение, принципы эксплуатации с целью получения готовых изделий — основная область применения способностей рабочего-металлиста.

Вполне естественно, что с развитием техники в условиях НТР меняется не только содержание теоретического обучения, одновременно совершенствуются содержание и организация производственного обучения. Здесь важную роль уже сыграла работа по проведению группировки рабочих профессий [44].

В учебно-программной документации, разработанной для групп родственных профессий, предусмотрено расширение профиля подготовки рабочих, освоение ими смежных профессий. Например, подготовка рабочих по группе токарных профессий (токарь, токарь-расточник, токарь-карусельщик) в течение ряда лет проводится по единой программе.

Совершенствованию учебно-программной документации способствовало выделение программ: *типовых* — для обучения учащихся одинаковым по характеру специальностям; *унифицированных* — для обучения учащихся нескольким родственным специальностям. Программы содержат общую часть (стабильную, основную), предназначенную для всех специальностей данной группы и носящую общепрофессиональный (общеотраслевой), политехнический характер, и специальную (динамическую), отражающую специфические особенности каждой специальности этой профессиональной группы.

Работа по типизации и унификации учебных программ может быть показана на примере подготовки рабочих, нуждающихся в знании слесарного дела. Имеется четыре варианта программ в зависимости от требуемого уровня умений и навыков по основной или смежной профессии: для профессий слесарно-ремонтного и слесарно-сборочного профиля (слесари-ремонтни-

ки, слесари-сборщики и др.); для профессий, в которых слесарные умения и навыки являются вспомогательными и определяются низшим разрядом (слесари-электрики, электромонтеры, мотористы, механики, машинисты и др.); для профессий, в которых участие в слесарных работах необходимо, но разряд не устанавливается (операторы, машинисты, горняки, плавсостав речного и морского флота и др.); для профессий, которым необходимы начальные навыки слесарного дела (монтеры связи, сварщики, аппаратчики и др.).

Совершенствование программ производственного обучения идет в направлении внесения в них новых разделов или тем, отражающих научно-технический прогресс и достижения новаторов производства. Например, слесари изучают узловой метод ремонта, методы модернизации оборудования, способы восстановления и упрочнения деталей, ремонт пресс-форм; сварщики — сварку металлов в среде углекислого газа, новые методы наплавки металла; по многим профессиям изучаются вопросы механизации и автоматизации производственных процессов и др. [44, с. 307].

Установлено, что структура содержания обусловливает структуру методов обучения. Известно также, что одно и то же содержание учебного материала может по-разному передаваться учителем и по-разному усваиваться учащимися. Поэтому наряду с содержательной огромное значение имеет и процессуальная сторона обучения.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ИХ ВЫБОР С УЧЕТОМ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

Система методов обучения

О методах обучения. Современный процесс обучения должен строиться с применением активных методов, развивающих творческое мышление учащихся и формирующих их познавательную самостоятельность как качество личности. К числу таких методов относятся *методы проблемного обучения.* В условиях профессионального образования эти методы должны применяться с учетом его особенностей, важнейшими из которых являются взаимосвязь общеобразовательной и профессиональной подготовки молодых рабочих и педагогическое взаимодействие преподавателей всех трех циклов учебных дисциплин. Эта взаимосвязь представляет собой реализацию на практике дидактических принципов политехнизма, преемственности, профнаправленности, связи обучения с производительным трудом. Такая реализация практически (методически) осуществляется установлением *межпредметных и межцикловых связей.*

Методы обучения являются одной из важнейших категорий дидактики профтехобразования. Если содержание обучения отвечает на вопрос *чему учить,* то методы — на вопрос *как учить.* А поскольку одно и то же содержание может передаваться учащимся и изучаться ими по-разному, т.е. разными методами, то естественно, что и результаты обучения будут неодинаковыми [40; 51].

С помощью одних методов можно добиться только образовательной цели (учащиеся усвоят факты, понятия), посредством других — учащиеся овладеют (в процессе усвоения понятия) и способами умственной деятельности. Сочетание методов дает, кроме усвоения знаний и развития, хороший воспитательный эффект, помогает воспитанию черт характера, отношений. Поэтому вокруг методов обучения всегда ведутся научные дискуссии и споры практиков, идут поиски наиболее эффективной системы методов обучения.

Из истории и теории советской педагогики преподавателям, мастерам производственного обучения профтехучилищ хорошо известны разные названия методов обучения. Однако педагогика считается не только наукой, но и искусством, поэтому у каждого преподавателя часто возникают вопросы: Какими методами руководствоваться? Как их использовать в собственной практике?

В 60—80-е годы теория методов обучения развивалась особенно интенсивно. В основе ее развития лежит идея *активизации* и развития познавательной самостоятельности учащихся, отвечающая содержанию научно-технической революции и духу социальных преобразований в нашей стране. Эту теорию, имеющую несколько направлений, принято считать современной, в отличие от ранее сложившейся, традиционной. В литературе описано несколько подходов к построению «новых методов», предложенных М.Н. Скаткиным, И.Я. Лернером, Ю.К. Бабанским, Д.А. Алексюком, М.И. Махмутовым, Т.И. Шамовой, М.М. Левиной и др. Все они имеют разный уровень обоснования и практического применения. В данном разделе книги нет возможности их описывать, поэтому назовем лишь несколько самых распространенных.

Система *традиционных* («источниковых») методов обучения (или методов объяснительно-иллюстративного типа обучения) является наиболее распространенной и в обшей, и в профессиональной педагогике. Методами в ней считаются виды словесной, наглядной и практической деятельности учителя и учащихся: рассказ, лекция, беседа, показ средств наглядности, работа с книгой, практическое действие, упражнения и др.

В настоящее время все большее место в теории и практике стали занимать методы развивающего обучения. Они в большинстве своем уже были

в педагогике 20-х годов и введены в дидактику в 60-е годы И.Я. Лернером и М.Н. Скаткиным. Эта система включает такие методы: объяснительно-иллюстративный (или информационно-репродуктивный); репродуктивный; проблемное изложение; частично-поисковый (или эвристический); исследовательский. Основной ценностью этой системы методов является то, что она построена на базе теории развития познавательной самостоятельности учащихся и с учетом закономерностей усвоения знаний и элементов проблемного обучения. Недостатками считаются отсутствие бинарного (активности и преподавателя и учащегося) подхода, ограниченное число методов и отражение действия проблемности лишь в одном-двух методах обучения. Эта система методов утвердилась в педагогике в борьбе с традиционным подходом, но не получила достаточного обоснования [33].

Система методов «оптимизации обучения» (условное название) предложена Ю.К. Бабанским. В ней методами считаются почти все способы деятельности, описанные в педагогической литературе. Все методы группируются в методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности; методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности; методы контроля и самоконтроля за эффективностью такой деятельности. Сюда входят и традиционные методы (словесные, наглядные, практические) и часть «дидактических» и проблемных методов, а также различные способы деятельности преподавателя и учащегося [5, с. 22—23].

В литературе есть описание и других методов, не входящих в эти системы. Вместе с такими методами, как информационно-эвристический, словесно-исследовательский и др., методами обучения называют слушание, чтение учебника, упражнения, репродуктивные и продуктивные действия, говорят о методах управления и стимулирования и т.д.

Система методов проблемного обучения. Для изложения *методической основы* организации процесса *проблемного,* развивающего обучения с использованием межпредметных связей необходимо более подробно остановиться на системе методов проблемного обучения. Здесь следует исходить из того факта, что *методы* обучения применяются на занятиях по всем предметам общеобразовательного и профессионального циклов и уже поэтому имеют *межпредметный характер.* Частные методы обучения входят в систему методов проблемного обучения как конкретные способы (элементы) этих методов.

Существенное отличие методов проблемного обучения от указанных выше в том, что они представляют систему, построенную на основе теории *проблемного* (проблемно-развивающего) обучения, бинарного подхода к про-

цессу обучения в целом. Бинарный подход означает рассмотрение учебного процесса как взаимодействия двух самостоятельных процессов: *деятельности преподавания и деятельности учения.* Этим самым признается, что не только преподаватель, но и учащийся знает и сознательно применяет свои методы учебно-познавательной деятельности. Они отличаются определением самого понятия метода обучения. Методы здесь понимаются не как *способ* обучения, само действие (чтение книги, рассказ и др.), а как педагогическое *знание* о закономерностях целесообразного взаимодействия обучающего и учащегося, правила сочетания ранее известных дидактике приемов и способов преподавания и учения и новых, найденных педагогической теорией и практикой проблемного обучения. Это рабочее определение метода в дальнейшем будет уточняться. Отличие имеется и по названиям методов, и по их количеству, и по классификации.

Какими методами или какой системой методов руководствоваться преподавателю?

Здесь утверждается, что предлагаемая система наилучшая. Выбор — за учителем. Это вопрос, ответ на который зависит не только от рекомендаций ученых, но и от уровня профессионального мышления и подготовки преподавателя, его педагогического мастерства, его опыта. Преподаватель волен сам выбирать ту систему методов, эффективность которой подтверждает его стиль преподавания, его практика (в которой огромная доля его опыта, его индивидуальности, его личности). Важно, чтобы он с помощью избранных методов мог добиться всех *целей* обучения, воспитания и развития учащихся.

Каждая новая система является, как правило, новым шагом в развитии теории методов обучения. Вместе с тем в разработке теории новых методов имеются и недостатки, которые постепенно преодолеваются общими усилиями ученых и практиков. В последние годы наметилось сближение разных точек зрения на сущность и основные функции новых методов.

Что такое метод в науке?

В философской литературе любой *метод* определяется как *система регулятивных принципов* практической или теоретической деятельности, как более или менее жесткая система приемов, каждый из которых базируется на научно обоснованном предписании [28]. Если учесть, что принцип есть основное правило, то можно утверждать, что в учебном познании метод также может рассматриваться как система правил и предписаний по применению определенной совокупности, системы приемов. Следовательно,

и в педагогике каждый метод обучения может иметь определенную совокупность правил и предназначен для решения только определенного круга дидактических задач. Зная сущность и содержание каждого метода, преподаватель сознательно (по-научному) строит учебный процесс и управляет учебно-познавательной деятельностью учащихся, формируя у них знания, умения, потребности и интерес к учению.

Итак, в педагогике метод обучения — это знание педагога (и учащегося) о том, как надо действовать в зависимости от характера педагогических целей и условий их достижения, от содержания учебного материала и уровня обученности учащихся. Это знание в виде правил (организации учебного материала; организации учебного процесса; взаимодействия обучающего и учащегося) обозначается обобщенным термином «метод обучения». На основе анализа теории и практики обучения можно дать следующее теоретическое определение термина «метод обучения».

Метод обучения — это система регулятивных[1] принципов и правил целесообразного взаимодействия обучающего (учителя) и учащихся, выбора и применения приемов и способов решения определенного круга дидактических и воспитательных задач. Проще говоря, метод обучения — это теоретически обоснованная совокупность правил педагогической деятельности, руководствуясь которыми преподаватель и учащиеся выбирают и осуществляют приемы и способы конкретных действий для достижения поставленной педагогической цели.

В теории проблемно-развивающего обучения имеется своя система методов, построенная на основе принципа *целеполагания* (отражающего предполагаемые, планируемые результаты сознательно организованной деятельности) и принципа *проблемности* (отражающего в самом общем виде противоречивость и уровень сложности материала и трудности усвоения).

Известно, что процесс обучения состоит из двух процессов: преподавания и учения. Поэтому слова «обучение» и «методы обучения» имеют несколько общее значение — не отражают в достаточной степени конкретной деятельности преподавателя и учащегося. В реальной действительности каждый из них работает своими методами и приемами; учитель объясняет или спрашивает, ученик слушает или отвечает, учитель ставит задачу, учащийся решает ее и т.д. Система методов проблемного обучения строится с учетом этой двойственной природы (или бинарности) обучения. Она представляет собой сложную теорию, которая определяется теорией деятельности и теорией развития познавательных (мыслительных) способностей учащихся. В этой системе различаются общие методы и конкретные методы преподавания

и учения. Конкретные иногда называют частными, а точнее — бинарными методами. В систему методов входят также приемы и способы умственных, практических действий преподавателя и учащихся.

Как уже говорилось, в традиционной педагогике методами называются словесные, наглядные и практические способы деятельности преподавателя и учащихся (без деления их на конкретных исполнителей): рассказ, беседа, работа с книгой, упражнения, лабораторные работы и т.д. В теории проблемного обучения они называются не методами, а способами, т.е. чем они являются на самом деле. Способы обычно состоят из приемов, приемы — из отдельных действий.

Общие методы характеризуются видом деятельности преподавателя (монологическое или рассуждающее изложение, постановка исследовательских или программированных заданий и т.п.) и общей целевой установкой (показать образец умственного действия, организовать исследовательскую работу учащихся, дать алгоритм действия).

Поскольку в процессе обучения преподаватель играет ведущую роль, названия общих методов (отражающих общую идею деятельности) даются по видам его деятельности. Например, слово учителя в обучении и воспитании имеет решающее значение. Но существуют десятки вариантов его применения. Если говорит только учитель (рассказ, устное изложение, лекция, чтение текста, инструктирование и т.д.), то метод называется монологическим («монос» — один); если он в ходе устного изложения вопросами вовлекает учащихся в разговор, организует беседу — диалогическим; если учитель дает учащимся задачи, задания для самостоятельного решения — исследовательским; если дает программированные задания — программированным и т.п.

Названия конкретных (бинарных) методов даются по цели деятельности преподавания (сообщить учебный материал — сообщающий метод; объяснять; стимулировать; побудить учащихся к самостоятельному поиску; инструктировать) и по цели деятельности учения (выполнять указания учителя — читать, писать, что-то делать по показанному им образцу или правилам — исполнительский метод; усваивать материал, объясняемый учителем, — репродуктивный; частично-поисковый; поисковый; практический). Вся система методов обучения приведена ниже.

Названия методов в определенной степени условны, но каждый состоит из нескольких правил и отличается один от другого наличием одного-двух правил, присущих только данному методу. Например, объяснительный метод преподавания содержит правило объяснения сущности нового понятия учащимся, а побуждающий метод такого правила не имеет, но в нем есть

правило создания проблемных ситуаций, которого нет в объяснительном методе, и т.д.

Каждый общий метод имеет как бы свои бинарные. Общий монологический метод представляет собой сочетание правил сообщающего и объяснительного методов преподавания, а стимулирующий и побуждающий методы преподавания характерны для эвристического и исследовательского общих методов обучения, обусловливающих высокий уровень познавательной самостоятельности учащихся. В них для повторения ранее изученных знаний может применяться и сообщающий метод преподавания, но на этапе усвоения новых знаний вместо обычного объяснения учащимся даются задания исследовательского характера.

Общий метод указывает общее направление, цель деятельности, бинарный метод содержит правила конкретной деятельности преподавателя и учащегося, руководствуясь которыми и тот и другой выбирают соответствующие приемы и способы своей практической работы (чтение текста, объяснение содержания понятия, обобщение новых фактов, написание сочинения, разборка двигателя, регулировка клапанов, поиск причины неисправности и т.д.).

На уроке дидактическая цель разбивается на три подцели — обучения, воспитания и развития. Учебные цели на разных этапах урока также неодинаковы. Поэтому каждый общий метод реализуется сочетанием разных (бинарных) методов преподавания и учения. В зависимости от условий и целей (повторение, выполнение упражнений, изучение нового материала и т.д.) сочетаются разные методы преподавателя и учащегося. Этим и различаются общие методы между собой.

Например, в общем диалогическом методе объяснительный метод преподавания преобладает (доминирует), но применяется и стимулирующий. А в исследовательском общем методе объяснительный уже не применяется, так как учащимся дается задание (или задача) на самостоятельное объяснение сущности нового понятия (события, явления, процесса). Поэтому «жесткой связи» общего метода только с одним определенным бинарным методом нет, но какой-то из них чаще применяется в одном общем методе, а какой-то — в другом. Например, даже при эвристическом методе в начале беседы преподаватель может кратко изложить фактический материал (сообщающий метод), затем поставить проблемный вопрос к нему или познавательную задачу (побуждающий метод). Соответственными будут и методы учения. Эта гибкость выбора методов дает возможность по-разному строить учебный процесс, обеспечивает творческую инициативу преподавателя, который

выбирает методы и их сочетание с учетом уровня обученности учащихся, наличия средств обучения и других условий.

Итак, прежде метод отражал деятельность одного субъекта процесса обучения (рассказ учителя, упражнения учащихся). Предлагаемая система методов имеет бинарный характер, т.е. отражает целенаправленное взаимодействие преподавателя и учащегося (эвристический, диалогический, исследовательский и т.д.); система является «открытой», т.е. с развитием теории и практики в ней могут появиться и новые методы.

В настоящее время в систему методов проблемно-развивающего обучения входят следующие общие методы обучения: монологический, показательный, диалогический, эвристический, исследовательский, алгоритмический, программированный. По характеру познавательной деятельности учащихся монологический, алгоритмический, программированный очень близки (изложение учебного материала преподавателем), но не идентичны. Также близки диалогический и эвристический методы, поскольку в обоих присутствует беседа. Но главное их отличие — в характере вызываемой каждым методом учебно-познавательной деятельности учащихся.

Исходя из конкретной цели преподавания (информировать, объяснять, побуждать и др.) и разного уровня познавательной деятельности учащегося можно привести следующие названия бинарных методов обучения: сообщающе-исполнительский, инструктивно-практический, объяснительно- репродуктивный, стимулирующе-поисковый, побуждающе-поисковый. Названия методов отражают характер практической деятельности преподавателя и учебно-познавательной деятельности учащихся. Для распознания видов взаимодействия обучающего и учащихся по уровню проблемности (кроме практического) бинарные методы лучше обозначить отдельно:

Методы преподавания	Методы учения
сообщающий	исполнительский
инструктивный	практический
объяснительный	репродуктивный
стимулирующий	частично-поисковый
побуждающий	поисковый (творческий)

Каждый из названных методов преподавания, как правило, вызывает вполне определенную реакцию, действия учащегося, т.е. определенный метод учения. Например, побуждающий метод преподавания обусловливает поисковый метод учения. Но это не говорит о том, что, например, сообщен-

ная преподавателем информация будет рассматриваться учащимся тем же поисковым методом.

Каждый метод преподавания и учения как элемент общего метода органически связан с конкретными приемами и способами преподавания и учения. Например, при изучении нового материала диалогический общий метод (целевая установка — активизировать учащихся с помощью сообщающей беседы) реализуется, как правило, сочетанием объяснительного и стимулирующего методов преподавания, поскольку цель — объяснить новое, стимулируя активное внимание и участие учащихся. Это обусловливает применение учащимися репродуктивного и частично-поискового методов учения. При повторении, обобщении ранее изученного материала в том же диалогическом методе сочетаются, как правило, информационно-исполнительский и объяснительно-репродуктивный бинарные методы (преподаватель спрашивает, дает указания, сообщает сведения, учащиеся отвечают на вопросы, читают, пишут, решают типовые задачи, хотя основная форма работы — сообщающая беседа, диалог). Большие возможности сочетания бинарных методов порождают широкую вариативность обучения, что открывает простор для творчества преподавателей и самостоятельности учащихся.

Таким образом, система общих методов обучения (как основных правил обучения) состоит как бы из двух подсистем: бинарных методов (конкретных правил) и приемов и способов (практических действий) преподавателя и учащихся. Практически каждый общий метод обучения реализуется на уроках общеобразовательных, общетехнических, специальных предметов и производственного обучения в виде сочетания разных бинарных методов, которое определяется идеей общего метода.

Рассматриваемая система методов обучения имеет свою *классификацию.* В отличие от традиционных, которые делятся по источникам знаний (словесные, наглядные, практические), «дидактических методов», различающихся лишь по уровню познавательной деятельности учащихся, методов «оптимизации обучения», которые подразделяются в основном по функциям педагогической деятельности, предлагаемые методы проблемного обучения классифицируются:

— *по уровню проблемности* — от самого низкого уровня в монологическом методе до самого высокого в исследовательском (соответственно в репродуктивном и поисковом методах учения);

— *по основным функциям преподавания* — методы изложения учебного материала — монологический, показательный, диалогический, алгоритми-

ческий и методы организации самостоятельной работы учащихся — эвристический, исследовательский, программированный (алгоритмический и программированный методы в разных условиях могут выполнять частично обе функции);

— *по уровню познавательной самостоятельности* учащихся методы могут быть репродуктивными (монологический, показательный, алгоритмический, программированный) и продуктивными (показательный, диалогический, эвристический, исследовательский).

Выше говорилось о том, что методы проблемного обучения имеют общее дидактическое значение, т.е. применяются при изучении всех предметов, и потому имеют еще и *межпредметный* характер. Методы, характерные только для отдельных предметов (частные методы), входят в состав общих методов в качестве способов изучения конкретного предмета. Например, генетический метод изучения математических предложений (теории, определение понятий) с точки зрения дидактики представляет собой прием преподавания, являющийся элементом общего эвристического метода, синтетический метод в математике — *элемент* (общего) монологического метода. Поскольку метод — это и знание, и действие, например, *эксперимент* как частнопредметный метод (в физике, химии и т.д.) может выступать как объект изучения и как средство обучения. Как объект изучения он выступает тогда, когда надо ученикам усвоить сущность эксперимента, способы его проведения, виды и др. В этом случае он относится к содержанию, является его составной частью. То же самое можно сказать о методе *математической индукции* в обучении математике.

Когда эти методы (эксперимент и математическая индукция) нужны не как объект изучения, а для усвоения какого-либо содержания, например для показа того, как железо не тонет в воде (физика), для доказательства математических предложений, то в этом случае они выступают в качестве дидактического способа (элемента общего метода обучения). Они выступают в таком качестве и тогда, когда с их помощью хотят научить учащихся приемам проблемного учения.

Усиление межпредметного характера методов идет по *линии включения приемов* преподавания и учения, применяемых в общетехнических, специальных предметах и производственном обучении, в систему дидактических, обобщенных приемов, преобладающих в том или ином методе обучения. Например, *инструктаж* в производственном обучении часто называют методом обучения. В нашей системе методов он как прием преподавания может быть элементом диалогического, эвристического или монологиче-

ского метода. Все зависит от уровня проблемности (сложности и трудности) инструкции, предъявляемой учащимся. То же самое — показ *образца практического действия,* который может быть элементом инструктивного, объяснительного методов преподавания.

Структура диалогического, эвристического или исследовательского метода на уроках гуманитарных дисциплин включает такие частнопредметные методы, как *метод наблюдений над языковыми явлениями, метод языкового анализа* и др. Эти методы могут переходить как в приемы преподавания, так и в приемы учения. Другими словами, при наличии межпредметных связей в самом содержании обучения методы становятся межпредметными с включением приемов частных предметов в систему обобщенных (дидактических) приемов и способов.

Характеристика методов обучения

Рассмотрим подробнее содержание методов проблемного обучения, каждый из которых представляет собой как бы мини-теорию взаимодействия обучающего и учащегося.

Что характерно для каждого из них? Чем необходимо руководствоваться в практике применения метода?

Монологический метод — это система правил и предписаний по подготовке преподавателем учебного материала (по логике учебного предмета), устного изложения и объяснения с целью передачи учащимся готовых выводов науки и формирования у них знаний.

Монологический метод обучения считается наиболее распространенным в педагогической практике, самым простым и доступным методом. Его преимущество в том, что преподаватель имеет возможность объяснением передать учащимся большой объем информации за короткое время. Основные *признаки* метода: наличие словесного (устного) изложения учебного материала преподавателем, описания и объяснения фактов, объектов, законов, правил. Доминирует исполнительская, репродуктивная деятельность учащихся: наблюдение, слушание, запоминание, выполнение действий по образцу, упражнения, воспроизведение знаний и т.д.

Какое значение имеет этот метод, какую роль играет в обучении?

Монологический метод обычно применяют при большом объеме учебного материала, сравнительно несложном материале, низком уровне

обученности учащихся и дефиците учебного времени (или при совокупности названных выше условий). Для преподавателя он является средством передачи учащимся готовых выводов науки в виде фактов, законов, принципов, правил, положений; организации повторения (воспроизведения ранее усвоенного), закрепления изученного материала, углубления знаний учащихся.

Правила: в соответствии с учебной программой определить объем учебного материала для данного занятия, последовательность его изложения и приемы установления межпредметных связей и профнаправленности; учебный процесс строить на основе сочетания правил сообщающего и объяснительного методов преподавания и репродуктивного метода учения; контроль и оценку проводить по объему усвоенных знаний, качеству воспроизведения усвоенного материала и его применения в упражнениях.

По сути своей (но не по названию) монологический метод — основной метод традиционного обучения. Основные способы преподавания — рассказ или лекция с применением средств наглядности в сочетании с экспериментом, учебным опытом или без них. Слушание, наблюдение и осмысление объяснений преподавателя, воспроизведение усвоенных знаний — основные способы работы учащихся. При монологическом методе учебный процесс характеризуется обычно невысоким уровнем активности.

Показательный (рассуждающий) **метод обучения** — это система правил и предписаний по подготовке учебного материала с учетом принципа историзма и его изложения показом (раскрытием) логики решения проблемы в истории науки с целью более глубокого объяснения учащимся сущности новых понятий и формирования у них представлений о ходе решения научной проблемы, логике научного поиска, его этапах и способах поисковой работы.

Показательный метод обучения является новым как по названию, так и по содержанию, хотя «рассуждающая», «размышляющая вслух» форма изложения учебного материала преподавателем в передовой практике встречалась и раньше. Этот метод дает возможность в ходе изложения и объяснения сущности нового понятия показать учащимся и генезис его возникновения и развития. Это пробуждает их интерес к знанию и ускоряет процесс его понимания.

Основные *признаки:* изложение учебного материала преподавателем проходит как показ истории научного поиска, открытия нового факта, возникновения нового понятия, закона, тенденции; слушание и наблюдение учащимися объяснения преподавателя в условиях проблемной ситуации, осмысление логики научного исследования, повышенный интерес к теме.

Какое значение имеет показательный метод, и какую роль играет в обучении?

Он применяется при наличии учебного материала об истории решения научной проблемы, доступности его учащимся данной группы. Для преподавателя он является средством предъявления (передачи) учащимся научных знаний и показа путей их развития; формирования у учащихся понятия о приемах умственной деятельности и способах решения научной проблемы учеными; передачи учащимся содержания опыта новаторов производства и формирования у них представлений о техническом творчестве и рационализации; воспитания мотивов учения, раскрытия нравственных принципов отношения людей к умственному и физическому труду.

Правила: подобрав факты из истории науки, определить объем учебного материала, его доступность, способы межпредметных связей; строить учебный процесс на основе сочетания объяснительного и стимулирующего методов преподавания и репродуктивного, иногда частично-поискового методов учения; объяснять сущность основных понятий, показывая способы постановки научной проблемы и ее решения учеными в истории науки; показать образцы поиска учеными путей создания и совершенствования техники, технологии производства и инструмента, а также дать примеры рационализаторской работы новаторов производства.

Основные способы преподавания те же, что и при монологическом методе (рассказ, лекция, лабораторная работа). Особенность — проблемное построение изложения на фактах открытия изучаемого явления (принципа) в истории науки или творческого пути художника по созданию нового произведения. Основные способы работы учащихся те же, но с более высокой активностью восприятия (образца научного поиска), осмысления сущности нового понятия и формирования интереса. Применяется этот метод не только для изучения новых понятий, но и для формирования у учащихся способов и приемов умственной деятельности. В этом его ценность. Методом пользуются на уроках общеобразовательных, общетехнических и специальных предметов.

Внешнего отличия между показательным и монологическим методами нет; в обоих случаях — это изложение преподавателем учебного материала в форме рассказа или лекции. Однако имеется существенное внутреннее различие между ними: показ, раскрытие учащимся логики научного поиска формирует представления о типе мышления и мыслительных операциях. Отличается показательный метод от монологического более высоким

уровнем проблемности изложения и объяснения учебного материала преподавателем, стимулирующим интерес учащихся к изучаемому материалу. Характеризуется повышением интереса учащихся к теме и активизацией их умственной деятельности.

Диалогический метод — это система правил и предписаний по подготовке учебного материала в виде диалоговых конструкций и его изложения в форме сообщающей беседы с целью раскрытия содержания и сущности новых понятий созданием проблемных ситуаций, побуждением учащихся к участию в постановке проблем и поиске способов их решения. Диалогический метод обучения является новым по названию и содержанию, хотя основной способ его реализации педагогам известен давно — это изложение в форме беседы. Но беседа бывает сообщающая, эвристическая и т.д. При проблемном обучении необходимо умело использовать особенности каждого вида беседы для активизации учебно-познавательной деятельности учащихся с учетом характера содержания знаний, уровня их обученности и возрастных особенностей.

Основные *признаки:* изложение учебного материала и его объяснение идет в основном в форме сообщающей беседы (иногда в сочетании с рассказом); постановка преподавателем проблемных вопросов и показ противоречивости фактов, явлений создает проблемные ситуации. Это активизирует учащихся, как бы «помогает» преподавателю в поиске способов решения проблемы, обосновании гипотезы, ее доказательстве, хотя сущность новых понятий объясняется, как правило, преподавателем.

Диалогический метод характеризуется наличием заранее подготовленного сочетания вопросно-ответной формы работы с указаниями и подсказками преподавателя, дающими возможность управлять ходом усвоения учащимися новых знаний в условиях проблемной ситуации.

Какое значение имеет диалогический метод обучения, и какую роль играет в обучении?

Он применяется на уроках и семинарах по всем предметам при наличии учебного материала, имеющего проблемный характер и доступного для проблемного изложения в форме беседы. Эвристическая беседа для многих учащихся недоступна без длительной предварительной подготовки к ней. Эту задачу решают с помощью диалогического метода, обучая учащихся приемам постановки проблемы, выдвижения предположений, обоснования гипотезы, ее доказательства (или опровержения).

Для преподавателя диалогический метод является средством объяснения сущности новых понятий и способов познавательной деятельности в условиях преднамеренно создаваемых им проблемных ситуаций; побуждения учащихся к активной умственной деятельности и формирования у них умений и навыков речевого общения и познавательной самостоятельности; формирования у учащихся интереса к учению, подготовки их к самостоятельной поисковой деятельности при эвристическом или исследовательском методе обучения.

Правила: определить объем учебного материала, возможности создания проблемных ситуаций, постановки учебных проблем и построения диалоговых конструкций; учебный процесс строить на основе сочетания правил объяснительного и стимулирующего методов преподавания, привлекая учащихся в ходе беседы к участию в анализе информации и формулировке проблемы, выдвижении предположений, обосновании гипотезы и ее доказательстве; контроль и оценку проводить как по качеству воспроизведения, так и по уровню активности учащихся в решении учебных проблем.

От монологического и показательного методов диалогический отличается не только формой изложения (беседа, диалоговые конструкции), но и систематическим созданием проблемных ситуаций, постановкой учебных проблем и их решением преподавателем при активном участии учащихся. Важным отличием его является возможность активизации общения, воспитывающего влияния личности преподавателя на учащихся.

Уровень проблемности и познавательной самостоятельности учащихся в диалогическом методе может быть таким же, как в показательном, но речевая учебная активность их обычно выше. Конечно, он зависит от уровня сложности изучаемого материала и уровня обученности данного состава учащихся. Диалогический метод является как бы «переходным» от группы методов изложения учебного материала преподавателем (монологический, показательный, диалогический) к группе методов организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся (эвристический, исследовательский, программированный).

Эвристический метод — это система правил и предписаний по подготовке учебного материала в форме проблемных вопросов и задач и проведения эвристической беседы (или дискуссии, а в сочетании с другими вербальными методами — дидактической игры) с целью организации самостоятельной работы учащихся по усвоению части учебного материала решением проблемных задач.

Эвристическая беседа как способ общения давно известна педагогам. Чем же отличается от нее эвристический общий метод обучения? Во-первых,

тем, что метод — это правила выбора и применения способов обучения, например, с какой целью, в каком сочетании, при каких условиях надо применять беседу. Во-вторых, занятие от начала до конца не может идти только в форме беседы, поэтому метод рекомендует ее сочетание с другими способами и формами работы. В-третьих, при эвристическом методе беседа представляет собой не только вопросно-ответную форму работы, но и ее сочетание с проблемными познавательными задачами или экспериментом.

Основные *признаки* метода: передача информации педагогом в форме сочетания эвристической беседы с познавательными задачами или экспериментом; частичное объяснение нового материала преподавателем сопровождается самостоятельной работой учащихся, которые сами ставят учебные проблемы и решают их с помощью преподавателя (в ходе дискуссии, мысленного моделирования ситуации, объекта).

Какое значение имеет эвристический метод, и какую роль играет в обучении?

Он применяется как эффективное средство формирования у учащихся активной речевой и мыслительной деятельности; воспитания интереса и потребности в самостоятельной познавательной деятельности по приобретению новых знаний; превращения знаний в убеждения; усиления воспитывающего влияния личности, педагога на учащихся и т.д. Для преподавателя он является дидактическим (и методическим) инструментом побуждения учащихся к самостоятельной поисковой деятельности решением учебных проблем; обучения учащихся приемам активного речевого общения, приемам постановки учебных проблем, выдвижения предположений, обоснования гипотез, их доказательства или опровержения; формирования у учащихся обобщенных логических приемов (сравнения, анализа, синтеза, обобщения, выделения основного элемента и т.д.).

Правила: содержание учебного материала необходимо формулировать в виде проблемных вопросов и познавательных задач; изучение нового материала осуществлять сочетанием правил стимулирующего и побуждающего методов преподавания и частично-поискового и поискового методов учения (добиваясь объяснения части новых знаний самими учащимися в ходе эвристической беседы или дискуссии); оценка ставится за участие в беседе или дискуссии, решении задач (в основном за умение применять ранее усвоенные знания на разных этапах поиска, умение выдвигать предположения и обосновывать гипотезы, доказывать или опровергать их).

Эвристический метод применяется на занятиях по всем предметам при изучении нового материала, имеющего проблемный характер. Успех зави-

сит от уровня обученности учащихся приемам самостоятельной поисковой деятельности и их интереса к теме.

Эвристический метод отличается от диалогического тем, что педагог объясняет только тот материал, который недоступен учащемуся для самостоятельного усвоения. Остальной материал прорабатывается учащимися самостоятельно решением проблем, как правило, с помощью преподавателя. Наличие проблемных познавательных задач, дискуссий, элементов игры или эксперимента с противоречивыми фактами (выводами) — основные особенности эвристического метода, характеризующегося высоким уровнем проблемности, т.е. творческой активности и познавательной самостоятельности учащихся.

Исследовательский метод — это система правил и предписаний по подготовке учебного материала в форме проблемных заданий практического или теоретического характера и организации творческой самостоятельной работы учащихся с целью усвоения ими новых понятий и способов интеллектуальных и практических действий.

Основные *признаки* метода: преподаватель организует самостоятельную работу учащихся, указывая, как правило, только цель работы (не указывая, что делать и как делать); выполнение такой работы (анализ и систематизация информации, поиск дополнительных фактов, сведений, попытка получить новые факты в эксперименте, ученическом опыте: конструирование, обработка детали новым способом и т.п.) порождает проблемные ситуации. Учащиеся сами формулируют проблемы и самостоятельно решают их.

Какое значение имеет исследовательский метод, и какую роль играет в обучении?

Он имеет самый высокий уровень проблемности (и познавательной самостоятельности учащихся), является эффективным средством формирования у учащихся приемов умственной деятельности и развития их творческой активности, средством подготовки к рационализаторской работе, формирования мотивов учения и труда. Для преподавателя он служит, как и в эвристическом методе, средством организации творческой самостоятельной работы учащихся, формирования у них умений и навыков поисковой деятельности в процессе приобретения новых знаний, умений и навыков технического творчества; установления межпредметных, межцикловых связей и профессиональной направленности содержания и методов обучения.

Правила: содержание учебного материала необходимо формулировать в виде проблемных заданий, требующих исследовательской работы учащихся;

исходя из возможности и целесообразности проблемного учения (т.е. учитывая уровень сложности учебного материала, уровень обученности учащихся), преподаватель применяет сочетания побуждающего метода преподавания с элементами инструктивного, учащиеся работают поисковым методом учения с элементами практического; преподаватель побуждает учащихся к работе по сбору фактов из книг, опыта, эксперимента, их систематизации и поисковой (по анализу фактов, сравнению, обобщению и т.д.) деятельности; задание может быть рассчитано от нескольких минут до нескольких дней, недель, месяцев и выполняется с привлечением первоисточников, применением опыта, эксперимента, изготовлением предмета, конструирования, моделирования; контроль и оценка проводятся по рациональному способу выполнения самостоятельных работ, умению ставить и решать учебные проблемы, излагать результаты и доказывать свои выводы.

Постановка исследовательских заданий — процесс сложный, потому что не всякое содержание учебного материала можно сформулировать в виде проблемного задания, не всегда (и не все) учащиеся имеют высокий уровень познавательной самостоятельности и т.п. Поэтому исследовательский метод применяется реже эвристического, хотя и возможен на уроках почти всех предметов, производственном обучении и производственной практике, на занятиях по техническому творчеству.

Отличия исследовательского метода от эвристического состоят в том, что эвристический метод реализуется в форме беседы в сочетании с вербальной постановкой проблемных задач (т.е. задач логического характера), исследовательский — в форме учебных заданий и задач и вербального, и практического характера; в эвристическом методе фактический материал дается в ходе беседы, в познавательной задаче, в исследовательском — преподаватель, поставив задание, дав указание, чаще поручает учащимся самим выискивать недостающие факты; в эвристическом методе преподаватель помогает учащимся в решении учебной проблемы, в исследовательском — он требует самостоятельных действий; достижение цели при эвристическом методе, как правило, осуществляется в рамках одного урока, а при исследовательском методе на это отводятся разные сроки — часть урока, урок, неделя, месяц, полугодие.

Алгоритмический метод обучения — это система правил по организации учебного материала в форме алгоритмических предписаний, изложения материала с показом учащимся алгоритмов умственной (как сравнить, как обобщить и т.д.) и практической деятельности по усвоению ими знаний, образца и алгоритма действия.

Что такое алгоритм?

Это «конечный набор правил, позволяющих чисто механически решать любую конкретную задачу из некоторого класса однотипных задач» [52, с. 36]. Существует и более простое определение: алгоритм — это последовательность действий, необходимая для достижения поставленной цели. Например, алгоритм подготовки двигателя к пуску состоит из правил: проверить наличие горючего, проверить систему зажигания, проверить уровень масла в картере, проверить наличие охлаждающей жидкости в радиаторе. Этот алгоритм годится для подготовки к пуску любого двигателя внутреннего сгорания, и его в виде предписания можно дать учащимся. Считается, что большая часть работы выполняется человеком по усвоенным им алгоритмам, знание которых дает возможность в правильной последовательности, не задумываясь, совершать действия по решению той или иной непроблемной задачи. Это не только экономит время, но и делает рациональной репродуктивную деятельность человека. Поэтому в школе, особенно профессиональной, большое значение имеет обучение учащихся алгоритмам умственной и практической деятельности.

Основные *признаки* метода: инструктирование учащихся, т.е. указания преподавателя, мастера производственного обучения, что следует делать в зависимости от периода обучения и сложности задания; использование технологических и инструкционных карт, показ обучающим не только образца, но и алгоритма (совокупности правил) практического действия, например, как и в какой последовательности выполнять упражнение; деятельность учащихся практического характера выполняется по образцу и алгоритму.

Какое значение имеет алгоритмический метод в обучении?

Главное здесь заключается в возможности быстро научить учащихся правильно и последовательно совершать умственные и практические действия по решению той или иной стереотипной (типовой) задачи. Для преподавателя алгоритмический метод является средством передачи учащимся готовых выводов науки и практики в виде определенных предписаний, рекомендаций; показа учащимся готового образца или алгоритма действия по формированию общетрудовых и профессиональных умений и навыков; организации практической деятельности учащихся по изготовлению изделия (монтажу, демонтажу агрегата, изготовлению детали, выполнению других практических работ).

Основные *правила:* определив объем учебного материала для данного занятия, преподаватель (мастер) уточняет, что подлежит объяснению, что показу в виде образца действия, что показу (пояснению) в виде алгоритма; учебный процесс строит на основе сочетания правил инструктивного и сообщающего методов преподавания и исполнительского, репродуктивного и практического методов учения; контроль и оценку знаний проводит по качеству применения алгоритмического предписания, наличию отработанных навыков практической деятельности.

Алгоритмический метод важен для формирования главным образом алгоритмов практической деятельности, он применяется и при разработке обучающих программ для ЭВМ. При подготовке квалифицированных рабочих изучаются главным образом алгоритмы управления техническим оборудованием и процессами в основном на уроках трудового и производственного обучения, практических и лабораторных занятиях по физике, химии, общетехническим предметам. Алгоритмический метод отличается от исследовательского не только уровнем проблемности и практическим характером занятий, но и тем, что деятельность учащихся может быть исполнительская по образцу; по алгоритму; по образцу и алгоритму; творческая — по поиску нового алгоритма. На практике чаще встречается три первых вида деятельности.

Программированный метод — это система правил и предписаний по подготовке учебного материала пошаговой разбивкой его на части и организации самостоятельной работы учащихся по поэлементному изучению нового материала (повторение ранее изученного и формирование приемов и способов учения). Особенностью такого обучения является возможность самообразования с помощью особым образом подготовленных дидактических пособий — учебных программ и компьютера.

Теория проблемного обучения особенно учитывает те положения теории программированного обучения, которые раскрывают правила постановки программированных заданий и самостоятельного их выполнения учащимися, т.е. то, что относится к процессу или машинного, или безмашинного варианта программированного обучения.

Основные *признаки:* пошаговая разбивка учебного материала с постановкой к каждой его части вопросов, задач и заданий для самостоятельного изучения материала учащимися.

Какое значение имеет программированный метод? Какую роль он играет в обучении?

Этот метод дает возможность, во-первых, организовать самостоятельное усвоение новых знаний учащимся без непосредственной помощи преподавателя (учебная программа выступает в роли «самоучителя»); во-вторых, самостоятельно формировать умения и навыки умственных и практических действий многократным выполнением указаний под самоконтролем; в-третьих, усилить индивидуализацию обучения и поэтапный контроль за ходом учения (с помощью машин, перфокарт и т.п.); в-четвертых, подготовить учащихся к работе по программированию, формируя у них представления о промышленных автоматах с программным управлением. Кроме того, преподаватель, меняя структуру материала и программу, может быстро формировать у учащихся алгоритм поиска способов решения задач. Недостаток программированного метода — сложность составления учебных программ и активизации мыслительной деятельности учащихся. Поэтому он применяется не часто и только в сочетании с другими методами.

Правила этого метода складываются из правил составления обучающей программы (деятельность педагога по изменению структуры учебного материала и формулировке информационных и проблемных вопросов по отдельным порциям, частям учебного материала) и правил организации самостоятельной работы учащихся по программе. Метод программированных заданий обусловливает самостоятельную работу учащихся в основном репродуктивного типа, но в зависимости от содержания программы могут быть задания и вопросы разного уровня проблемности. Как и другие общие методы, программированный тоже содержит варианты взаимодействия обучающего и учащегося.

Основные правила бинарных методов. В данном случае речь идет о правилах деятельности преподавателя и учащихся, точнее, о правилах их взаимодействия в процессе обучения. Следовательно, здесь можно говорить о правиле как дидактическом положении, предписании, закономерно определяющем соотношение различных приемов и способов работы преподавателя и учащихся, направленных на достижение определенной педагогической цели.

Говорят, что правила не могут учесть все возможные случаи жизни, но они предостерегают от ошибочных действий. Точно так же и дидактические правила не могут вместить в себя все многообразие педагогических ситуаций. Но они могут служить для преподавателя (или учащегося) ориентиром в поиске наиболее правильных действий в той или иной конкретной ситуации. Если метод есть знание о характере способов деятельности по достижению цели, то вытекающее из метода правило есть руководство к конкретному

действию, рекомендация по выбору и применению тех или иных способов и приемов (преподавания или учения).

Правила бинарных методов вытекают из более общих положений общих методов обучения, отражая конкретную деятельность преподавателя или учащегося с учетом единой логики процесса обучения. Из каждого метода возможно вывести множество правил, но это может затруднить практическую деятельность. Поэтому на основе изучения структуры учебного процесса выводится только минимум самых важных и необходимых правил.

В дидактике 60-х годов были названы *шесть звеньев* (элементов) структуры учебного процесса: создание у учащихся стимулов к учению, восприятие нового материала и приобретение новых знаний, усвоение законов науки, закрепление знаний и привитие умений и навыков, применение знаний, проверка усвоения.

В этом объяснении структуры учебного процесса еще нет бинарного подхода, другими словами — учащийся считается не субъектом, а лишь объектом педагогического воздействия. В 80-е годы были выделены *пять звеньев* (элементов) структуры дидактического цикла, все они отражают деятельность преподавателя и заключаются в постановке познавательной задачи и создании у учащихся стимулов к учению, предъявлении нового фрагмента учебного материала разными способами и создании усилий для его восприятия, организации дальнейшего усвоения учащимися нового содержания до требуемого и возможного в данном цикле уровня, организации обратной связи и контроля за усвоением содержания, подготовке учащихся к работе вне школы.

Бинарный подход к учебному процессу диктует необходимость выделения трех основных звеньев процесса преподавания и трех звеньев процесса учения. Для *процесса преподавания* — это предъявление учащимся содержания (сообщение информации), подлежащего изучению, усвоению и применению понятий о предметах, процессах и явлениях и способов действия с ними, побуждение учащихся к практическим или теоретическим учебно-познавательным действиям и организация заучивания готовых выводов преподавателя или самостоятельного усвоения новых знаний, умений и навыков, управление процессом учения (получение обратной информации и коррекция), контроль и оценка результата и воспитательное воздействие на учащихся.

Для *процесса учения* — это психологическая установка на прием и восприятие информации, освоение учебного материала, т.е. содержания того, что надо усвоить, понимание и усвоение новых понятий и способов действия,

включение их в систему ранее усвоенных и формирование нового уровня знаний и убеждений; применение знаний и способов действия как целенаправленной деятельности по усвоению, формированию умений и навыков учебно-познавательной деятельности.

Перечисленные элементы (звенья) структуры учебного процесса (преподавания, учения) сформулированы более обобщенно, логически более строго, с учетом принципа проблемности и бинарности процесса обучения. Эти звенья дают возможность методически варьировать характером взаимодействия преподавателя и учащихся: предъявление учащимся содержания может быть и в виде изложения преподавателем готовых выводов наук, и в виде проблемной познавательной задачи; усвоение новых понятий учащимися может быть результатом слушания объяснений преподавателя или самостоятельного решения учебной проблемы. Это регулируется правилами соответствующего метода.

В методе отражаются те конкретные виды деятельности (приемы и способы), которые выбираются согласно правилу и через которые реализуется сам метод (например, сообщить о фактах, показать образец решения задачи, поставить вопрос; слушать рассказ, выполнять упражнения, поставить проблему, объяснить, сравнить, доказать и т.д.). Меняется правило — меняется ведущий прием или способ действия и, следовательно, характер взаимодействия преподавателя и учащихся.

Правила усложняются последовательно от сообщающего (и исполнительского) к побуждающему (и поисковому) методам в соответствии с повышением уровня проблемности.

Правила сообщающего метода преподавания:

1. Для предъявления или передачи (сообщения информации и описательного объяснения) учащимся содержания учебного материала необходимо с помощью словесных, наглядных и практических приемов дать (готовую) формулировку правил, теоремы, определения; показать образец решения задачи, анализа события, явления, факта; объяснить содержание нового материала.

2. Побуждать учащихся к учебным действиям можно постановкой цели, применением средств наглядности (натуральной, образцовой, схематической), указаний (что и как делать), за счет новизны материала, показа образца действия, поощрения успеха учащегося.

3. Управление учением осуществлять в основном в виде контроля за воспроизведением усвоенных знаний и оценки результата учебных действий учащихся.

Правила исполнительского метода учения:

4. Внимательно наблюдать и слушать объяснения преподавателя, запоминая основные факты, события, правила, образцы учебного действия.

5. Для достижения учебной цели последовательно совершать действия по известным правилам, алгоритму или по образцу, старательно выполнять задания преподавателя (читать, писать, выполнять упражнения, решать задачи и т.п.).

6. Применять ранее изученные правила, выводы, формулы, способы решения в упражнении или воспроизведении при повторении и закреплении материала, осуществлять известным способом или по образцу, показанному преподавателем, или по правилам.

Правила объяснительного метода преподавания:

7а. Передачу учебного материала осуществлять по тому же, что и в сообщающем методе, правилу [2] №1.

7б. Дать глубокое объяснение сущности нового понятия, усилив приемы выделения существенных признаков, сравнения, сопоставления, указания на причины и следствия, приемы объяснения действия.

8. Для побуждения учащихся к лучшему восприятию и осознанию информации объяснение преподавателем сущности новых понятий сопровождать показом перспективы, созданием проблемных ситуаций по правилу №2.

9. Управление учением осуществлять по правилу №3.

Правила репродуктивного метода учения:

10а. Восприятие объяснения преподавателя осуществлять по правилу №4.

10б. Для осознания объяснений преподавателя или поставленного вопроса использовать приемы мысленного сопоставления и связи обобщенных фактов и выводов с ранее усвоенными знаниями (фактами и правилами).

11а. Достижение учебной цели осуществлять по правилу №5.

11б. Усвоение начинать с выделения и осмысления главных, наиболее существенных моментов (признаков, понятий, фактов), которые преподаватель или мастер производственного обучения раскрывает с помощью слова и наглядности. Если объяснение преподавателя не дает ответа на вопрос, возникающий при анализе проблемной ситуации, учащийся может задать ему вопрос во время подведения итогов объяснения.

12. Применение усвоенного материала осуществлять по правилу №6, поиском ответа на возникшие вопросы, решением задач, выполнением упражнений.

Правила стимулирующего метода преподавания:

13. Передачу информации осуществлять по правилу №7б, сочетанием приемов объяснения и постановкой познавательных задач и учебных заданий проблемного характера.

14. Создавая проблемные ситуации и решая проблемные задачи, необходимо побуждать учащихся к самостоятельному действию по анализу ситуации, выдвижению предположений, привлекая их к участию в решении проблемных вопросов и задач, поощрять малейшие успехи учащегося.

15а. Управление учением осуществлять по правилу №3.

15б. Оценивать работу учащихся по уровню активности каждого из них в коллективном решении учебных проблем (оценивается в основном процесс поиска, постановка вопросов учащимся).

Правила частично-поискового метода учения:

16а. Восприятие объяснения преподавателя осуществлять по правилам №10а и 10б.

16б. Обязательно активное участие учащегося в анализе проблемной ситуации, постановке проблемы и поиске способов ее решения.

17. Достижение учебной цели обеспечивается использованием правил 11а и 11б, активным участием в анализе проблемной ситуации (что известно, что неизвестно), выдвижении предположений (каким способом, как можно было бы решить задачу), доказательстве гипотезы (или ее опровержении).

18. Применять все ранее усвоенные знания и умения в решении проблемных задач и заданий.

Правила побуждающего метода преподавания:

19. Информация для учащихся (устная или письменная) дается преподавателем в проблемных вопросах, познавательных задачах, учебных заданиях, фактах и наглядном материале.

20. Побуждение учащихся к самостоятельной учебно-познавательной деятельности осуществлять с помощью приемов и способов постановки целей; создания проблемных ситуаций, проблемной формулировки темы урока; показа перспективы; постановки учебных проблем; формулировки задач; показа противоречивых фактов; сочетания слова и наглядности.

21. Управление ходом самостоятельного усвоения учащимися новых понятий и способов деятельности решением проблем осуществлять с помощью приемов стимулирования, индивидуализации, коррекции, приемов подсказки, упрощения и усложнения заданий, приемов поощрения, оценки поисковой деятельности учащихся на этапах постановки проблемы, выдви-

жения предположений, обоснования гипотезы, ее доказательства и проверки решения.

Правила поискового метода учения:

22а. Восприятие объяснения преподавателя осуществлять по правилу №10б.

22б. В условиях проблемной ситуации стремиться к принятию задания, задачи, вопроса, наглядности; к осмыслению и осознанию их содержания (приемы сравнения, анализа, синтеза, обобщения).

23. Усвоение начинается с уяснения сути задания, задачи, вопроса, факта (задавать себе вопросы типа: Что здесь главное? В чем смысл вопроса? Что нового в этом факте? Как его объяснить?); стремиться к осмыслению сущности новых понятий и способов действия (применять приемы анализа задачи, проблемы ее постановки, выделения главного и второстепенного, известного и неизвестного, сравнения, сопоставления, приемы выдвижения гипотез и выбора способа их доказательства).

24а. Применение усвоенных знаний, умений и навыков обеспечивать правилом №30.

246. Стремиться к самостоятельному составлению новых (типовых и нетиповых) задач; проведению эксперимента; анализу подобных фактов, явлений, процессов в виде устных или письменных упражнений (возможно и в проблемной ситуации).

Правила инструктивного метода преподавания:

25. Передачу учащимся информации, алгоритма практического действия осуществлять в форме инструктажа о целях, задачах и способах предстоящей работы (зачем, что и как делать). Показать образец практического действия.

26. Побуждение учащихся к практической работе осуществлять по правилу №3; дифференциацией алгоритмов по уровню сложности и индивидуализации обучения (общий алгоритм действия, представленный для всех учащихся на доске или экране, может сопровождаться алгоритмами и на отдельных карточках, предназначенных как для отстающих, так и наиболее успевающих учащихся). Возможно задание на самостоятельный поиск алгоритма, поощрять малейшие успехи учащихся в самостоятельной работе.

27. Управление процессом выполнения практических действий учащихся и обеспечение их последовательности осуществлять с помощью записей (схемы), предназначенных для осуществления учащимися самоконтроля своих действий; приемами, указаниями правила №2.

Правила практического метода учения:

28. Восприятие объяснения преподавателя осуществлять по правилу №4.

29а. Достижение учебной цели осуществлять по правилу №5.

29б. Для выполнения задания необходимо иметь в исправном состоянии все инструменты, материалы, учебные принадлежности, приборы; выполнять действия согласно правилам данного алгоритма, сопоставляя конечную цель задания с получаемыми результатами; при возникновении проблемной ситуации стремиться найти алгоритм самостоятельно.

30. Применение ранее усвоенных знаний, умений и навыков осуществляется соблюдением правила №6; выполнением инструкции и применением данного преподавателем (или ранее изученного) алгоритма действия.

Наличие большого числа правил не означает обязательного их применения в любых случаях. Как и вообще всякие правила, они даются для общей ориентировки преподавателя и учащегося, чтобы, как говорится, избежать грубых ошибок в своих действиях. С учетом правил обычно отрабатываются навыки действия, правила могут и не понадобиться, если сформированы *правильные* навыки («привычка делать правильно»).

Выбор методов обучения

На выбор метода обучения в наибольшей степени влияют четыре взаимосвязанных фактора: дидактическая цель, особенности *содержания* учебного материала, учебные *возможности* учащихся, методическая *подготовленность* педагога (включая и средства обучения).

Выбор метода по дидактической цели. Что такое цели? В качестве рабочего определения можно сказать, что цель — это предполагаемый, заранее (мысленно или словесно) планируемый результат деятельности по преобразованию какого-либо объекта. Обычно цели ставятся на уроке в соответствии с целями системы более высокого порядка — целями изучения курса, цикла предметов, обучения и образования. Цель урока ставится конкретно с указанием средств достижения этой цели. Общая дидактическая цель современного урока подразделяется на три более конкретные цели: образования (познавательная), развития и воспитания. Цель урока определяется исходя из содержания учебного материала. Лучше, если дидактическая цель указывается в плане урока дифференцированно:

— *образовательная* цель — какие предполагаются приращения в знаниях, умениях и навыках учащихся (обучение новому способу действия, углубление понимания сущности известного понятия закона);

— *воспитательная* — какие качества личности будут формироваться (например, воспитание чувства патриотизма и интернационализма) и т.п.;

— *развития* — какие логические операции и приемы умственной деятельности усвоят учащиеся и какой это может дать результат (например, формирование умений сравнивать, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, сопоставлять, доказывать, обобщать, выдвигать гипотезы, осуществлять перенос знаний в новую ситуацию и т.д.).

Выбрать наиболее эффективный метод только по цели невозможно, так как при одной и той же цели, но разном содержании могут использоваться разные методы. Поэтому при выборе метода учитываются сразу все четыре названных выше фактора (условия).

Выбор метода обучения по содержанию учебного материала. Выбор наиболее целесообразного общего метода обучения требует всестороннего, комплексного анализа содержания учебного материала (понятийного, логического, психологического, дидактического анализа и анализа воспитательной значимости).

Рассмотрим это на примере темы урока «Уравнение движения груза на пружине» (физика, I курс). Основной познавательной целью урока является обеспечение усвоения учащимися способа получения самого уравнения, образец вывода которого с подробным объяснением может дать сам преподаватель. Возможен и такой вариант организации усвоения нового знания, при котором учащиеся могут привлекаться к поиску нового знания и сделать вывод искомого уравнения с разной степенью познавательной самостоятельности.

Приведем пример анализа учебного материала и прогнозирования состава и структуры урока. В качестве основного средства получения уравнения движения груза и формирования нового способа действия могут быть использованы неоднократно применяемые в математике аналогичные способы получения нового выражения по алгоритму: взять два уравнения, левые части которых равны между собой, приравнять правые части уравнений, из полученного уравнения найти искомую величину.

Наличие у учащихся опыта выполнения действий по данному алгоритму позволяет организовать усвоение нового знания на уровне диалогического метода. Если же уровень межпредметного переноса знаний в новую ситуацию у учащихся достаточно высок (они могут самостоятельно «увидеть» известное им знание в другом предмете и «различить» возможность его применения для решения познавательной задачи), то организация усвоения знаний о закономерностях движения груза на пружине будет соответствовать

требованиям эвристического метода. В данном случае основными опорными знаниями являются математические выражения законов Ньютона и Гука. Остальные понятия носят вспомогательный характер и только упоминаются в тексте. Обеспечение требования доступности предполагает актуализацию этих знаний и использование системы вопросов, указаний или заданий на выполнение аналогичных действий, которые отбираются на основе следующего анализа:

Исходные положения анализа и конечный результат поиска	Опорные знания, усвоенные на предыдущих уроках и необходимые для получения искомого требования
Учащиеся должны знать, каким уравнением описывается движение груза на пружине, научиться его выводить и использовать при решении задач расчетного и аналитического характера. Таким образом, новым знанием, которым должен овладеть учащийся на уроке, является новый способ действия (способ вывода искомого уравнения и его результат). Никаких дополнительных новых понятий, как основных, так и вспомогательных, на уроке не вводится.	Учащиеся знают, что при действии на тело (в данном случае пружины) в нем возникает сила, прямо пропорциональная величине деформации (смещению) и противоположная смещению (закон Гука), т.е. имеются знания и условия для проведения аналогий на этапе переноса этих знаний в новую ситуацию, связанную с периодическим характером колебательного движения груза на пружине. Кроме того, учащиеся знакомы с понятиями силы, массы, ускорения, жесткости, системой координат и способами нахождения координаты точки, т.е. владеют всем основным понятийным аппаратом.

Проанализируем возможности учебного материала темы для выбора метода обучения. Введение основного элемента (уравнения движения груза на пружине) нового знания, подлежащего усвоению на данном уроке, требует и позволяет в качестве опорных использовать шесть известных понятий, один аналогичный способ действия, заимствованный из курса математики, два закона из курса механики 8 класса.

Наличие экспериментального оборудования и фрагментов кинофильмов дает возможность повысить связность элементов знаний, обеспечить наглядность, способствующую также правильному умозаключению учащихся. Преподаватель делает окончательный вывод: учебный материал данного урока позволяет использовать методы высокого уровня проблемности. Наличие у учащихся значительного объема знаний (опорных понятий) дает

возможность организовать самостоятельное исследование нового материала учащимися. Следовательно, возможен метод высокого уровня проблемности — *эвристический.*

Установив возможность применения метода высокого уровня проблемности (в данном случае эвристического), проанализируем *целесообразность* его применения по значимости. Оценка значимости изучаемого явления показывает, что на его основе может строиться изучение таких важных тем, как, например, «Электромагнитные колебания». Знание этого явления имеет большое значение в промышленности (где возможно возникновение резонанса, ведущего к опасным разрушениям механических конструкций). Это обеспечивает большую *политехническую* направленность знаний о законах колебательного движения груза на упругом подвесе, их применимость на уроках общетехнической и специальной подготовки учащихся строительного и металлообрабатывающего профилей, в программу обучения которых заложены сведения о деформации, пределах прочности и упругости.

Итак, если содержание учебного материала характеризуется значимостью вводимого элемента знаний (общеобразовательной, мировоззренческой, воспитательной), высоким коэффициентом соотношения новых и опорных знаний, достаточной связью элементов, то применима группа методов *продуктивного* (проблемного) характера.

Если содержание характеризуется вспомогательным значением изучаемых понятий и явлений, недостаточным количеством опорных знаний, не обеспечивающих непрерывность перехода к новому знанию, абстрактным характером и трудностью анализа связей, их множественностью, большим количеством фактического материала, то применяется группа методов *репродуктивного* характера.

Если выбор продуктивного и репродуктивного групп методов зависит главным образом от содержания, то при выборе каждого конкретного метода преподаватель в основном ориентируется на познавательные возможности учащихся, оборудование и методическую оснащенность кабинета, уровень собственного педагогического мастерства.

Выбор метода обучения по учебным возможностям учащихся. Выбирая те или иные методы обучения, преподаватель, исходя из целей и содержания урока, учитывает реальную готовность учащихся работать намеченным методом (уровень их обученности). Под учебными возможностями понимается единство внутренних и внешних условий, опосредуемых личностью и определяющих потенциал конкретной личности в области учебной деятельности. В состав внутренних учебных возможностей входит

обучаемость личности, обученность (умения и навыки учебного труда, отношение к учению, элементы физического развития, влияющие на учебную работоспособность, элементы воспитанности) личности. Внешние условия включают внеучебные влияния преподавателей, товарищей по группе, семьи и др. [4].

Опытные преподаватели стремятся с первых же дней своего знакомства с учащимися выяснить уровень развития их учебных возможностей, выявить особенности их развития и организовать учебный процесс с учетом индивидуальных различий. Исследования специалистов показали, что при изучении реальных учебных возможностей надо выявлять в первую очередь наличие следующих качеств: предшествующую теоретическую и практическую подготовку (типичные пробелы в знаниях и умениях); подготовленность учащихся к проблемно-поисковой деятельности (умение выделять главное, существенное в изучаемом материале, умение вести индивидуальный поиск и т.д.); подготовленность учащихся к самостоятельной работе (умение планировать учебную работу, осуществлять ее в данном темпе, использовать самоконтроль); отношение к учению, чувства долга, ответственности, дисциплинированности; воспитательное влияние на учащегося семьи, ученического коллектива, преподавателя (мастера производственного обучения), сверстников и др.

Высокий уровень обученности группы позволяет повысить уровень проблемности, долю самостоятельной работы учащихся с учебным материалом. Наоборот, в группе с пониженным уровнем обученности потребуются методы репродуктивного характера (больше объяснений, показа образца действия, наглядности, несколько меньшей будет доля самостоятельной работы с учебной книгой). В такой группе потребуется иное сочетание методов, так как здесь наряду с обеспечением условий для усвоения знаний надо поддерживать внимание и познавательный интерес учащихся. Пониженная работоспособность учащихся в конце дня потребует еще большего разнообразия методов и наглядных средств для снятия утомления и поддержания интереса к усвоению темы.

Следовательно, не только содержание темы, но и способности самих учащихся вносят коррективы в выбор методов обучения. Чтобы сказать, какой метод подходит, а какой нет, надо выяснить, какие основные требования предъявляет каждый метод учения к учащимся. Эти требования в какой-то степени отражены и в правилах бинарных методов. Кратко остановимся на них.

Исполнительский метод учения требует от учащихся в основном внимательного прослушивания, прочтения, просмотра информации и ее запо-

минания. Если у кого-либо из учащихся процесс восприятия заторможен из-за низкого темпа чтения или плохо развитого произвольного внимания или заторможенным является процесс запоминания, например, из-за развитости только одного вида памяти, в любом случае даже исполнительский метод вызовет те или иные затруднения. Учащийся может не успеть ознакомиться с текстом, не воспринять информацию в полном объеме, не запомнить ее.

Репродуктивный метод учения в отличие от исполнительского включает наряду с восприятием информации ее осознание, усвоение, что требует от учащихся осмысления учебного материала. Работая репродуктивным методом, учащийся должен не только ознакомиться с фактами, предметами, явлениями, правилами, но и постараться понять существующие в объекте изучения связи. Для этого учащийся вместе с преподавателем, объясняющим учебный материал (или следуя за рассуждениями автора учебника, комментариями к кинофрагменту), должен выполнить ряд мыслительных операций, выстроив их в логическую цепочку. Воспроизведение знаний и способов деятельности невозможно без мыслительных актов, без хорошо развитых умений сравнивать, анализировать, выделять главное.

Основным требованием к работе *практическим* методом учения следует считать наличие хорошо развитых трудовых и профессиональных умений, навыков учебного труда и сформированность самостоятельности в учебной и практической деятельности. Выполнение заданий, сопутствующих разным видам практических работ, опирается на умения планировать свою деятельность и контролировать ее. Особенно значимыми эти умения становятся в тех случаях, когда преподаватель, организуя работу учащихся практическим методом, не предлагает им готовый алгоритм действия, а создает ситуацию, вынуждающую учащихся самостоятельно искать нужный алгоритм для выполнения задания.

Так, при проведении лабораторной работы «Определение удельного сопротивления проводника» (физика, I курс) преподаватель может поставить перед учащимися задачу: «Имеются два проводника одинаковой длины и одинакового сечения. Можно ли утверждать, что проводники обладают одинаковым сопротивлением?»

Учащиеся должны доказать свои предположения опытным путем. Наличие умений планирования и контроля является обязательным условием успешного применения практического метода учения. Важным элементом в реализации данного метода становится (в отличие от предыдущих методов учения) самостоятельность учащихся. Это связано не только с индивидуальным характером выполнения работ, но и с необходимостью разрабатывать

или отдельные этапы программы выполнения практического задания, или всей программы в целом.

Частично-поисковый и *поисковый* методы синтезируют в себе все те требования, которые предъявляют к учебным возможностям учащихся рассмотренные выше методы учения. Поиск нового знания, нового способа действия, осуществляемый, как правило, в процессе решения учебной проблемы, предполагает прохождение всех этапов разрешения проблемной ситуации — от постановки проблемы до ее решения и конкретизации полученного результата. Такой процесс реально выполним лишь при достаточном развитии всех личностных качеств, наличии умений и навыков самостоятельной поисковой учебно-познавательной деятельности.

Анализ содержания учебных программ и учебников математики, физики, химии и большого количества как экспериментальных уроков, так и уроков, посещенных в порядке педагогического экскурса в училищах Казани, Московской области, позволил выделить ряд *основных приемов*, которыми должен владеть учащийся, чтобы иметь возможность применять поисковые методы учения. К таким приемам относят анализ и установление причинно-следственных связей; сравнение и сопоставление; обобщение; выдвижение предположений и гипотез; перенос знаний в новую ситуацию; изменение способа решения одной задачи для другой, т.е. поиск алгоритма для нового варианта решения; планирование; подбор и использование средств деятельности (приборов, таблиц, деталей, инструмента, материалов); математическая и графическая интерпретация результатов (применяется в основном на предметах естественно-математического цикла); поиск и обнаружение дефектов в технических устройствах (техническая диагностика) и т.п.

Возможности использования методов обучения высокого уровня проблемности в значительной степени ограничены, во-первых, объемом и качеством усвоения ранее изученного материала, который необходимо использовать в качестве опорного для изучения последующих разделов курса, во-вторых, мобильностью этих знаний, т.е. умением учащихся применять их в разнообразных ситуациях, в-третьих, сформированностью у учащихся определенных умений учебно-познавательной деятельности.

Выбор метода обучения по методической подготовленности преподавателя. Как показывают наблюдения, если преподаватель не умеет правильно соотнести цели обучения с содержанием учебного материала, возможностями учащихся, то случайно выбранный метод приводит, как правило, к случайному успеху, а чаще всего или к облегченному варианту организации процесса обучения, или к недостаточному для учащихся уровню

проблемности. Применение таких методов неэффективно — в первом случае сковываются возможности познавательной самостоятельности учащихся, во втором — учащиеся не усваивают материал в необходимом объеме.

Наблюдения уроков теоретического и производственного обучения, анализ большого количества поурочных планов и конспектов показали, что преподаватели большое внимание уделяют содержательной стороне урока, при этом слабо владеют навыками его планирования и организации, особенно планирования деятельности учащихся в условиях использования различных методов обучения.

В чем главные затруднения преподавателей в планировании и организации современного урока, в выборе эффективных методов обучения?

Первая трудность связана с поиском такой организации уроков, которая обеспечила бы не только усвоение учебного материала всеми учащимися на самом уроке, но и их самостоятельную познавательную деятельность, способствующую умственному развитию. А это связано с подготовкой учебного материала и выбором соответствующих методов обучения. Вторая трудность состоит в нахождении способов и приемов создания проблемных ситуаций и подборе проблемных вопросов, соответствующего дидактического материала — разного рода проблемных и непроблемных задач, заданий, творческих работ; в подборе наглядных пособий, рассчитанных на индивидуальную, групповую и фронтальную работу учащихся в условиях коллективного учения. Третья трудность связана с необходимостью комплексного применения ТСО для повышения темпа урока и экономии времени для самостоятельного решения учебных проблем. Четвертая трудность заключается в необходимости формирования мотивов учения, возбуждения интереса учащихся к теме, повышении их эмоционального настроя и обеспечении единства образования и воспитания.

Приемы и способы преподавания и учения с учетом межпредметных связей

Взаимосвязь элементов процесса обучения. Процесс обучения начинается со слов преподавателя, показа средств наглядности, отдельных действий педагога и учащихся.

Является ли любое слово или отдельное действие преподавателя или учащегося дидактическим приемом?

Нет, как правило, не является, потому что отдельное слово или действие обычно не служит средством достижения учебной цели или решения учебной задачи. Например, преподаватель подошел к окну и закрыл его, взял тряпку, стер с доски написанное, велел учащемуся подать книгу, принести деталь.

Все эти действия имеют отношение к обучению и могут входить в число организационных моментов, но они не *обусловливают учебно-познавательных действий* учащихся и не могут считаться обучающими действиями преподавателя.

Что же такое дидактический прием?

Дидактическим приемом следует считать обусловленное методом обучения конкретное действие или совокупность действий преподавателя или учащегося, которые характеризуются целенаправленностью и завершенностью и ведут к достижению ближайшей методической (для преподавателя) и учебной (для учащегося) цели и решению частной задачи обучения.

Изучение и обобщение передового опыта показывает, что для достижения ближайшей цели обычно применяется один прием или сочетание приемов, т.е. *способ обучения* (работы). Из всего многообразия дидактических приемов и способов можно вычленить относительно небольшое число как бы «универсальных», «сквозных» приемов и способов, достаточных для реализации правил определенного метода обучения. Вот краткий их перечень.

Для *преподавателя* — изложение, беседа, рассказ, решение задачи, чтение текста, постановка вопроса; сравнение, аналогия, различение, указание причин и следствия (как приемы объяснения), определение; создание проблемной ситуации, постановка проблемы; инструктаж (требование, указание), постановка задачи, задания, демонстрация (опыта), показ образца, наглядного объекта; проверка и оценка; одобрение и поощрение и т.д.

Для *учащегося* — слушание, чтение, писание, решение задачи, пересказ, воспроизведение; разделение, соединение, обдумывание, сравнение; рисование, черчение (т.е. выполнение рисунка, чертежа), практическое действие, планирование; приемы объяснения, доказательства, выдвижение предположения, обоснования гипотезы; систематизация, классификация; выполнение упражнений, конструирование и др. Из перечисленных приемов складываются многие *общеучебные* («сквозные») приемы и способы, например работа с учебной книгой, подготовка доклада и т.п.

Деятельность преподавателя (мастера производственного обучения) и деятельность учащихся состоит из совокупности конкретных дидактиче-

ских и частнометодических приемов и способов работы. Однако не любая их совокупность, а только система приемов, выбранных по правилам бинарных методов, отражает целесообразное *взаимодействие* обучающего и учащегося и логику учебного процесса, характерную для того или иного общего метода обучения.

Наблюдения показывают, что на уроках разных преподавателей (мастеров) может использоваться совокупность часто даже одних и тех же приемов. Однако *результаты* деятельности у разных преподавателей различны. В чем же дело? Дело в том, что при прочих равных условиях (наличие интереса, средств обучения) одна и та же совокупность дидактических (методических) приемов может использоваться в разных сочетаниях, применяться с учетом разных условий. Это и неодинаковая *последовательность* приемов, разная *продолжительность* их применения и разное содержание информации, которую несет тот или иной прием, разные цели (они могут быть разными и по условию подготовки, по уровню обученности учащихся и их отношению к предмету, теме урока). Кроме того, существует эмоциональный момент и индивидуальность преподавателя, его духовный мир, отношение к учащимся, которые играют существенную роль в преподавании и общении.

Итак, использование различных приемов преподавателем дает разный результат. На этом основании все приемы преподавания можно разделить на приемы, ведущие к усвоению учащимися учебного материала заучиванием и запоминанием, и приемы, ведущие к усвоению самостоятельным раскрытием сущности изучаемого понятия. По этому признаку все *приемы преподавания* можно разделить на *информационные* и *проблемные,* поскольку именно они дают результат диаметрально противоположного характера.

В зависимости от приемов преподавания у учащихся возникают также разные *приемы учения.* Например, слушание в условиях проблемной ситуации обычно вызывает активное восприятие, а без нее, как правило, пассивное. На этой основе все «универсальные» (или «сквозные») приемы учения можно разделить на три группы:

— приемы *копирующей* деятельности (действия по образцу, механическая, исполнительская деятельность);

— приемы *репродуктивной* деятельности (действия по усвоенному алгоритму, применение ранее усвоенных знаний в известной ситуации);

— приемы *продуктивной и творческой* деятельности (самостоятельные действия по применению ранее усвоенных знаний в новой ситуации, использование их для получения нового знания или способа действия, нахождение нового способа действия).

Естественно, что в структуру метода приемы входят не произвольно, а в виде *системы*, причем в одном методе одна, в другом — другая система приемов. В одном методе большее значение имеет один прием, в другом — другой, который называется *доминирующим.* Этим и определяется отличие системы приемов одного метода обучения от другого. Например, если доминирует прием (способ) объяснения, то он определяет содержание объяснительного метода преподавания, если преобладает постановка проблемных задач, то содержание побуждающего метода.

Точно так же различное сочетание приемов учения определяет характер деятельности учащегося. Если учащийся без интереса слушает сухой, неэмоциональный рассказ преподавателя или читает без осмысления, переписывает, повторяет чужие слова, жесты, то метод учения будет исполнительским (может, даже догматическим). Если же учащийся самостоятельно решает проблемную задачу, ставит проблему и находит способы ее решения, придумывает полезное конструктивное изменение к станку, сочиняет стихи, читает и анализирует текст, делает собственные выводы и т.д., то метод учения будет иметь поисковый характер.

Таким образом, можно говорить о вполне определенной *внутренней* взаимосвязи элементов процесса обучения и последовательного их «движения» от общего к частному, от общих принципов и правил к практическим действиям: общий метод (как знание о способах деятельности в зависимости от дидактической цели, содержания учебного материала и уровня обученности учащихся), бинарный метод (как взаимодействие преподавания и учения), прием или способ конкретной (практической или умственной) деятельности преподавателя и учащегося.

Формирование умений и навыков учебно-познавательной деятельности. Знания учащихся о приемах и способах учебно-познавательной деятельности и связанные с ними умения применять эти знания на практике являются неотъемлемым компонентом содержания образования. В массовой практике преподавания много внимания уделяется формированию учебных приемов, характерных для каждого изучаемого предмета. Однако меньше всего уделяется внимания выработке *общеучебных,* т.е. *межпредметных,* приемов, овладение которыми имеет большое значение для умственного развития [27].

В последние годы педагогами сделана попытка свести общеучебные приемы в отдельные *способы* (или комплексы): подготовку к предстоящей учебной работе; работу с учебной книгой и другими источниками информации; внимательное и активное восприятие изучаемого материала;

осмысление учебного материала; его запоминание; решение проблемных познавательных задач и выполнение учебных упражнений; самоконтроль в учебной деятельности [4].

Как уже говорилось, каждый из этих способов (комплексов) состоит из нескольких приемов. Например, подготовка к учебной работе складывается из уяснения ее цели; определения ее основных задач; планирования; создания для нее благоприятных условий. К основным приемам *осмысливания учебного материала* относят выделение главного, раскрытие сущности изучаемых явлений; установление причинно-следственных связей; подведение конкретных фактов под научное понятие, научный закон; формулирование обобщающих выводов; логическая переработка учебного материала (составление его плана, тезисов, конспекта) и т.д.

Особую группу учебно-познавательных умений составляют *приемы логического мышления.* В любом типе учебного заведения, в любой период обучения необходимо разъяснять учащимся сущность логических операций. Например, даже на старших курсах ПТУ нелишне разъяснять слабоуспевающим учащимся доступные для них определения таких логических *приемов*, как *анализ* — мысленное расчленение целого на части; *синтез* — мысленное соединение частей в одно целое; *сравнение* — установление общего и различного; *определение* — краткое разъяснение смысла термина, обозначающего научное понятие; *доказательство* — обоснование истинности какой-либо мысли; *обобщение* — раскрытие в изученных явлениях общих существенных признаков; *классификация* — разделение множества явлений на классы по общему для каждого класса признаку; *систематизация* — сведение знаний в определенную систему, т. е. в целостное множество взаимосвязанных элементов.

Большое значение для формирования диалектического мышления имеет включение в систему способов учебно-познавательной деятельности научных принципов познания, вытекающих из основных положений марксистско-ленинской философии. Опыт изучения этих принципов на уроках истории описан в работах Ф.Б. Горелика, Н.Г. Дайри, Л.Н. Боголюбова. Но решить данную проблему в рамках только одного учебного предмета невозможно, так как философские категории являются универсальными и потому межпредметными. Включение в содержание среднего образования научных принципов познания позволяет значительно повысить теоретический уровень преподавания учебных предметов и формирования коммунистического мировоззрения.

Формирование *умения* учиться в процессе изучения учебных предметов в массовой практике ведется обычно с помощью большого числа упраж-

нений, но без разъяснения преподавателями, следовательно, без осознания учащимися применяемых способов учения. Сотни раз, например, учащиеся анализируют или обобщают изучаемые явления, раскрывают связи между ними, не вдумываясь в то, какие методы познания используют, не зная, как эти методы нужно применять. Нет ни одного учебника, в котором не было бы заданий на сравнение, но ни в одном из учебников общая для всех предметов процедура применения данного логического приема не разъясняется.

Методисты верно подчеркивают, что переход *от интуитивного к осознанному* усвоению методов и приемов учения — качественно новая ступень в развитии умственных способностей учащихся, повышении производительности труда, овладении научной методологией. Только при этом условии учащиеся могут научиться самостоятельно оперировать методами познания и учения, творчески применять их в нестандартных ситуациях.

Разъяснение метода включает следующие звенья: формулирование определения, раскрывающего его сущность; вычленение правил метода, указания приемов и способов умственных действий, из которых состоит процедура его применения и которые могут быть отражены в соответствующих памятках; показ преподавателем образца использования метода при изучении конкретного учебного материала. После разъяснения должна быть проведена длительная работа по обучению учащихся умению практически применять данный метод.

Каждый *метод учения* состоит из правил, предписывающих учащемуся применение сочетания различных приемов и способов учебно-познавательной деятельности. Например, поисковый метод учения — это совокупность правил самостоятельного раскрытия учащимся сущности нового понятия, объяснения нового факта, решения учебной проблемы. Он состоит из трех основных правил: восприятия информации, ее усвоения, применения нового знания в различных ситуациях. Каждое из этих правил предписывает учащемуся применять определенные приемы и способы учебно-познавательной деятельности, ведущие к достижению поставленной цели (решению учебной задачи), формированию нового представления или понятия, закреплению данных приемов и способов как навыков.

Например, *правило восприятия* информации при поисковом методе учения предписывает применять приемы мысленного сопоставления и связи обобщенных фактов и выводов с ранее усвоенными знаниями и выводами, приемы анализа проблемной ситуации и т.д.

Правило усвоения предписывает учащемуся применять приемы уяснения сути задачи, вопроса, факта, явления, события постановкой вопросов типа:

Что здесь главное? В чем смысл вопроса? Что нового в этом факте? Как его объяснить? и т.п.; применять прием анализа задачи, прием постановки проблемы, прием вычленения главного признака, прием сравнения, сопоставления, прием выдвижения гипотезы и выбора способа их доказательства.

Правило применения предписывает учащемуся обобщенные приемы самостоятельного составления новой задачи, самостоятельной подготовки и проведения эксперимента, анализа фактов, процессов и т.д.

Переход к осознанной выработке интеллектуальных умений осуществляется с учетом определенных условий: возрастных, познавательных возможностей учащихся (уровня обученности и индивидуальных особенностей); формирование учебно-познавательных умений необходимо вести только в неразрывной связи с изучением предметного учебного материала и т.д.

Разъяснение правила метода или способа учебно-познавательной деятельности следует давать сразу же, когда, например, соответствующий термин впервые встречается в учебнике. Например, логические приемы (сравнение, определение понятия, обобщение и др.) объясняются еще в младших классах школы. Но в ПТУ учащиеся имеют часто смутное представление об этих приемах умственной деятельности. Чтобы обучить их умению из множества признаков явления выделять признаки существенные, приходится разъяснять, например, смысл термина «сущность». Иногда преподавателям приходится напоминать упрощенные определения (сущность — самое главное в явлении; существенный признак — признак, без которого существование данного явления невозможно и т.п.). Методологическое понятие «закон» начинает применяться еще с вводного урока физики в 6 классе. Но вплоть до изучения курса обществоведения смысл его обычно не разъясняется. Чтобы устранить этот недостаток в формировании научного мировоззрения учащихся, в школах учителя физики сообщают шестиклассникам такое упрощенное определение: закон — необходимая (т.е. неизбежная) и повторяющаяся связь между явлениями.

Все определения методов учения нужно формулировать как можно более кратко, что намного облегчает запоминание и оперирование ими в учебной работе. Важным требованием к обучению учащихся умению учиться является реализация *внутрипредметной и межпредметной преемственности.*

В работе с учащимися, имеющими большие пробелы в знаниях за курс восьмилетней школы и в умениях учебно-познавательной деятельности, необходимо проводить упражнения по способам учения. При этом учащиеся могут пользоваться предметными памятками, помогающими выполнять логические операции. Например, памятка «Как надо делать сравнение»

состоит из следующих пунктов: подумай, какие сопоставимые признаки изучаемых явлений и в какой последовательности нужно сравнить; определи, что общего между этими явлениями; установи основные различия между ними; сделай вывод, вытекающий из сравнения. Памятка «Как надо давать определение понятию»: назови понятие, которое по отношению к определяемому является более общим (родовым); укажи существенный признак, которым определяемое понятие отличается от других понятий этого же рода. Памятка «Как надо строить доказательство»: сформулируй мысль, истинность которой нужно доказать; приведи доводы, объясни, почему они подтверждают данную мысль и т.д.

Итак, важнейшим условием успешного овладения учащимися приемами умственной и практической деятельности является *разъяснение* им содержания и сути *методов учения*, которые они могут применять осознанно. Другим условием является *многократное повторение* приемов и способов деятельности. Имеются в виду не любые приемы и способы, а только те, которые формируют у учащихся прочные умения и навыки умственных и практических действий. Довести умение учащегося применять тот или иной прием до автоматизма, т.е. применять уже не задумываясь, как усвоенный алгоритм действия — важная задача преподавателя. Ведь именно автоматическое выполнение того или иного приема или способа (или отдельного действия) считается *навыком*.

Каждый рабочий должен владеть большой совокупностью профессиональных умений и навыков. Этим в основном определяется его профессиональное мастерство.

Формирование общетрудовых и специальных умений и навыков у будущих рабочих-металлистов осуществляется с помощью системы целенаправленных приемов обучения, присущих конкретной дисциплине. Например, в курсе «Материаловедение» обобщенным приемам (способам) изучения металлических материалов соответствуют такие компоненты знаний: название, состав, структура, свойства и область применения материалов. Каждый обобщенный прием вбирает в себя совокупность частных приемов деятельности учащихся. Так, определение названия материала складывается из ряда последовательных действий: узнавания и воспроизведения информации по буквам (символам), обозначающим название материала и его химический состав. Другая задача — определение области применения металлических материалов — требует определенного обобщения, для чего необходимо активизировать знания, принадлежащие другой системе связей, т.е. осуществить межпредметный переход (при изучении коррозионно-стойких

и нержавеющих сталей необходимо использовать приемы напоминания учащимся знаний из смежных предметов, увязав его с новым, химия — коррозия металлов).

При определении действительных размеров также необходимо наметить способ работы — систему приемов учения, состоящую из ряда последовательных действий учащихся: прочитать размер; выделить номинальный размер, верхнее и нижнее отклонения; определить предельные размеры (наибольший и наименьший), допуск размера, действительные размеры. Решение данной задачи также требует применения межпредметных знаний и умений учащихся из курса математики — правил действия с десятичными дробями.

Выполнение приемов основных слесарных или токарных операций, их последовательность показаны в инструкционных картах, в типовой технологической последовательности их выполнения. Если у учащегося возникают затруднения при выполнении приема, они самостоятельно обращаются к соответствующим разделам инструктивных указаний, помещенных в картах, без дополнительных разъяснений мастера продолжают работу.

Нетрудно заметить, что каждый *частный* прием соответствующей дисциплины входит в рамки *обобщенных дидактических приемов.* Например, приемы наладки станков, агрегатов и автоматов с применением высокопроизводительного режущего инструмента возможны в том случае, если учащиеся обладают приемами анализа, синтеза, если у них сформированы понятия о логике решения технической проблемы, если они имеют навыки организации самостоятельной практической и познавательной деятельности. Приемы правильного расчета режимов резания, чтения чертежей, условных обозначений допусков и посадок, пользования технологическими картами, паспортом станка, справочной литературой, выбора наиболее рационального технологического процесса обработки деталей выполнимы тогда, когда учащиеся владеют такими дидактическими приемами, как действие по образцу и алгоритму, поиск нового алгоритма действия, обладают умениями переноса знаний из одного (смежного) предмета в другой, умениями организовать самостоятельную поисковую деятельность.

Таким образом, качественное овладение профессиональными знаниями и умениями возможно лишь при условии владения учащимися «универсальными» приемами учения: приемами копирующей деятельности, приемами репродуктивной деятельности, приемами продуктивной и творческой деятельности.

Условия познавательной задачи и методика ее постановки перед учащимися определяют характер деятельности учащихся (самостоятельное

чтение карт, решение задач и т.д.). В зависимости от формирования того или иного приема познавательной деятельности преподаватель применяет и различные методы обучения.

Рассмотрим место познавательных задач в обучении некоторым дисциплинам при выборе алгоритмического, программированного и исследовательского методов обучения. Наличие первых двух методов обучения нередко доминирует в обучении техническим дисциплинам. Это объясняется тем, что изучение стержневых (обобщенных) вопросов конкретной дисциплины базируется на основных законах, теориях, понятиях естественно-математических наук; в самой дисциплине уже заложен алгоритм выполнения большинства технологических операций и приемов; имеется определенная последовательность определенного технологического процесса.

Однако изучение предметов общеобразовательного цикла в средних ПТУ содержит большие возможности использования общеобразовательных знаний и умений учащихся при изучении сложных технических и технологических процессов, что способствует повышению активности и познавательной самостоятельности учащихся. Например, исследовательский метод обучения достаточно широко применяется при изучении технических дисциплин. Здесь доминируют проблемные задачи и задания, имеющие обыкновенно практический характер и решаемые учащимися в основном самостоятельно.

Приведем пример изучения сложной темы «Электрофизические и электрохимические методы обработки металлов». Электрохимическое полирование, суть которого заключается в сглаживании микронеровностей поверхности изделия, является одним из распространенных способов электрохимической обработки деталей. Технологический процесс этого вида обработки достаточно объемный и сложный по содержанию. Как правило, при изучении этого материала преподаватели используют монологический метод обучения. Однако при детальном анализе целей и содержания учебного материала изучение его может проходить на более высоком познавательном уровне, если использовать при изложении нового материала базисные (опорные) знания и умения учащихся из курса физики (электрический постоянный ток, законы Фарадея), химии (явление электролиза). Анализ понятий и теории этих тем и определит сущность изучения электрофизических и электрохимических методов обработки. Тогда станет ясно, что учащиеся вполне могут на определенном уровне самостоятельности изучить данную тему. Сложность будет заключаться лишь в том, что учащиеся, используя приемы переноса физических и химических знаний, должны применять их в измененных ситуациях, в измененных условиях.

Таким образом, умение объяснить природу и сущность явления анодного растворения при электролизе, объяснить взаимосвязь метода обработки, используя законы постоянного тока, умение провести предварительные преобразования с учебным материалом и приведут учащихся к раскрытию сущности изучаемого метода обработки. На этом уровне учащиеся иногда проявляют стремление к самостоятельному поиску ответа. Сущность деятельности преподавателя будет заключаться при этом в постановке наводящих вопросов, но также требующих синтезирования знаний и умений учащихся из других дисциплин, например: Что такое микронеровности (допуски и технические измерения)? Почему образуются микронеровности (специальная технология)?

На данном примере видно, как введение межпредметных связей по смежным дисциплинам на основе репродуктивного обучения и элементов проблемности (воспроизведение знаний из области других предметов, обсуждение частных проблемных вопросов и решение отдельных познавательных задач), самостоятельный поиск решения учащимися сути изучаемого вопроса обусловливает выбор методов обучения и обеспечивает повышенный уровень познавательной активности. И наоборот, логическая связь между характером содержания и характером познавательной деятельности учащихся обеспечивает выбор системы межпредметных связей, приемов и способов их применения, что в целом укрепляет интерес к углублению и расширению знаний учащихся, а также способствует выбору методов и организации обучения.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЗАИМОСВЯЗИ ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Принципы обучения как основа установления взаимосвязи предметов

Исследованиями [9] установлено, что взаимосвязь общего и профессионально-технического образования в среднем ПТУ способствует более эффективному формированию профессионально значимых знаний, умений, навыков и личностных качеств, если она осуществляется посредством:

— комплексной реализации в процессе обучения принципов единства обучения и воспитания, профнаправленности, проблемности, связи теории с практикой, политехнизма, преемственности, установления межпредметных и межцикловых связей;

— выявления и реализации дидактических и методических средств и условий осуществления взаимосвязи в целях, содержании, методах и формах организации обучения.

В чем суть названных принципов обучения?

В педагогической литературе слово *принцип* встречается в общем значении «основа», «исходное положение», «требование» (педагогические принципы, принципы организации учебного материала, принцип подбора упражнений, принцип развивающего обучения и т.п.). Но чаще всего педагоги имеют дело с терминами «принцип обучения» и «дидактический принцип» (принципы дидактики).

Дидактические принципы не только отражают закономерности формирования знания и логику процесса обучения, но и определяют главные требования общества к содержанию, формам и методам обучения и воспитания. Дидактический принцип как теоретическое положение служит в качестве *регулятивной нормы* для методистов и преподавателей, имеющих дело с объемом учебного материала и логикой его изложения в учебных пособиях, с применением методов, средств и форм организации обучения и воспитания, с подготовкой учебного материала к конкретным учебным ситуациям и определяющих в соответствии с дидактической целью и содержанием приемы, методы, средства и формы обучения. При этом практики руководствуются не столько самим принципом, сколько вытекающими из него требованиями и правилами. В отличие от категории принципов понятие «правило обучения» имеет более конкретный характер — вытекает из принципа, конкретизирует его, подчиняется принципу, определяет характер отдельных приемов деятельности учителя и ученика, которые ведут к реализации принципов. В педагогических изданиях обычно называют такие общедидактические принципы: научности, активности и сознательности, единства обучения и воспитания, систематичности, проблемности, наглядности, доступности, связи теории с практикой и др.

В литературе по профтехпедагогике наметилась тенденция адаптации (приспособления) общедидактических принципов к условиям профтехобразования. В состав дидактических принципов включают политехнический, соединения обучения с производительным трудом, системности и последовательности формирования профессиональных умений и навыков, связи теории с практикой и др. [63].

Как же представляется система дидактических принципов, которая может быть адекватна идеям взаимосвязи общего и профессионально-технического образования?

В дополнение к названным выше специфичными для дидактики профтехобразования можно считать *принципы:* профнаправленности, политехнизма (вариант: профессионально-политехнический принцип), преемственности, межцикловых связей (кроме понятия «межпредметные связи»), мотивации учения и труда.

Принцип единства обучения и воспитания. Этот принцип менее всего описан в дидактике, фактически он как бы пронизывает все другие принципы (профнаправленности, проблемности, политехнизма, преемственности, межпредметных и межцикловых связей, мотивации учения и труда), отражает в себе многие их аспекты, связывает их. Каждый из названных принципов реализуется в условиях единства обучения (учебно-воспитательного процесса) и производительного труда учащихся и в то же время «работает» на это единство.

Обучение всегда рассматривалось как важнейшее средство воспитания. Знания всегда воспитывают, как и воспитание, в свою очередь, всегда чему-то учит. Эти два процесса, с одной стороны, самостоятельные, имеют свое содержание, свои организационные формы и методы, с другой — они являются двумя сторонами единого, целостного учебно-воспитательного процесса, имеющего одну цель — формирование всесторонне развитой личности.

Чтобы сформировать личность учащегося ПТУ, необходимо учитывать требования предстоящей производственной и общественной деятельности в учебно-воспитательном процессе. И чем полнее эти требования реализуются, тем эффективнее происходит подготовка учащихся к профессиональной деятельности.

Уровень и качество подготовки будущих квалифицированных рабочих обусловливается не только содержанием и характером деятельности, но и *отношениями*, которые складываются в процессе этой деятельности. Эта сторона учебно-воспитательного процесса также требует особого внимания.

Основные *требования* принципа единства обучения и воспитания:

1. Весь учебный процесс направляется на воспитание у учащихся социально-политической зрелости.

2. При изучении любого раздела учебной программы предмета выделяются мировоззренческие и этические понятия, они связываются с практикой, с фактами производственной и общественной деятельности учащихся, трудовых коллективов соответствующей профилю училища отрасли.

3. Принцип должен реализоваться по каждому предмету, на каждом уроке независимо от его типа, методики и уровня подготовленности учащихся и др.

Принцип профнаправленности — один из принципов развивающейся дидактики профтехобразования, связанной с организацией процесса обучения и воспитания на основе взаимосвязи общего среднего и профессионального образования.

Профессиональная направленность вытекает из необходимости формирования у учащихся системного знания, которое объясняется через диалектический закон общего, особенного и единичного. Без определенной направленности личности, в рамках лишь политехнического образования, на фоне «обо всем» без знания о конкретном невозможна профессиональная ориентация и профессиональное становление человека. Профнаправленность является важнейшим условием и профессиональной устойчивости молодого рабочего. В условиях реформы школы, введения профессионального всеобуча уже невозможно формирование всесторонне развитой личности без формирования профессиональной направленности.

В содержание общего понятия «профессиональная направленность образования» входят три более узких понятия: профнаправленность личности (на трудовую деятельность в отрасли производства и на конкретную профессию); профнаправленность общего образования и профессионального обучения.

Принцип профнаправленности регулирует соотношение общего и профессионального образования при одновременном изучении основ наук и профтехнических дисциплин, указывает один из путей установления связи обучения с практикой, трудовой (профессиональной) деятельностью человека, нацеливает на формирование профессиональной направленности личности как ее важнейшего свойства (выводы А.И. Власенкова и А. Сейтешева).

В условиях профессиональной школы акцент делается на поиск особых видов связи профессионально-технического образования с общим образованием как целостной системы. Связь между общеобразовательными дисциплинами устанавливается в зависимости от состава и содержания предметов профцикла в училищах. Например, связь между физикой и химией будет одной для химического производства и другой для машиностроительного или сельскохозяйственного производства.

Принцип профнаправленности связан по нескольким основаниям с принципами межпредметных (и межцикловых) связей, преемственности и политехнизма. Относительно принципа межпредметных связей профнаправленность можно определить как доминирующую в данной системе профессионального образования форму взаимосвязи предметов, поскольку она отражает не только связь понятий различных дисциплин, но и воспитание определенного свойства личности.

Если принцип политехнизма регулирует соотношение общенаучных и гуманитарных знаний учащихся и их общего развития, знаний техники и технологии, экономики, организации производства и их технического мышления, то принцип профнаправленности разрешает противоречие между целостностью личности и определенной односторонностью профнаправленности, т.е. между теоретическим характером общеобразовательных, общетехнических знаний и политехнических умений учащихся, их всесторонним развитием и эмпирическим, конкретно-практическим характером содержания (знаний и умений) изучаемой профессии и профессионализацией учащихся.

Правила реализации принципа профнаправленности:

1. При подготовке теоретического содержания учебного материала к занятиям установить связь изучаемых понятий (фактов, законов, правил и т.д.) с «пограничными» (смежными) с ними профессионально значимыми понятиями других дисциплин.

2. При изучении основ наук раскрытие законов, принципов, положений науки сопровождать конкретными примерами их применения в изучаемой профессии (в технике, технологии, инструментах, приемах и методах работы).

3. В ходе профессиональной подготовки раскрывать законы, принципы и положения науки, лежащие в основе изучаемой техники, инструментов, технологии производства и профессиональных умений и навыков.

4. Усиливать практическую направленность общеобразовательных предметов и профессионально-политехническую направленность дисциплин профтехцикла, систематически применять задачи и задания с производственным содержанием по изучаемой профессии в курсе физики, химии, математики, биологии.

5. В процессе изучения основ наук, общетехнических и специальных дисциплин раскрывать личную и общественную значимость профессионально-политехнических знаний и умений в овладении новой техникой и технологией, смежными специальностями, профессиональным мастерством; учитывать связь принципов профнаправленности и проблемности как условие развития способностей учащихся к техническому творчеству и рационализации и др.

6. Привлекать учащихся к общественной деятельности производственных коллективов базового предприятия: к участию в соцсоревновании, конкурсе «Лучший по профессии», художественной самодеятельности, работе ВОИР и т.д.

Принцип профнаправленности в образовании выступает в качестве основы *связи общего* знания и способов его применения и *конкретного* знания (техники, технологии) и приемов применения на уровне определенной

профессии (группы профессий). Интерес к технике и производству вообще, вызываемый политехнической подготовкой, сменяется у профнаправленной личности интересом к конкретной профессии, к конкретной машине, аппарату, агрегату и способам управления ими, к конкретному трудовому коллективу. Поэтому принцип профнаправленности способствует высокому уровню профессиональной подготовки человека и развитию его профессионального мышления.

Политехнический принцип. Этот принцип регулирует основной способ (характер, содержание, приемы) взаимосвязи общего и профессионального образования при одновременном изучении основ наук и профтехнических дисциплин с учетом цели политехнической подготовки молодых рабочих. Этим он отличается от ближайшего к нему принципа профнаправленности, который указывает один из путей установления связи обучения с профессиональной деятельностью учащихся.

Подготовка современного рабочего все больше требует обучения *обобщенным* («сквозным») *умениям*, необходимым для большинства профессий разных отраслей производства. Это объясняется тем, что в условиях комплексной механизации и автоматизации производства число профессий широкого профиля быстро растет. Поскольку в таких профессиях, как правило, велика доля умственного труда, возникает необходимость больше учить учащихся ПТУ политехническим знаниям и умениям (приемам), имеющим обобщенный характер.

Преподаватели ПТУ обычно затрудняются в определении того, какие знания и умения считаются политехническими. Поскольку в основе процесса производства лежат закономерности многих наук, политехнические знания и умения, как правило, имеют *межпредметный* (межцикловый) характер. Взаимосвязь основ наук и предметов профтехцикла может реализовываться систематически и эффективно при условии, если определено и систематизировано *содержание политехнических межпредметных связей,* учитывающих закономерности современного производства, если выявлены и реализуются функции методов и средств обучения, направленные на осуществление межпредметных связей, и имеются средства с межпредметным содержанием, а деятельность преподавателей и мастеров производственного обучения координируется, систематически повышается их квалификация в области применения политехнических межпредметных связей.

Известно, что нет отдельного предмета, дающего учащимся только политехнические знания и умения. Они разбросаны в разных предметах, в одних их меньше, в других больше (в гуманитарных, можно сказать, совсем нет,

а в общетехнических много). Существует точка зрения, согласно которой большинство общеобразовательных знаний становятся политехническими тогда, когда их применяют для описания и объяснения основ производства, технических объектов (станка, машины, инструмента), технологии и материалов. Для преподавателей ПТУ и мастеров важно знать, что это описание может быть различным по характеристике. Различают *функциональную* характеристику технического объекта как средства целесообразной деятельности людей, *естественную* характеристику объекта как носителя природных процессов, явлений, *морфологическую* характеристику объекта как некоторой искусственно созданной структуры [23].

Исходя из такого подхода к научному описанию технического объекта, можно сделать ряд выводов о самом содержании политехнических знаний. Считается, что знание является политехническим, если оно удовлетворяет одновременно следующим двум критериям. *Первым критерием* является включение его хотя бы в один из компонентов научного описания технического объекта. В этом случае оно и будет раскрывать так называемые научные основы объекта. *Второй критерий* должен быть связан со степенью обобщенности политехнических знаний. Чтобы определить его, выделяют некоторые *уровни описания* технического объекта. Для функционального описания технического объекта выделяют такие уровни обобщенности: *общая* характеристика объекта как средства целесообразной деятельности, *качественная* характеристика предметной реализации соответствующих функций, *количественная* характеристика конкретной предметной реализации соответствующих функций.

Сказанное можно показать на примере металлообрабатывающего (токарного) профиля подготовки учащихся. Один из основных изучаемых ими технических объектов — технологический процесс механической обработки материалов резанием. Естественнонаучное описание рассматриваемого технического объекта на первом уровне обобщенности включает физический принцип клина, явления деформации материалов (изучаемые в физике). Уже в начальный период обучения учащихся необходимо ознакомить на *втором уровне* обобщенности с естественнонаучным описанием технологии механической обработки резанием: с процессом стружкообразования при резании, тепловыделением, трением при резании, силами резания, механизмами износа резца и т.п. (здесь преобладают межпредметные связи физики, математики и спецтехнологии).

Морфологическое описание на первом уровне обобщенности включает знание основных элементов устройств и геометрии клина, которые учащи-

еся могут получить на уроках физики, математики. В содержание знаний второго уровня обобщенности следует включить схемы формообразования с помощью основных способов резания материалов, понятие об элементах режима резания и геометрии срезаемого слоя, элементах геометрии режущего инструмента (клина) и другие знания.

Функциональное описание технологии механической обработки материалов резанием определяется теми средствами, в которых она функционирует. Например, взаимодействие этой технологии с природной средой имеет две стороны: использование природных ресурсов в технологическом процессе и воздействие отходов технологии. Первый уровень обобщенности описания данных функций включает, например, знания о природных материалах, поддающихся обработке резанием, их распространенности в природе, о влиянии технологии на природные запасы, знания об общих недостатках технологии механической обработки резанием с точки зрения экологии (важно для экологического воспитания!), понятие о принципах безотходной технологии и об утилизации (использовании) отходов производства и т.п. Эти знания целесообразно включать в содержание курсов биологии, физической и экономической географии, а также в общую для всех профилей ПТУ программу охраны природы. В процессе производственного обучения нужно дать учащимся политехнические знания основных путей и способов экологизации технологии механической обработки резанием (например, замкнутые контуры охлаждения, утилизация металлической стружки, масел, применение фильтров, пылестружкоуловителей и т.д.).

В технологическом процессе человек участвует посредством соответствующей техники, т.е. взаимодействует с ней. В содержание политехнических знаний первого уровня обобщенности, отражающих взаимодействие технического объекта с человеком (рабочим, техником, инженером), следует включить представление о роли «человеческого фактора» в функционировании технических систем, о гигиеническом, антропометрическом, психофизиологическом и психологическом вопросах соответствия технических объектов возможностям человека, обеспечивающих его эффективную работу, минимальную затрату биологических ресурсов, а также безопасность труда. На занятиях по производственному обучению уже на I курсе важно ознакомить учащихся с путями и способами совершенствования техники и технологии механической обработки материалов резанием на основе использования элементов эргономических знаний, имеющих межпредметный характер: улучшением их гигиенических показателей (уровня шума, запыленности, освещения и т.п.), улучшением соответствия рабочего места

антропометрическим данным человека (рост, длина рук, вес и др.), размером его «моторного поля», соответствия силовых, скоростных, энергетических, зрительных и других возможностей человека техническому объекту, улучшением возможностей восприятия и переработки информации (расположения органов управления, их формы, окраски и т.д.).

Важнейшую часть научного описания технических объектов представляет освещение их функционирования (указания роли, места и значения в системе производства). Соответствующие политехнические организационно-экономические знания первого уровня обобщенности должны давать наиболее общую характеристику места рассматриваемого технологического процесса в производственном и в определяемой им производственной структуре промышленного предприятия, общую характеристику технико-экономической эффективности технологического процесса (производительность, рентабельность, качество обработки, экономия общественного труда, использование производственных площадей, снижение себестоимости продукции и другие показатели, в том числе при разных принципах организации производства, технологическом, предметном, предметно-технологическом и др.) и путей ее повышения (механизация, автоматизация, организация поточного производства и др.). Эти знания, как правило, содержатся в курсах *обществоведения, экономической географии, основ* производства и программе *производственного обучения*. Первому уровню обобщенности соответствуют знания о месте металлообрабатывающего производства, машиностроения в структуре промышленности, принципах их размещения в зависимости от сырьевых, трудовых и других ресурсов, получаемые учащимися еще в школьном (межпредметные связи) курсе экономической географии и определяющие экономические условия эффективности использования данной технологии [23].

Ориентация учащихся в сфере современного труда и производства является важной стороной глубокой профессионализации и социальной активности квалифицированных рабочих и в то же время важным средством их всестороннего развития. Необходимость в такой ориентации чаще возникает там, где сложившегося производственного опыта рабочего не хватает для объяснения новых фактов труда и производства и обеспечения подвижности трудовых функций. В условиях развивающихся техники и технологии деятельность молодого рабочего приобретает прежде всего поисковый характер, при этом он должен активно использовать знания общих научных основ производства. Такую специфическую поисковую деятельность по доминирующим в ней политехническим знаниям и умениям называют *политехнической ориентацией.*

Политехническая ориентация — это всегда определенные познавательные взаимодействия человека с техникой, которые могут быть вызваны изменением в технике и технологии производства, сложившимися условиями труда или создаваться преднамеренно. Каждый конкретный случай политехнической ориентации создает определенную поисковую ситуацию. Эти ситуации возникают на научно-технической основе и опираются на способы деятельности, переносимые в новые условия. Их как основную форму широкой ориентации в сфере труда и производства целесообразно называть политехническими [54; 55, с. 31—47].

Организация взаимосвязи предметов с учетом политехнического принципа определяется следующими основными требованиями:

1. Политехнические ситуации (как отражение познавательного взаимодействия человека с техникой) в процессе обучения должны воспроизводиться в максимальном приближении к условиям труда на производстве (с учетом и социально-трудовых функций современного рабочего).

2. Раскрытие научных основ технических объектов и технологий (процессов, явлений) сопровождается соответствующими обобщениями. Преподаватель способствует обобщению и приемов политехнической ориентации учащихся.

3. Научно-технические знания следует сообщать в систематизированном виде, отражая как отдельные производственно-технологические целостности (рабочее место, технологический участок и т.п.), так и индустриальное производство в целом и др.

Таким образом, политехническая взаимосвязь общеобразовательных и профтехнических дисциплин на уроке осуществляется, во-первых, посредством установления взаимосвязи общественных, естественных и технических видов знания, образующих собственно политехнические знания — политехнические понятия и представления (через эту взаимосвязь происходит формирование теоретических основ политехнической подготовки учащихся), во-вторых, в процессе репродуктивного и творческого использования знаний в сфере производства, в-третьих, в процессе взаимосвязи политехнических знаний и умений с целостной нравственно-психологической структурой личности будущего рабочего.

Эти направления реализуются в учебном процессе на различных уровнях проблемности, что позволяет определить место активных методов и форм обучения в создании политехнических ситуаций и соответственно конкретизировать функции преподавателя.

Наиболее эффективным методом обучения при раскрытии *политехнического содержания* изучаемых объектов является метод диалогического

изложения и соответствующие ему объяснительный и стимулирующий методы преподавания, репродуктивный и частично-поисковый методы учения. Целесообразным при формировании политехнических понятий и умений является следующее *сочетание* приемов преподавания и учения. *Приемы преподавания:* показ технических объектов, демонстрационный эксперимент, показ таблиц систематизации знаний, показ плакатов, моделей, анализ, выделение существенных свойств, указание на причины и следствия, сравнение, создание проблемной ситуации, абстрагирование, конкретизация, обобщение, показ приемов управления техническим объектом.

Приемы учения: наблюдение, слушание, обдумывание, ответы на проблемные вопросы, анализ, сравнение, обобщение, практические действия с техническими объектами. Ведущими приемами формирования и усвоения политехнических понятий на основе содержательного обобщения являются анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация.

На основе изложенного можно предложить следующие методические рекомендации по изучению учебного материала на основе содержательного обобщения:

1. Сообщить учащимся о применении изучаемого технического объекта в производственной деятельности, рассказать о его назначении, о трудовых функциях, выполняемых рабочими при эксплуатации объекта.

2. Показать объект в действии — провести демонстрационный эксперимент.

3. Проанализировать совместно с учащимися демонстрируемое явление и назвать физические законы и явления, лежащие в основе принципа действия объекта; добиться понимания, используя вещественные, мысленные модели.

4. Исходя из сущности объекта, проанализировать принцип действия и устройство объекта, назначение и взаимодействие его частей.

5. Выделить особенности (частные проявления) основного закона. Показать его политехнический характер на основе анализа и конкретизации особенностей.

6. Определить путем беседы общие технические понятия, выражающие существенные свойства и признаки технических объектов.

7. Сформировать умения и навыки по применению новых понятий: выдать карточки-задания с целью определения существенных признаков и свойств, отработки умений находить сходное и различное, объяснять принцип действия и устройство технических объектов, выдать задания по отработке умений пользоваться приборами и инструментом, управлять техническими устройствами, вычерчивать схемы, производить расчеты и вычисления, находить и устранять неисправности и т.п. [3].

При оценке политехнической подготовки учащихся можно использовать следующие критерии: умение определять профессиональную значимость объектов техники, полнота выделения существенных признаков изучаемых объектов, умение анализировать принцип действия и устройство технических объектов, умение отличать существенное от несущественного, умение объяснять взаимодействие отдельных частей объектов (синтез), умение делать выводы и обобщения, умение эксплуатировать объект, производить расчеты, сборку и разборку, находить неисправности, широкий и активный перенос приемов умственной и практической деятельности, сформированных при изучении одного объекта, в работу с другим объектом.

Принцип преемственности. Проблема преемственности имеет универсальный характер, проявляясь в природе, обществе и мышлении. В условиях среднего ПТУ этот принцип предполагает также установление связи обучения и воспитания с предстоящей трудовой и общественной деятельностью учащегося. Преемственность в обучении — это опора на пройденное, использование и дальнейшее развитие имеющихся у учащихся знаний, умений и навыков, способствующих установлению, реализации разнообразных преемственных связей, взаимодействию старых и новых знаний, что в конечном итоге образует их систему, раскрывает содержание и основные идеи различных курсов.

Нарушение преемственных связей в обучении приводит к нерациональным затратам учебного времени и вызывает затруднения при формировании понятий. Недостаточная реализация принципа преемственности в обучении и воспитании в школе и ПТУ вызывает трудности в адаптации учащихся к режиму учебной работы в среднем ПТУ, а слабое осуществление преемственности ПТУ с производством приводит к тому, что выпускники училищ медленно адаптируются к условиям современного производства.

Значение реализации принципа преемственности заключается в том, что он обеспечивает взаимосвязь системы знаний и способов деятельности по общеобразовательным, общетехническим и специальным предметам. Новые знания, включаясь в систему старых, вступают с ними в логическую связь и перестают быть обособленными, изолированными.

Для реализации принципа преемственности необходимо выполнять следующие *требования:*

1. Соблюдать логику преподавания учебного предмета на основе взаимосвязи тем, разделов курса, систем формируемых понятий, достигнутого уровня обученности учащихся на каждом этапе обучения (в восьмилетней школе, I, II, III курсах ПТУ).

2. Опираться на организационные формы и методы обучения и воспитания, которые использовались на более ранних ступенях (в школе, I, II курсах ПТУ). Используя их как отправные, необходимо предусмотреть повышение степени трудности, усложнение учебного материала и способов его усвоения. Так, в методах проблемного обучения — переход от методов низкого уровня проблемности (монологического, диалогического) к методам более высокого уровня (эвристическому, исследовательскому).

3. Показывать учащимся место и роль ранее изученных знаний, умений, навыков в системе новых, а также их профессиональной значимости.

4. Совершенствовать разнообразные формы связи классной и внеурочной воспитательно-образовательной работы.

5. Учитывать результаты изучения личности учащихся (по характеристикам школ, анкетам, беседам с учащимися и их родителями, наблюдениям и т.д.). Эти материалы используются для педагогического воздействия на учащихся в их ориентации на предстоящую трудовую деятельность посредством принципа преемственности.

Важным способом реализации принципа преемственности на уроке является *актуализация* знаний. Она предполагает выделение опорных знаний, психологическую подготовку учащихся к усвоению новых знаний, создание эмоционального настроя и оценку готовности всей учебной группы к восприятию материала. В процессе актуализации знаний создаются проблемные ситуации, ставятся учебные проблемы. Учащиеся подготавливаются преподавателем к самостоятельной поисковой деятельности, восприятию его объяснений. Экспериментально установлено три уровня актуализации (В.Г. Каташев).

Первый уровень: преподаватель напоминает опорные знания сам, посредством опроса, решения типовых задач; выясняет, как учащиеся их воспроизвели. При этом нуждающимся преподаватель оказывает необходимую индивидуальную помощь.

Второй уровень: преподаватель в разнообразных формах проводит опрос (фронтальный, с вызовом к доске, использованием программированных заданий и т.д.). При этом учащиеся дают определения, необходимые умения проявляют в процессе решения типовых задач и заданий, записывают формулы и т.д., т.е. выполняют работу репродуктивного характера. Преподаватель, убедившись в усвоении учащимися опорных знаний на уровне воспроизведения, переходит к изучению нового материала с применением соответствующих этому уровню методов преподавания.

Третий уровень: преподаватель предлагает учащимся вопросы, задания (качественные или количественного характера, если это предмет есте-

ственно-математического цикла), с помощью которых создается проблемная ситуация, а затем организует их работу по изучению нового материала посредством методов более высокого уровня проблемности.

В отдельных случаях перед изучением новой темы могут проводиться специальные уроки актуализации. По своей форме они близки к широко известным урокам повторения. Но здесь повторение и систематизация не самоцель. Суть актуализации заключается в том, чтобы актуализировать наиболее общие опорные понятия, необходимые для изучения новых знаний. Актуализация дает широкие возможности для реализации *межпредметных связей, создания межпредметных проблемных ситуаций.*

Актуализация предполагает и контроль за состоянием знаний ученика, его умений и навыков, контроль осуществляется в форме проверки выполнения учебных заданий. Основные же виды деятельности учащихся на этапе актуализации — это не только устные ответы, но и самостоятельные работы репродуктивного и продуктивного характера, самопроверка и взаимопроверка заданий, выполнение упражнений.

Одним из эффективных способов установления преемственности является создание проблемных ситуаций, так как они позволяют вскрыть противоречия между имеющимися знаниями, умениями и навыками и теми, которые предстоит изучить, усвоить, т.е. установить преемственность. В целях постановки учебных проблем и создания проблемных ситуаций могут использоваться различные типы наглядности (предметная, которая способствует предметному обобщению и выявлению новых свойств, качеств предмета; условно-графическая, способствующая схематизирующему обобщению; рациональные знаковые модели-формулы, таблицы, схемы, таблицы со скрытыми связями помогают в познании закономерности явлений, свойств, законов и т.д.).

Главным *условием реализации* данного принципа является знание преподавателями требований и содержания учебных программ за курс восьмилетней школы по своему предмету, смежным предметам, технических, технологических, экономических особенностей базового предприятия, требований квалификационных характеристик по изучаемым учащимися профессиям.

Межпредметные связи как принцип и дидактическое условие реализации других принципов обучения

Межпредметные связи являются одним из важнейших условий реализации принципов проблемности, политехнизма, профнаправленности, пре-

емственности и формирования у учащихся *системности знаний*, целостного представления о мире, природе и обществе, а на этой основе и научного *мировоззрения*. Таким путем решается задача комплексного подхода к обучению и воспитанию учащихся. Действие межпредметных связей распространяется на все предметы и практически на все учебные темы; принцип межпредметных связей как бы является составной частью других принципов, выступая в качестве требований политехнизма, профнаправленности, проблемности и др. Современный учебный процесс уже немыслим без межпредметных связей, тем более в профессиональной школе.

Анализ педагогической литературы, изучение опыта реализации взаимосвязи предметов в общеобразовательной и профессиональной школе и на производстве показывают, что пока еще нет единого мнения о самом *понятии* «межпредметные связи», его определении, пока еще существует затруднение, куда отнести межпредметные связи — к принципу дидактики, принципу систематичности и последовательности или к дидактическому условию.

Для раскрытия сущности понятия «межпредметные связи» можно указать на его две стороны: объективную и субъективную. *Объективная* сторона межпредметных связей находит отражение в самом содержании обучения и учитывается при разработке учебных планов и программ, учебников, учебных и методических пособий. Эта сторона межпредметных связей определяет подход к отбору и расположению учебного материала взаимосвязанных предметов и учебных планов в программах и учебниках таким образом, чтобы знания, полученные учащимися при изучении одного или нескольких предметов, являлись базой для усвоения других предметов или закреплялись при их изучении. Межпредметные связи с этой стороны проявляются в единстве трактовки аналогичных понятий, раскрываемых в программах и учебниках взаимосвязанных предметов; в рациональном отборе учебного материала, базировании его на одних и тех же основополагающих законах и теориях.

Субъективная сторона межпредметных связей проявляется непосредственно в процессе обучения. Это связи, которые устанавливают преподаватели различных предметов и мастера производственного обучения при изучении учебного материала. Причем педагогическое воздействие на учащихся осуществляется с самых различных сторон, в самых различных формах, самыми различными методами [50].

Таким образом, межпредметные связи могут выступать как в качестве дидактического принципа, так и в качестве дидактического условия реализации содержания и требований других дидактических принципов.

В первом случае приемы и способы обучения направлены на реализацию требований этого принципа, во втором — МПС являются средством реализации всех принципов, специфичных для учебно-воспитательного процесса в среднем ПТУ.

Исходя из методического разнообразия межпредметных связей, выделяют [35; 57 и др.] следующие их *виды:*

1. Локальные (внутритемные) — это логические связи понятия внутри изучаемой темы данного предмета.

2. Внутрипредметные — это такие связи, когда новые знания основываются на предыдущих и связь не выходит за пределы одного предмета.

3. Межпредметные — это связи между отдельными разделами, темами, основными понятиями различных изучаемых дисциплин, которые устанавливаются на основе соблюдения единства определений одних и тех же понятий, единиц измерения и обозначений, терминологии и графического режима.

4. Межцикловые (межсистемные) — это связи между предметами общеобразовательного и профессионально-технического циклов (тематические, понятийные, межпредметные и др.).

5. Связи теоретических предметов и производственного обучения, при которых формируемые умения выступают как условие сознательного применения теоретических знаний на практике или же производительный труд является исходным началом усвоения новых знаний, а практика выступает как способ проверки положений теории, как критерий истинности знаний.

Учитывая сложную природу МПС, за основу можно брать разные признаки их классификации. *По содержательному признаку* выделяются следующие *типы* межпредметных связей:

1. Теоретические, основанные на единстве закономерностей, изучаемых и используемых в разных предметах. Например, закон сохранения массы, закон сохранения энергии изучаются в химии, физике, на этих законах основаны технологические расчеты; на основе атомно-молекулярной теории и теории химического строения вещества изучаются свойства, синтезируются материалы с заранее заданными свойствами, выбираются способы обработки и области использования материалов.

2. Объектные связи, т.е. один и тот же объект изучается в разных предметах. Так, например, полимеры изучаются в химии, биологии, физике, предметах профтехцикла.

3. Связи, основанные на единстве научного подхода, метода в разных предметах. Например, методы качественного и количественного анализа, физико-химические методы анализа используются в химии, физике, меди-

цине, металлургии, геологии, в предметах профтехцикла училищ разных профилей.

4. Межпредметные связи, основанные на использовании одного и того же приема деятельности при обучении разным предметам. Так, умение работать с книгой, приборами, таблицами, схемами, умение решать качественные и расчетные задачи и т.п. — все эти умения необходимы как на уроках общеобразовательных предметов, так и на уроках предметов профтехцикла.

Для выявления МПС и определения их типов проводится сравнительный дидактический анализ учебных планов и программ, учебников и учебных пособий и задачников по рассматриваемым предметам. Необходимость временного согласования тем разделов и тем разных предметов, между которыми устанавливаются необходимые МПС, породила их классификацию по *временному признаку:*

1. Предшествующие (преемственные) связи, когда ранее усвоенные знания из смежных предметов используются (применяются) для изучения данного учебного предмета. При этом взаимосвязанные между собой темы предметов изучаются в разное время и учебная дисциплина, которая изучалась раньше, служит как бы источником информации и опорой для предмета, который изучается позже.

2. Сопутствующие (параллельные, или синхронные) связи, когда взаимосвязанные между собой темы разных предметов изучаются одновременно. В этом случае приобретаемые знания и умения (взаимно обогащаются, дополняются и развиваются известными знаниями и умениями из другого учебного предмета, изучаемого синхронно (параллельно).

3. Перспективные (последующие) связи, когда при изучении конкретной темы данного предмета применяются знания из других смежных дисциплин, которые будут изучаться в будущем (перспективе).

Между содержательными и временными типами связей существуют определенные отношения. Так, теоретические МПС не должны использоваться как перспективные, т.е. рассмотрение вопросов применения определенных законов, теорий не должно опережать изучение сущности самого закона. Отсюда следует, что изучение общеобразовательных предметов должно предшествовать изучению дисциплин профтехцикла. В связи с этим возможна перестройка структуры учебного материала.

Эффективность МПС возможна лишь при системном их использовании. Для этого необходимо установление взаимосвязей не только двух каких-то предметов, но и установление связей между предметами общеобразова-

тельными, профтехцикла и производственного обучения. Это достигается попарным рассмотрением всех взаимосвязанных предметов с целью выявления и отбора наиболее важных в научно-техническом и методическом отношении, значимых для приобретения профессиональных умений и навыков МПС. Из частных связей, охватывающих пары учебных предметов, складывается система МПС.

Для выявления МПС и определения путей их осуществления используют *тематический* и *поэлементный анализ* содержания учебных предметов. Анализ содержания проводят чаще всего построением структурно-логических схем, сетевых графиков учебного плана, в результате чего выявляются сходные по содержанию темы разных предметов.

Следует отметить, что в результате тематического анализа невозможно выявить всей глубины взаимосвязей рассматриваемых предметов. Результаты анализа позволяют согласовать последовательность изучения связанных тем различных предметов (или самих предметов) во времени и более целенаправленно планировать МПС. Выявленные в результате сравнительного анализа учебных планов и программ взаимосвязанные темы рассматриваемых предметов подвергают затем более детальному поэлементному анализу с целью установления аналогии в содержании.

Метод поэлементного анализа содержания учебных предметов приводит к определению структурных элементов знаний, умений и навыков, выявлению их подчинения и установления внутрипредметных и возможных межпредметных связей на основе тождества элементов. Это достигается при осуществлении сравнительного анализа учебников, учебных пособий, задачников рассматриваемых предметов, при этом выявляется их преемственность, степень единства тождественных элементов знаний, определяется тип возможных связей. Далее рассматривается, какова роль учебного предмета, имеющего межпредметный характер, во внутри- и межпредметной системе знаний для профессионально-технической подготовки учащихся.

Следующим этапом организации МПС в учебном процессе является *фиксация* выявленных понятийных *связей* и связей по способам деятельности, а также планирование их реализации. Существует несколько способов фиксации и планирования выявленных МПС: текстовое описание взаимосвязанных элементов знаний; табличные средства, в которых по графам размещается перечень вопросов, тем базисной учебной дисциплины и других предметов; планы-карты; сводно-тематические планы с отражением в них МПС; сетевые графики и т.д. Выбор тех или иных способов фиксации и планирования МПС зависит от характера МПС, целей обучения.

Правила реализации принципа межпредметных связей *по содержанию:*

1. Необходимо построить структурно-логическую схему учебного процесса в среднем ПТУ. Структурно-логическая схема позволяет выяснить, какие дисциплины требуют взаимного согласования рабочих программ, выявить взаимосвязанные темы смежных предметов.

2. Выявленные в результате структурно-логического анализа планово-программной документации взаимосвязанные темы затем подвергают более детальному поэлементному анализу с учетом содержания учебного материала каждого урока.

3. Для установления взаимосвязи между дисциплинами естественно-математического и профессионально-технического циклов, а также их связи с производственным обучением по способам деятельности анализируют характер деятельности будущих молодых рабочих. Необходимый минимум сведений по этому вопросу может быть получен в результате изучения квалификационной характеристики по профессии.

4. Соответственно выявленному содержанию МПС отбирают приемы, средства и формы их реализации.

Правила реализации МПС при обучении:

1. Преподаватель обогащает программный материал дисциплин естественно-математического цикла производственно-техническим содержанием, включает в свой рассказ, лекцию исторический материал, элементы техники и производства; демонстрирует опыты, макеты промышленных установок, схемы, чертежи, рисунки, конкретизирует общие законы физики, химии и т.д. на учебном материале предметов профтехцикла, напоминает учащимся материал, изученный ранее в смежном предмете, увязывает его с новым, напоминает способы решения задач (выполнения заданий), сформулированные в смежном предмете, показывает практическую применимость знаний по данной теме в народном хозяйстве, будущей производственной деятельности и т.д.

2. Преподаватель указывает, инструктирует, какие приемы деятельности, какие знания, в каком смежном предмете, в какой последовательности и как должны быть привлечены на конкретном этапе выполнения лабораторной или практической работы, решения задачи и т.д. При этом преподаватель добивается единства в использовании научно-технической терминологии, символических обозначений в смежных предметах.

3. Преподаватель ставит проблемные и информационные (наводящие) вопросы; дает задания на наблюдение, сопоставление фактов, известных,

например, из производственной практики; предлагает задачи, в том числе с производственным содержанием, чтение фрагмента учебника и составление конспекта, задание на подготовку учащимися доклада, сообщения по определенной теме, выполнение комплексных заданий с МПС. Формы реализации МПС также могут быть различны: наряду с уроком это могут быть диспуты, технические конференции, тематические вечера, викторины и др.

Ниже приведена взаимосвязь требований принципов и способов их реализации с помощью межпредметных связей:

Основное содержание и требования принципов единства обучения и воспитания, политехнизма, преемственности	**Межцикловые, внутрипредметные и межпредметные связи как основные способы реализации принципов (с учетом их правил)**
На основе реализации принципа *единства обучения и воспитания* достигается органическая связь между усваиваемыми знаниями, умениями и навыками, социально значимыми для будущего рабочего, личностными качествами. Органическая связь воспитательной цели урока с целью обучения, содержанием учебного материала, выбранными методами, приемами и средствами обучения. Учебный процесс направляется на воспитание у учащихся социально-политической зрелости, ценностных ориентаций с позиций идеологии рабочего класса, марксизма-ленинизма. *Политехнический принцип* имеет характер профессионально-политехнического обучения, должен воспроизводиться в максимальном приближении к труду на производстве. Научно-технические знания следует сообщать в систематизированном виде, отражая как отдельные производственно-технологические целостности, так и индустриальные производства в целом. Раскрытие научных основ технических объектов.	По *содержанию* (конкретизация изучаемых понятий, явлений, процессов и законов основ наук на профессиональном учебном материале; более глубокое изучение отдельных тем общеобразовательных предметов, которые служат основой для тем дисциплин профессионально-технического цикла; показ практического применения законов, явлений, процессов основ наук на технических, производственных объектах и др.). По *методам обучения* (показ алгоритмов практической деятельности учащихся по усвоению знаний, образцов и алгоритмов действий при изучении основ наук; использование исследовательского метода, где проблемные задачи, задания имеют практический характер, на уроках основ наук и др.). По *приемам обучения* (использование результатов выполнения учащимися упражнений, наблюдение за наглядными объектами, схемами по специальности на уроках основ наук, общетехнических дисциплин, обучение учащихся методам и приемам учения).

Овладение способами и приемами политехнической ориентации. *Преемственность* как оптимальная последовательность в содержании учебного материала, применяемых методах, формах и дидактических средствах обучения. Соблюдение логики преподавания учебного предмета на основе взаимосвязи тем, разделов курса, систем формирующих понятий, достигнутого уровня обученности учащихся на каждом этапе обучения. Опора на организационные формы и методы обучения и воспитания, которые использовались на более ранних ступенях (школа, I, II курсы ПТУ). Показ учащимся места и роли ранее изученных знаний, умений, навыков в системе новых, а также их профессиональной значимости. *Профнаправленность образования* включает профнаправленность личности, профнаправленности общего образования и профессионального обучения. Формирование системы понятий на основе единого подхода к организации усвоения знаний, приемов и способов их усвоения по основам наук, предметам профтехцикла и производственного обучения. Усиление связи теории с практикой, развитие технического мышления учащихся, профнаправленности личности, формирование ценностной ориентации в соответствии с убеждениями и лучшими традициями рабочих данной профессии.	По *формам и способам обучения* (проведение экскурсий на промышленные предприятия с целью показа технологического применения знаний физики, математики, химии; проведение практических и лабораторных занятий с целью вооружения учащихся знаниями, умениями и навыками использования вычислительной техники; использование компьютеров в учебном процессе и др.).

Каковы пути осуществления взаимосвязи при изучении различных предметов в средних ПТУ?

Приведем один из подходов, описанных М.П. Барболиным и Л.И. Павлович [6]. При построении уроков и их анализе у методистов и преподавателей возникают большие затруднения в определении места и роли отдельных принципов, поскольку приемы их реализации часто совпадают. Другими

словами, при анализе уроков одни и те же методические приемы разные преподаватели и методисты относят к проявлению различных принципов обучения. Это приводит к тому, что отдельные принципы, действительно играющие существенную роль на уроке, остаются вне поля зрения, в то время как реализация других неоправданно преувеличивается. Все это обусловило необходимость определения методических *условий реализации* каждого принципа на уроке и системы их взаимосвязи.

В системе принципов профессиональную направленность можно рассматривать как принцип *целевой ориентации*. Именно он придает каждому предмету и всему процессу обучения конкретную профессионально-деятельностную направленность и ориентирует всю систему на решение специфических задач профтехобразования, т.е. принцип профессиональной направленности нацеливает обучение общеобразовательным предметам на конкретную профессию. В этой связи он должен найти отражение непосредственно или опосредованно через другие принципы во всех составных частях процесса обучения.

Так, для осуществления взаимосвязи в *содержании*, согласно принципу профессиональной направленности, необходимо в общеобразовательные предметы включать такой учебный материал, который непосредственно или через общетехнические и специальные предметы отражает содержание и характер производственной деятельности рабочих конкретной специальности. Для этого прежде всего следует исходить из требований профессионально-квалификационных характеристик и из анализа учебных планов и программ взаимосвязанных предметов профессионально-технического цикла.

В процессе обучения принцип профнаправленности ориентирует преподавателя на выбор методов обучения, исходя из их пригодности для формирования у учащихся тех или иных профессионально значимых знаний, умений и навыков (исходя также из характера будущей производственной деятельности рабочего). Другими словами, поскольку принцип профнаправленности выполняет функцию целевой ориентации, методическим условием его реализации на уроке будет постановка целей формирования профессионально значимых знаний, умений и навыков.

Характер труда рабочих постоянно меняется в связи с повышением технического уровня производства. Как говорилось выше, предметы естественно-математического цикла обладают большими возможностями в плане политехнической подготовки учащихся. Именно формирование у них гибких политехнических знаний и умений обеспечивает реализацию в учебном процессе принципа политехнизма.

Политехнические знания и умения формируются и при знакомстве учащихся с научно-техническими основами какого-либо производства. Профессионально значимый для конкретного профиля ПТУ учебный материал позволяет реализовать принцип политехнизма в сочетании с принципом профнаправленности и обеспечивает формирование *профессионально-политехнических* знаний и умений. Обычно профессионально-политехническая подготовка учащихся осуществляется в результате взаимосвязи профессионального цикла с общетехническими дисциплинами, имеющими выход не только на конкретную профессию, по которой готовятся учащиеся, но и на родственные профессии данного профиля.

Одни и те же элементы общеобразовательных знаний могут выполнять в разных условиях разные роли (функции): общеобразовательные, политехнические, профессионально-политехнические и профессиональные. Например, математическое понятие производной можно формировать как производную произвольной (дифференцируемой) функции. Тогда оно будет рассматриваться как общеобразовательное знание. Если производную изучать как изменение скорости (например, механического) движения, то такое знание будет политехническим, а для некоторых групп профессий (например, транспорта) явится профессионально-политехническим. Если производную рассматривать как изменение силы резания в процессе обработки детали на токарном станке, то это знание будет относиться к профессионально-прикладным. Учащимся важно показать, что математическое понятие производной содержит в себе как частные случаи, так и все другие виды знаний, и что вместе с тем каждый из этих видов знания имеет самостоятельное значение.

Таким образом, принципы профнаправленности и политехнизма требуют от преподавателя учитывать потребности конкретной профессии и родственных профессий данного профиля в общеобразовательных знаниях. Следовательно, при изучении общеобразовательных предметов необходимо включать в их содержание связанный с ними профессионально значимый материал дисциплин профтехцикла. Но при общей тенденции к устранению перегрузки учащихся, к устранению из программ второстепенного материала возникает вопрос: не приведет ли это к неоправданному дублированию одного и того же учебного материала в различных предметах?

Избежать дублирования в содержании помогает *преемственность* в обучении. Построение обучения согласно принципу преемственности предполагает постоянное повышение уровня знаний учащихся при переходе одного предмета к другому. Определять соотношение уровня изучения од-

ного и того же материала в курсах различных дисциплин можно, исходя из положения, сформулированного Б.М. Кедровым, согласно которому по мере перехода от естественных наук к техническим в содержании научного знания происходит нарастание субъективного момента.

Иными словами, в общеобразовательных дисциплинах знание должно быть обусловлено лишь объективным содержанием, соответствующим уровню развития науки, а в дисциплинах профтехцикла, кроме того, знание обусловлено еще и уровнем развития техники и конкретного производства. При изучении одних и тех же объектов в общеобразовательных предметах особое внимание уделяется раскрытию сущности теории, законов, закономерностей, лежащих в основе функционирования знаний, учету их использования в конкретном производственном процессе. Изучение этих же объектов в дисциплинах профтехцикла подчинено интересам будущей профессиональной деятельности. Особое внимание здесь уделяется конкретному технологическому процессу, а характеристика объекта дается с позиций изучаемого производственного процесса.

Так, знакомство с кристаллическим строением металлов, типами кристаллических решеток, нарушением кристаллической структуры подчинено в химии установлению зависимости свойств металлов от строения, выявлению закономерностей в свойствах металлов, усилению прогностической функции в знаниях учащихся. В то же время в курсе «Материалы и технология машиностроения» изучение кристаллических решеток металлов направлено на то, чтобы дать общую характеристику свойств металлов, необходимых для использования на конкретном производстве, в условиях определенной технологии.

При изучении способов термической и химико-термической обработки стали в курсе химии центральное место занимает выяснение влияния видов обработки стали на изменение ее структуры и свойств без рассмотрения конкретно технологического режима. В общетехнических предметах происходит развитие полученных знаний, детализация их при рассмотрении технологии обработки стали с целью придания тех или иных свойств.

Как видно, при соблюдении принципа преемственности одни и те же элементы знаний в различных учебных дисциплинах несут разную нагрузку, но везде они так или иначе соотносятся с деятельностью. Приведенные примеры показывают, что в химии эти знания только ориентируют на возможные виды деятельности. В дисциплинах профессионально-технического цикла эти знания связаны с практической деятельностью более непосредственно: показывают возможности организации и повышения эффективности конкретных видов деятельности.

При реализации преемственности в методах обучения следует ориентироваться на *развитие* приемов мыслительной деятельности учащихся. При усвоении знаний в смежном предмете на качественно новом уровне происходит формирование системного мышления на более высоком обобщенном уровне, т. е. соблюдение принципа преемственности указывает на то, что наряду со значением изучаемого материала в рамках данного предмета он дополняет и развивает материал смежных предметов.

Таким образом, методическим условием реализации принципов политехнизма и преемственности должна служить, с одной стороны, интеграция, а с другой — дифференциация содержания и на этой основе интеграция и дифференциация знаний.

Как видно, принципы профнаправленности, политехнизма и преемственности отражают преимущественно содержательный аспект системы взаимосвязи общеобразовательной и профессионально-технической подготовки учащихся в средних ПТУ. Ее процессуальный аспект характеризуют принципы проблемности и межпредметных связей. Именно посредством реализации в учебном процессе этих принципов обучения осуществляется взаимосвязь на 1 уровне бинарной деятельности (преподаватель — учащиеся), в которой находят выражение первые три принципа.

Действительно, усвоению знаний на более высоком уровне и формированию системных (обобщенных) приемов мыслительной деятельности наилучшим образом способствует *проблемное обучение.* В условиях проблемной ситуации (при решении проблем) происходит развитие таких обобщенных приемов мыслительной деятельности, как сравнение, абстрагирование, анализ, синтез, установление причинно-следственных связей и т.п. Причем проблемные ситуации могут быть профессиональными, политехническими, профполитехническими и т.д.

Так, при формировании новых знаний проблемная ситуация может возникнуть в процессе сравнения или анализа. Например, на уроках химии при сравнении двух деталей, изготовленных из одной и той же марки стали, одна оказывается твердой, но пластичной, а другая твердой, но хрупкой. Возникает проблемная ситуация, позволяющая сформулировать проблему: в чем причина заметного различия свойств стали, имеющей один и тот же состав?

В процессе анализа проблемной ситуации учащиеся знакомятся с видами термической обработки и влиянием их на структуру и свойства стали. На основе решения проблемы они делают обобщение о свойствах стали. При этом в училищах металлообрабатывающего профиля эта проблемная ситуация является профполитехнической, а для ряда профессий и профнаправленной.

Аналогическую функцию в учебном процессе выполняет принцип *межпредметных* связей. Для реализации в учебном процессе принципов профессиональной направленности, политехнизма и преемственности необходим анализ потребностей конкретной профессии или группы родственных профессий в определенных общеобразовательных знаниях. Этот анализ служит условием установления межпредметных связей. Посредством конкретных приемов осуществления МПС на уроке реализуется не только сам принцип межпредметных связей, но и принцип профессиональной направленности, если устанавливается связь с профессиональным обучением и специальными дисциплинами; или принцип профполитехнизма, если устанавливается связь с общетехническими предметами или учебным материалом спецпредметов, который имеет выход на ряд специальностей данного профиля; или принцип преемственности, если в процессе реализации МПС происходит развитие знаний, умений и приемов мыслительной деятельности.

Например, знания о причинах коррозии и мерах борьбы с ней являются профессионально значимыми для всех профессий металлообрабатывающего и машиностроительного профиля. На это указывают требования к знаниям, зафиксированные в квалификационных характеристиках для профессий данного профиля. Значит, знания о коррозии, являясь профессионально направленными и одновременно имея выход на родственные профессии данного профиля, являются профполитехническими. Анализ дисциплин профтехцикла показывает, что вопросы коррозии включены в содержание общетехнического предмета «Материалы и технология машиностроения» и в содержание спецдисциплины.

При изучении темы «Коррозия металлов» в курсе неорганической химии в средних ПТУ металлообрабатывающего и машиностроительного профиля следует устанавливать МПС с названными выше дисциплинами профтехцикла. Так, знакомство с химической коррозией металлов может быть осуществлено при обращении учащихся к производственной ситуации. Приемом реализации МПС может быть проблемный вопрос: почему при обработке деталей на токарных станках на обрабатываемой поверхности их образуется радужная пленка цветов побежалости? Анализируя проблемную ситуацию и решая проблему, учащиеся знакомятся с химической коррозией, с причиной ее появления и мерами борьбы с ней. При этом нужно ориентироваться на знания учащихся, полученные ранее в других учебных дисциплинах, на их производственный и жизненный опыт. Таким образом, решение учебной проблемы межпредметного характера служит средством реализации принципов профнаправленности, политехнизма и преемственности.

О значении принципов проблемности и МПС в реализации профессионального аспекта осуществления взаимосвязи свидетельствует то, что все перечисленные принципы находят отражение в конкретном уроке или через приемы реализации МПС, или приемы создания и способы решения проблем. Именно эти приемы и способы представляют собой совокупность средств проявления упомянутых принципов в реальном учебном процессе, решая проблему взаимосвязи.

Поэтому методическим условием реализации этих принципов на уроке может служить *выявление и разрешение противоречий межпредметного, политехнического и производственного характера.*

Эффективность учебного процесса в средних ПТУ определяется единством содержательной и процессуальной сторон осуществления взаимосвязи общеобразовательной и профессиональной подготовки учащихся и ее единой личностной направленностью. Обеспечить последнюю помогает соблюдение в учебном процессе *принципов мотивации и единства воспитания и обучения.* Согласно принципу мотивации, на уроках необходимо раскрывать учащимся ценностную сущность знаний. В связи с этим в общеобразовательные предметы следует включать мотивационно-прикладные элементы содержания, которые призваны убедить учащихся в необходимости изучения данного предмета.

Наличие мотивационно-прикладных элементов знания на уроке помогает соотнести результаты учебно-познавательной деятельности учащихся с профессионально значимыми целями урока. Кроме того, принцип мотивации ориентирует на создание эмоционального тонуса урока, на создание атмосферы доброжелательности, на включение в урок элемента соревнования, поощрения; на формирование мнения коллектива и воздействие с помощью него на отстающих учащихся. Все это способствует личной заинтересованности учащихся в профессионально значимых мнениях, а в конечном итоге — в знаниях по предмету.

Роль принципа единства воспитания и обучения в системе взаимосвязи особая. Наряду с принципом профессиональной направленности он выполняет роль целевой ориентации процесса обучения. В настоящее время в практике обучения уделяется недостаточно внимания воспитанию. Формирование у будущих рабочих научного мировоззрения, экономическое, экологическое, технико-эстетическое воспитание становятся насущной задачей обучения в средних ПТУ, поэтому этот принцип отражается прежде всего в воспитательной цели урока.

В заключение можно отметить, что совокупность названных принципов обеспечит реализацию взаимосвязи при соблюдении следующих основных

методических условий: постановка целей формирования профессионально значимых знаний, умений и качеств личности; выявление и разрешение противоречий межпредметного политехнического и производственного характера; общественно значимая и личностная интерпретация (экономическая, технико-эстетическая, экологическая, мировоззренческая и т.д.) результатов учебно-познавательной деятельности и соотнесение их с профессионально значимыми целями урока.

Межпредметные связи как условие реализации профессионально-политехнического принципа при подготовке рабочих-металлистов

В практической деятельности преподавателей и мастеров производственного обучения принципиально важное значение приобретает проблема политехнического принципа в поиске способов сочетания и соотношения общеобразовательной и профессионально-технической подготовки учащихся в средних профессионально-технических училищах. <...>

Рассматривая проблему политехнической подготовки учащихся в обучении, Н.К. Крупская писала, что «политехнизм не есть какой-то особый предмет преподавания, он должен пропитывать собою все дисциплины, отразиться на подборе материала и в физике, и в химии, и в естествознании, и в обществоведении. Нужна взаимная увязка этих дисциплин и увязка их с практической деятельностью...» [27].

Какие объективные условия обеспечивают реализацию взаимосвязи предметов в качестве средства осуществления политехнического принципа в обучении дисциплин общеобразовательного и профессионально-технического циклов?

В процессе обучения знания учащихся по общеобразовательным, общетехническим и специальным предметам формируются и развиваются не изолированно, а во взаимосвязи друг с другом. Рассмотрим это на примере материального производства, производительного труда. Знания по истории и обществоведению помогают учащимся узнать, что в основе существования любого общества лежит материальное производство. А любое производство, какова бы ни была его общественная форма, предполагает наличие следующих элементов: предмета труда, средств труда и сознательной деятельности труда самих рабочих. Чтобы рабочий эффективно и качественно производил материальные блага, он должен обладать комплексом (суммой) производственных знаний и умений *политехнического* характера.

Учащиеся, чтобы узнать, каким образом можно добиться повышения производительности труда, должны раскрыть на основе взаимосвязей сущность основных понятий, связанных с трудовым процессом: труд, производственный процесс, производительность труда, предмет и средства, продукт труда, производительные силы, производственные отношения, способы производства, механизация и автоматизация производственных процессов, рациональный технологический процесс и др. Из курса истории и обществоведения учащиеся усваивают, что труд является основным видом деятельности людей и в процессе труда они изготовляют орудия (средства) труда и с помощью их сознательно изменяют окружающую природу и создают материальные блага.

Роль взаимосвязи предметов в реализации политехнического принципа проявляется: во-первых, в изучении общих принципов, общенаучных и общетехнических законов, лежащих в основе устройства, принципа действия и управления технических объектов и технологических процессов, а также способов, методов производства материальных благ; во-вторых, в изучении физических, химических, математических, биологических, экономических, технических и технологических аспектов производства, техники и технологии в соответствии с логикой изучения содержания общеобразовательных, общетехнических и специальных предметов.

Рассматривая роль основ наук в решении проблемы политехнического образования, можно указать на необходимость соединения теоретических знаний с прикладными. Задачи политехнического образования решаются в ходе изучения всех наук как естественно-математического, так и гуманитарного цикла и предметов трудового (производственного) обучения.

К первой составляющей системы политехнических знаний и умений можно отнести *общетехнические знания,* опосредуемые развитой системой машин и представляющие собой совокупность общенаучных знаний и прикладных (отраслевых) знаний. При этом общетехнические знания являются «сквозными» в том смысле, что необходимы для понимания принципов конструирования, действия и управления техникой, входящей в развернутую систему машин, независимо от ее принадлежности. К политехническим (общетехническим) знаниям можно отнести знания, опосредуемые комплексом учебных дисциплин, в который входят предметы естественно-математического цикла, различные общетехнические дисциплины (т.е. общая теория техники, базовые технические и специальные технические науки).

Второй составляющей политехнического обучения можно считать *общетехнологические* знания, которые, в отличие от общетехнических, имеют

сугубо отраслевой характер (делают политехнические знания профессионально-политехническими). Они включают законы, принципы, лежащие в основе производственных (технологических) процессов данной отрасли, и соответственно необходимые представления, понятия и учебные дисциплины, в которых изучаются эти производственные процессы.

Таким образом, политехнические знания и умения учащихся связаны с такими понятиями, как «техника», которая представляет собой одну из составных частей производительных сил, и «технология» — наукой о способах, методах производства материальных благ с использованием различных орудий и средств труда. Общую структуру политехнической подготовки учащихся в средних ПТУ на основе взаимосвязи изучаемых дисциплин можно представить в следующем виде:

Политехнические знания о технике, технологии, экономике, организации производства	
Предметы общеобразовательного цикла: естественно-математические, гуманитарные	Предметы профессионально-технического цикла: общетехнические, специальные, производственное обучение

Политехнические производственные знания				
Об организации производства	О предметах, продуктах труда	Об орудиях (средствах) труда	О процессе труда	О технологии производства

Материалы, их физические, механические, химические, технологические свойства, применение материалов; физические основы техники и технологии; энергетические процессы в технике и технологии; конструкция и принцип действия машин, механизмов, оборудования; контрольно-измерительная техника; средства автоматики; физические основы производственных процессов; энергетические процессы в технологии; планирование, организация, контроль, экономика производства; конструктивно-технический, организационно-технологический, операционно-контрольный этапы труда; общепроизводственные условия труда; условия безопасности труда; знания, умения, навыки по установке, управлению, обработке, контролю, расчетно-аналитические, по организации рабочего места; подготовка и организация трудового процесса, управление технологическим процессом, контроль за ходом тех-

нологического процесса и качеством продукции; наладка и обслуживание технологического оборудования.

Анализ содержания обучения в средних профтехучилищах позволяет выделить три вида общетрудовых политехнических умений, адекватных соответствующим этапам трудового процесса: конструктивно-технический, организационно-технологический и операционно-контрольный. В процессе обучения эти умения формируются поэтапно на основе избирательного применения комплекса знаний по общеобразовательным, общетехническим и специальным предметам:

Система знаний и умений по построению технологических процессов обработки изделий (общетрудовые политехнические знания, умения)		
Этапы формирования		
конструктивно-технический	организационно-технологический	операционно-контрольный
Деятельность учащихся по этапам		
Представление результатов и цели труда; изучение чертежа детали и заготовки; определение шероховатости поверхности заготовки и детали; чтение технических требований чертежа; сопоставление заготовки с чертежом детали; изучение технологических возможностей станка и др.	Выбор предмета труда (заготовки), средств труда — станка, инструментов, приспособлений; подготовка к построению технологического процесса: выбор способов обработки поверхностей, выбор установочных баз, выбор способов закрепления заготовки, изучение технологических свойств обрабатываемого материала, установление рациональной последовательности обработки, выбор и расчет оптимальных режимов резания, необходимых режущих измерительных инструментов, приспособлений; самостоятельное построение технологической карты процесса обработки детали.	Самостоятельное осуществление, регулирование, управление и контролирование производственного процесса; самоконтроль в процессе выполнения каждой операции с целью регулирования и корректирования ее хода, при наладке станка, установке заготовки, инструмента и приспособлений, контроле качества обрабатываемой заготовки.
Основные предметы, необходимые в поэтапной деятельности учащихся		
Техническое черчение, допуски и технические измерения, материалы и технология машиностроения	Спецтехнология; материалы и технология машиностроения; физика, химия, математика	Спецтехнология, допуски и технические измерения; математика

Как известно, всякий трудовой процесс в его целостном и общем виде всегда начинается с постановки и осознания цели предстоящей работы. <...>

Для успешного осуществления этого процесса нужно понять содержание задания, представить себе результат (продукт) труда, форму и конструкцию изготовляемого изделия, размеры, материал заготовки, из которого оно будет изготовлено. Поэтому знания и умения, необходимые на этом этапе трудового процесса, можно назвать конструктивно-техническими, характерной особенностью которых является мысленное построение образа того изделия, которое должно быть изготовлено. Создание образа предмета труда и представление конечных результатов (на основе синтеза знаний по черчению, спецтехнологии и производственного обучения) являются обязательным условием достижения результатов труда, поскольку образ, в котором воплощается цель труда, выступает в качестве регулятора производственных операций и используется как эталон, с помощью которого осуществляется как бы контроль продукта труда. Знания по черчению на этом этапе способствуют, например, выявлению геометрии технических деталей, определению масштаба и соответствия проставленных размеров ГОСТ (ЕСКД). Путем анализа чертежа (определяя номинальный размер, верхнее и нижнее предельные отклонения, наибольший и наименьший предельные размеры, допуск размера) учащиеся должны сделать вывод о годности заготовки для изготовления продукта труда (изделия).

Для второго периода трудового процесса характерно формирование *организационно-технологических* знаний и умений. На данном этапе учащиеся, исходя из цели труда, заранее планируют и программируют, организуют ход производственного процесса, определяют способы и характер трудовых действий, выбирают предмет труда — заготовку, подлежащую обработке, средства труда — станок, инструменты, приспособления, изучают технологические свойства обрабатываемых материалов. При этом учащиеся обоснованно выбирают рациональную последовательность обработки изделия, оптимальный режим резания, необходимые режущие и контрольно-измерительные инструменты, приспособления для установки заготовки, целесообразные способы обработки и закрепления заготовки и др.

На данном этапе перед учащимися можно ставить следующие задания (вопросы), поиск ответов на которые способствует более эффективному формированию организационно-технологических знаний и умений учащихся.

Назовите элементы машин и механизмов, для которых преимущественно предназначены приведенные ниже материалы:

Элементы машин и механизмов	Материалы
Станины станков	Стали углеродистые, легированные,
Передачи червячные	конструкционные
Подшипники скольжения, качения	Минералокерамика
Валы, оси, стержни	Дюралюминий
Электромашины	Чугун
Электропровода	Медь техническая
Муфты сцепления	Твердые сплавы
Маховик (на станках)	Минеральное масло
Гайка на винте, передающем движение	Пластические массы

Подготовка рабочих, хорошо знающих основы техники и технологии производства и умеющих рационально планировать и организовать его, в условиях научно-технического прогресса приобретает исключительно важное значение. <...>

Формирование организационно-технологических знаний и умений способствует не только подготовке рабочих высокой квалификации, но и является необходимым условием воспитания творческого отношения будущих рабочих к труду. В условиях современного производства особенно важны знания и умения по оптимальной организации и распределению труда в коллективе. Именно в общественном труде достигается цель производственного коллектива. Для достижения этой цели необходимы рациональная организация труда и соответствующая производственная дисциплина его членов.

Основные организационно-технологические умения политехнического характера формируются главным образом на уроках специальной технологии и производственного обучения избирательным применением учащимися знаний по общеобразовательным, общетехническим предметам; в процессе практического использования ими знаний и умений по технике и технологии при выборе орудий (средств) труда, необходимых материалов, при определении рациональных способов их обработки, планировании, организации и управлении производственным процессом в соответствии с поставленной целью труда.

Большое значение в формировании организационно-технологических знаний и умений имеют знания учащихся об общих методах построения технологических процессов обработки изделий. Построение технологического процесса учащиеся начинают с изучения исходных данных. При этом рабочий чертеж является основным документом, на котором приводятся общий вид, размеры детали, наименование изделия, технические требования к точности его изготовления, материал, тип и модель станка (оборудова-

ния), его техническая характеристика. Знания по техническому черчению о способах простановки размеров на чертеже дают учащимся возможность наметить измерительные базы и последовательность обработки изделия. Знания по допускам и техническим измерениям о точности размеров помогают определить рациональные способы ее обработки.

Рациональное построение технологического процесса связано с изучением технологических возможностей станка (средства труда). К ним относят, например, точность фиксации положения резцедержателя, наличие сырых кулачков, дополнительного резцедержателя, револьверной головки, копировального суппорта и др. После изучения исходных данных учащиеся приступают к составлению технологической карты обработки заготовки избирательным использованием знаний по общеобразовательным, общетехническим и специальным предметам по следующему алгоритму: выбор типа производства и метода построения технологического процесса; выбор рода и размеров заготовки; выбор типа и модели станка (оборудования); установление рациональной последовательности обработки и назначение технологических операций; выбор режимов резания и расчет основного (машинного) времени.

Таким образом, на организационно-технологическом этапе учащиеся усваивают основные элементы, из которых складывается технологический процесс изготовления деталей механической обработкой, усваивают определения таких понятий, как «операция», «установка», «проход», «оптимальный режим резания», «основное (машинное) время», «глубина резания», «подача», «частота вращения» и др. Они изучают исходные данные, необходимые для разработки технологического процесса, формируют общие принципы выбора способов обработки, изучают физические основы технологических процессов (образование стружки, силы, действующие на резец, рациональные режимы резания, влияние на скорость резания вида материала режущего инструмента и заготовки и др.).

Для успешного формирования организационно-технологических умений учащиеся должны овладеть знаниями не только о технологических свойствах обрабатываемых материалов, но и знать, какие законы науки в каких технических средствах и технологических процессах получили свое практическое развитие. С целью развития знаний и формирования умений перед учащимися можно ставить, например, такие задания (вопросы).

Укажите технологические процессы, которые можно применить при обработке приведенных ниже материалов:

Материалы	Технологические процессы
Сталь углеродистая Серый чугун Алюминий Минералокерамика Алмаз Пластмасса	Резание (на станках) Ковка Штамповка Литье Сварка, пайка, химико-термическая обработка Прессование

Назовите наиболее характерные для приведенных ниже технических средств и технологических процессов физические явления и законы:

Явления, законы	Технические средства, технологические процессы
Закон сохранения механической энергии Тепловые явления Законы Фарадея Закон Джоуля — Ленца Закон Ампера Закон Ома Тепловое линейное расширение	Электродвигатель станков Трансформаторы Электрогазосварка Сверление Шлифование Электропечь Металлообрабатывающие станки Шабрение и зенкерование

Назовите механизмы для передачи и преобразования движений, которые можно применить в указанном ниже производственном оборудовании:

Производственное оборудование	Механизмы для передачи и преобразования движений
Станки (токарные, сверлильные, фрезерные) Подъемный кран (башенный) Машина (ИМ 12А) для испытания металлов на растяжение Прибор для определения твердости по методу Роквелла Доменная печь Мартеновская печь	Ременная передача Зубчатая передача Червячная передача Винтовая передача Гидравлическая передача Кривошипно-шатунный механизм Рычаги (различного рода)

Для контрольно-заключительного периода наиболее характерным является формирование операционно-контрольных знаний и умений. Процесс

труда обычно заканчивается текущим и завершающим контролем выполнения запланированных рабочим операций. С помощью текущего и завершающего контроля определяется соответствие изготовленного продукта поставленной цели.

Применяя знания по специальным и общетехническим предметам, учащиеся самостоятельно осуществляют, управляют, регулируют и контролируют ход производственного процесса, используя для этого необходимые средства (станки, инструменты), материалы, которые необходимы для получения продукта труда (деталей) и контроля своей деятельности. На этом этапе обучения можно ставить, например, такие задания (вопросы).

Укажите назначение контрольно-измерительных приборов и определите единицы измерения приведенных ниже физических величин:

Величина	Контрольно-измерительные приборы	Единицы
Длина	Криптоновая лампа	Метр (м)
Сила электрического тока	Токовые весы	Паскаль (Па)
Давление	Ваттметр	Ампер (А)
Электрическое	Микрометр	Вольт (В)
напряжение	Вольтметр	Метр в секунду
Скорость движения	Штангенциркуль	(м/с)
Мощность	Кварцевые часы	Ватт (Вт)
Работа		Джоуль (Дж)

Определите по чертежу заготовки (предмет труда) и детали (продукт труда) необходимые для обработки режущие и контрольно-измерительные приборы (инструменты) и сделайте заключение о годности действительных размеров заготовки.

Рассмотренные выше конструктивно-технические, организационно-технологические и операционно-контрольные знания и умения используются во *взаимосвязи,* на всех этапах обучения, комплексно. Однако, как было показано выше, для подготовительного периода обучения главным образом характерна цель — формирование конструктивно-технических знаний и умений, для овладения профессией — формирование в основном организационно-технологических знаний и умений, для контрольно-заключительного периода — формирование операционно-контрольных знаний и умений учащихся.

Для поэтапного формирования производственных (конструктивно-технических, организационно-технологических, операционно-контрольных)

знаний и умений условно можно выделить следующие основные знания по общеобразовательным, общетехническим и специальным предметам: о *сущности* физических явлений, законов, процессов, лежащих в основе устройства и принципа действия средств труда (станков, приспособлений инструментов); об *устройствах* технических средств и *принципах* их действия; о рациональном выборе предметов (материалов, сырья) и средств труда (станки, оборудование, приспособления, инструменты и др.); о *способах* выполнения рабочих (трудовых) операций, приемов, движений; об *использовании* режущих, контрольно-измерительных приборов и инструментов; о *путях повышения* производительности труда и экономичности токарной, слесарной и фрезерной обработок; об *основах* научной организации труда: правильное расположение основного, вспомогательного оборудования и планировка.

СПОСОБЫ РЕАЛИЗАЦИИ СОДЕРЖАНИЯ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ

Планирование учебного процесса и подготовка к уроку

В связи с тем, что применение межпредметных связей вносит изменения не только в структуру содержания и методов обучения, но и в основную форму организации обучения — урок, следует обратить внимание читателя на следующие вопросы. В практике обучения, по наблюдениям В.Н. Максимовой, сложились четыре основных способа планирования межпредметных связей — сетевое, курсовое, тематическое, поурочное [34, с. 69—75].

Сетевое планирование. Оно осуществляется завучем или председателем методической или предметной комиссии по определенному циклу, группе предметов. Сетевое планирование имеет форму графика. Сетевой график представляет собой модель учебного процесса, которая отражает содержание и объем учебной деятельности учащихся в определенные отрезки времени с учетом межпредметных связей.

Курсовое планирование. Планирование межпредметных связей внутри учебного курса может осуществляться самим преподавателем или методистом. Существуют разные подходы к анализу межпредметных связей, наиболее распространенным является тематический подход, т.е. последовательный анализ межпредметных связей от одной учебной темы к другой.

Тематическое планирование. Тематическое планирование (как и поурочное) опирается на анализ учебного материала. В этом плане отража-

ется логическая структура учебного материала уроков, опорные знания из данного предмета и из других курсов и перспективные связи. Составляя тематический план, отмечают, для чего, с какой познавательной целью на отдельных уроках необходимо использовать те или иные задания из других курсов: в одних случаях создается опора для введения новых понятий, в других — объясняются причинно-следственные связи в изучаемых явлениях, в третьих — конкретизируются общие идеи или доказываются выводы, новые теоретические положения и т.п. В зависимости от познавательных целей использования межпредметных связей отбираются методы и приемы их осуществления, формулируются вопросы и задания для учащихся.

Поурочное планирование. Конкретизация использования межпредметных связей в процессе обучения достигается с помощью поурочного планирования [40, с. 145—157]. В соответствии с новой дидактической структурой урока (основные компоненты и этапы — *актуализация, усвоение* новых понятий и способов действия, их *применение*) в поурочном плане показывается, когда, на каком этапе урока и как, какими способами включаются знания и умения (политехнического или практического характера) из других курсов в изучение нового или закрепление учебного материала. Тщательная разработка обобщающего урока с межпредметными связями служит эффективным средством формирования мировоззренческих знаний.

Правила организации урока. Осуществляя тематическое и поурочное планирование в целом и планирование межпредметных связей, преподаватель кроме основных правил, вытекающих из дидактических принципов, руководствуется и специальными правилами организации урока.

Первое правило — определить *цель* (чего надо достигнуть). Поскольку в уроке отражаются образовательная, развивающая, воспитывающая и побуждающая функции учебно-воспитательного процесса, надо определить общую дидактическую цель урока, включающую образовательную цель (усвоение новых понятий, формирование навыков и т.д.), развитие интеллектуальных умений и способностей (формирование приемов умственной деятельности, умения самостоятельно решать проблемы и т.д.) и воспитательную цель (формирование убеждений, нравственных привычек, определенных качеств личности).

Второе правило — подготовить *содержание* учебного материала, т.е. определить его объем и сложность в соответствии с поставленной целью и возможностями учащихся; установить связь содержания с жизнью, а также с ранее изученным материалом и способами умственных и практических действий; наметить межпредметные связи; определить системы учебных за-

даний и самостоятельных работ учащихся; установить оборудование урока, а также основные и дополнительные источники информации.

Третье правило — определить дидактические *задачи* урока, последовательное решение которых приведет к достижению всех целей. Учебные и познавательные задачи должны иметь такой уровень сложности, чтобы они вызвали интеллектуальное затруднение учащихся, но одновременно были посильны для решения с помощью самостоятельной поисковой деятельности (с учетом возрастных и индивидуальных особенностей).

Четвертое правило — выбрать наиболее эффективное сочетание *методов и приемов* обучения в соответствии с поставленными целями, содержанием учебного материала, уровнем обученности учащихся и дидактическими задачами. Урок — это коллективное обучение, в рамках которого необходимо обеспечить сочетание фронтальной работы с самостоятельной деятельностью каждого или групп учащихся (подготовить дифференцированные задания для индивидуализации обучения).

Пятое правило — определить *структуру* урока, соответствующую целям и задачам, содержанию и методам обучения. Урок как педагогическое произведение должен характеризоваться четкостью организации (эффективное начало, экономия времени и т.д.), плановостью, целостностью; обязательной логикой развертывания деятельности преподавателя и учащихся, что обеспечивает управление учебно-познавательной деятельностью учащихся.

Подготовка к уроку. Хотя вопрос взаимосвязи предметов изучается давно, большинство авторов рассматривает его лишь в плане межпредметных связей содержания учебного материала, т.е. учебный материал общеобразовательного предмета иллюстрируется материалом профтехнических дисциплин. При этом часто совсем не уделяется внимания на моменты (этапы) организации учебного процесса. А именно здесь имеются немалые возможности реализации межпредметных связей. Например, важнейшим условием эффективности урока является тщательная его подготовка и планирование. В современной теории большое значение придается специальному анализу и *подготовке содержания* учебного материала [40, с. 128—130].

Как показывают исследования, имеется своя логика подготовки и построения урока, при которой система подготовки и планирования учебного материала к занятиям состоит из двух подсистем:

1. Подсистемы *подготовки* к занятиям (к системе уроков и к уроку) на основе научно-методического анализа учебного материала, учета психолого-педагогической подготовки самого преподавателя, уровня обученности учащихся и условий и средств проведения занятий. Эта подсистема подго-

товки к занятиям обусловлена требованиями к современному учебно-воспитательному процессу и структурой урока.

2. Подсистемы *планирования* занятий, включающей календарно-годовое, тематическое и поурочное планирование. Главная цель всех трех видов планирования — достижение оптимального усвоения знаний, умений и формирования навыков при минимальной затрате времени и усилий учителя и учащихся.

Наибольшую эффективность уроков обеспечивает такая система подготовки к занятиям, которая основана на всестороннем *анализе самого содержания* учебного материала. Именно на этом этапе процесса преподавания имеются большие возможности установления межпредметных связей. И при тематическом, и при поурочном планировании занятий должна соблюдаться следующая схема: понятийный (компонентный) анализ учебного материала, логический анализ, психологический анализ, анализ воспитательной значимости учебного материала, дидактический анализ. Рассмотрим каждый из элементов этой системы с точки зрения подготовки к основному типу проблемных уроков (т. е. уроков изучения нового материала).

Понятийный анализ. Понятийный анализ учебного материала — это вычленение основных понятий, фактов в содержании, необходимых для правильного определения дидактической цели и задач, выбора методов обучения. Для такой подготовки преподаватель:

— определяет объем нового материала, устанавливает его связь с ранее изученным (в общем плане) и намечает дидактическую цель, различает обязательный и информационный материал, выделяет основные понятия, которые предстоит усвоить учащимся (или ранее не изучавшиеся свойства и признаки уже известных), новые понятия (или их признаки) делит на основные и второстепенные, фиксирует уровень их сложности;

— определяет структуру знаний, выделяя способы раскрытия сущности новых понятий, конкретизирует, что подлежит творческому, а что репродуктивному усвоению, раскрывает *преемственные связи,* внутрипредметную связь, межпредметную связь понятий из общеобразовательных и профессионально-технических дисциплин — новых и уже известных, а также теоретические и практические способы действия, основываясь на которых учащиеся могли бы самостоятельно (полностью или с помощью учителя) усвоить знания;

— определяет, что из ранее усвоенного следует углубить и закрепить, какие из понятий и способов действия подлежат актуализации на уроке, как усилить их политехническое значение;

— готовит варианты формулирования понятий, определений, правил, теорем, законов и т.д.;

— выделяет понятия и способы деятельности для изучения на последующих уроках в системе, уточняет их связь с основными понятиями данного урока.

В качестве примера приведем анализ содержания учебного материала по физике, электротехнике и спецтехнологии токарного дела (см. ниже). Такой анализ учебного материала отвечает на ряд вопросов типа: Что должны узнать учащиеся, что повторить, чему научиться? Какие элементы знаний одного предмета объективно связаны с элементами знаний другого предмета? Кроме понятийного анализа для правильной организации процесса усвоения знаний надо установить такую последовательность введения новых понятий, которая отвечала бы требованиям проблемного урока.

Логический анализ. Для чего необходим логический анализ учебного материала? В процессе изложения новых знаний учитель оперирует понятиями, суждениями, индуктивными и дедуктивными умозаключениями, вместе с тем цель проблемного обучения — научить учащихся логически мыслить, т.е. оперировать логическими приемами (анализ, синтез и т.п.).

Так как всякое знание есть система, в которой понятия, суждения связаны между собой в *определенной последовательности,* то вопрос о том, в какой последовательности предъявлять ученику известные и новые понятия, показывать способы действия, учебные задания или излагать фактический материал, играет решающую роль в организации обучения.

Каким правилом должен руководствоваться при этом преподаватель? С учетом дидактического принципа доступности в качестве исходного при установлении последовательности материала формулируется такое *правило:* материал, который может быть усвоен вне связи с другим, излагается первым. Если же он не может быть усвоен без знания другого материала, то излагается (дается задание) после того, как будет объяснен второй материал. Например, преподаватель может объяснить сущность понятия «природа тока в газах». Но учащиеся усвоят его глубоко и сознательно только в том случае, если до этого ими усвоено понятие «условия существования электрического тока». Следовательно, понятие «природа тока в газах» надо вводить после понятия «условия существования электрического тока». Это тем более важно, если материал не объясняется, а дается в форме задачи для самостоятельного усвоения. От правильного установления логической последовательности зависит необходимое для управления учебно-познавательным процессом чередование информационных и проблемных вопросов, уровень проблем-

ности усвоения и т.д. Конечно, для создания проблемной ситуации можно ввести понятие «природа тока в газах» и первым. Но решить проблему, самостоятельно уяснить сущность этого понятия учащиеся смогут лишь на основе связи понятия «природа тока в газах» с опорными знаниями.

Непременным условием логического анализа является определение противоречивых сторон информации (факт не соответствует известному правилу, материал противоречит ранее сложившимся понятиям) и т.д. Одновременно преподаватель предусматривает учебные ситуации, в которых могут возникнуть моменты догадки, интуитивной находки при выдвижении гипотезы и решения проблемы, выделяет материал для коллективного и группового изучения.

Эти два вида анализа учебного материала (понятийный и логический) должны дополняться установлением возможности создания проблемных ситуаций и постановки учебных проблем, поскольку сами понятия и последовательность их усвоения — это еще не процесс проблемного учения.

Психологический анализ. Психологический анализ является в определенной мере продолжением и как бы конкретизацией логического. Он необходим для определения проблемности учебного материала и психологической готовности учащихся к самостоятельной познавательной деятельности. При подготовке учебного материала к тематическому планированию можно объединить два вида анализа в один логико-психологический анализ. Готовя материал для поурочного планирования, учитель определяет:

— приемы и способы создания проблемных ситуаций на этапах актуализации, формирования новых понятий, применения усвоенных знаний;

— типы проблемных ситуаций, возможность возникновения или их постановки при выполнении учебных заданий (кто из учащихся не сумеет самостоятельно поставить проблему, а кто, опередив других, снимет проблемность);

— возможность постановки основных проблем преподавателем и самостоятельного решения учащимися вспомогательных проблем и индивидуализации обучения;

— приемы и средства усиления новизны изучаемого материала, побуждения интереса у учащихся к теме, предполагаемым учебным ситуациям, которые могут повлиять на ход мыслей учащихся и его изменение.

Примеры анализа. Поскольку названные три вида анализа содержания учебного материала в учебниках педагогики не описаны и являются для преподавателей методической новинкой, приведем пример такого анализа материала по физике, электротехнике и спецтехнологии токарного дела

(в плане подготовки к поурочному планированию). При подготовке к тематическому планированию подробный психологический анализ невозможен, поскольку может быть неизвестен состав учащихся.

В ходе *понятийного анализа* содержания урока физики по теме «Электрический ток в газах» (I курс) преподаватель выделяет новые, неизвестные учащимся понятия «природа тока в газах», «несамостоятельный разряд», «способы создания несамостоятельного разряда» и способы действия: постановка целей опыта, формулирование выводов, сравнение информации, сравнение явлений, выделение существенного, выделение различий.

Новые понятия и способы действия могут быть усвоены на основе ранее изученных. Преподаватель планирует углубить известные понятия (знания) из курса физики: «работа электрического тока», «кинетическая энергия», «условия существования электрического тока», «проводники и диэлектрики». На основе взаимосвязи новых и прежних знаний преподаватель добивается усвоения учащимися новых понятий, раскрывающих физическую природу электрической проводимости газов (на уровне применения знаний в знакомой ситуации).

В зависимости от характера профессиональной подготовки учащихся преподаватель ищет связи известных и новых понятий из курса физики с понятиями и способами действия из дисциплин профтехцикла, облегчающими усвоение теоретического материала. Например, на этапе формирования новых понятий, приемов и способов действия преподаватель, реализуя перспективную *межпредметную* связь курса физики с курсом электротехники, темой «Электровакуумные приборы» характеризует различные типы самостоятельного и несамостоятельного разрядов, выделяет явление «термоэлектронной эмиссии», связывает его с будущей работой учащихся с электровакуумными приборами (диод, триод, тетрод, пентод и др.), в которых явление термоэлектронной эмиссии лежит в основе их принципа действия.

Рассмотрим пример *логического анализа* приведенного выше учебного материала. В учебнике физики (9 класс) сначала рассматривается сущность электрического разряда в газе, получение его в процессе ионизации, затем — проводимость газов, рекомбинация, несамостоятельный разряд (несамостоятельная проводимость), самостоятельный разряд (самостоятельная проводимость).

Такая логика (последовательность изложения) не способствует организации проблемного урока и созданию проблемных ситуаций дедуктивным путем. Целесообразно перестроить структуру учебного материала так, чтобы

последовательность актуализации опорных знаний и введения новых понятий и способов деятельности обеспечила активный (здесь — частично-поисковый) метод учения. Актуализацию опорных знаний преподаватель планирует провести в форме фронтального опроса, где учащиеся отвечают на следующие репродуктивные вопросы: Что представляет собой электрический ток? Каковы условия существования тока? Какова роль электрического поля? Как подсчитать поля? По какой формуле определяется кинетическая энергия частиц? Что является свободным носителем тока в металлах, электролитах? Почему расплавы солей — проводники? Откуда появились ионы? В чем различие и что общего в проводимости электролитов и металлов? Примеры проводников и диэлектриков. В чем главное отличие их друг от друга? Что такое проводник? Что такое диэлектрик? К чему относятся металлы? При подведении краткого итога первого этапа урока (актуализации опорных знаний) должен произойти естественный переход к изучению нового материала с помощью проблемного вопроса.

Как создаются противоречия в учебном процессе?

1. Сталкиваются мнения, высказанные учащимися (или собственные); например, в одних случаях воздух — проводник, а в других — диэлектрик.

2. Сталкиваются факты, наблюдаемые в ходе демонстрации опыта с помощью ионизатора (пламя и др.): газ (воздух) может стать проводником и сообщение преподавателя, что можно создать самостоятельную проводимость в газах без показанного ионизатора. Как? При каких условиях?

3. Сталкиваются факты — почему при демонстрации опыта, где газ ионизируется за счет энергии электрического поля, в первом случае возникает проводимость в воздухе, во втором — нет? и т.д.

Уже в ходе логического анализа и моделирования предстоящего занятия возникает необходимость в установлении МПС, обозначенных выше.

Психологический анализ как бы дополняет понятийный и логический:

Проблемные вопросы и проблемные ситуации	**Способы создания проблемных ситуаций**	**Эмоционально-психологический настрой**
Нет ли противоречия в том, что в одних случаях воздух относится к проводникам, в других к диэлектрикам?	Столкновение учащихся с жизненными фактами (явлениями), требующими теоретического обоснования	У учащихся возникает интерес в связи с анализом проблемы и использованием наглядных средств,

Можно ли создать свободные заряды в газах? При каких условиях воздух становится проводником? Можно ли создать самостоятельный разряд в газах? Как это сделать без ионизатора? Каким должно быть соотношение энергии поля и энергии, необходимой для ионизации газа? Как это практически осуществить?	Столкновение учащихся с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях Имеется ли противоречие между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования	сопровождающихся постановкой заданий для учащихся, требующих от них самостоятельных действий (поставить цель работы, объяснить наблюдение и т.д.). Интерес побуждается показом фрагмента из кинофильма «Ток в газах» и демонстрацией опыта. С помощью преподавателя учащиеся теоретически решают проблему и делают выводы. Правильность решения подтверждается демонстрацией кинофильма.

Поскольку не все учащиеся одинаково воспринимают основную проблему, преподаватель вынужден изменить формулировку ее, разделить на последовательный ряд подпроблем и дифференцировать задания, чтобы каждый учащийся мог самостоятельно осуществить поиск:

Задания сильным учащимся	**Задания средним учащимся**	**Индивидуальные задания**
При каких условиях воздух становится проводником? Можно ли создать в газе самостоятельный разряд? Как это теоретически предсказать?	Можно ли создать свободные заряды? Каким образом? Можно ли практически создать в газе самостоятельную проводимость? Какими способами?	Приведите примеры, когда воздух выступает в качестве проводника или изолятора. Какова роль ионизатора в газах?

Межпредметные (межцикловые) связи с физикой легче устанавливаются (и в этом большая необходимость) при анализе содержания предметов профтехцикла. В этом случае общеобразовательные знания нужны как базовые для усвоения общетехнических.

В ходе *понятийного анализа* содержания урока электротехники при изучении темы «Электровакуумные приборы» (II курс) преподаватель выделяет новые понятия: «электронные приборы», «ионные приборы», «электронная эмиссия», «термоэлектронная, фотоэлектронная и электростатическая (автоэлектронная) эмиссия», «вторичная эмиссия». Они могут быть успешно усвоены на основе ранее изученных понятий из курса физики по теме «Электрический ток в вакууме». Поэтому в данном случае планируется углубить известные из курса физики понятия «несамостоятельный и самостоятельный разряды», «ионизация электронным ударом», «термоэлектронная эмиссия».

На уроке предполагается показать *способы* создания различных видов электрической проводимости в газах: показать, что в электронных приборах движение носителей заряда происходит практически без столкновения с молекулами газа, а в ионных приборах движение носителей зарядов между электродами происходит в среде разреженного газа или паров металла (ртути). На основе взаимосвязи новых и прежних понятий преподаватель подведет учащихся к выводу: для создания внутри электровакуумных приборов в пространстве между электродами потока электронов используют явления электронной эмиссии.

Рассмотрим пример *логического* анализа того же учебного материала. В учебнике «Основы электротехники» сначала рассматриваются принципы действия электронных и ионных приборов, условия их применения в различных отраслях народного хозяйства, преимущества и недостатки, характеристики, а затем сущность явления электронной эмиссии.

Такая логика не способствует созданию проблемных ситуаций дедуктивным путем (т.е. от правила к факту) и организации проблемного урока. Структуру учебного материала необходимо перестроить так, чтобы последовательность введения новых понятий обеспечивала поисковый или частично-поисковый метод учения. Предусматривается актуализация знаний об электрическом разряде в газе, об ионизации газов, выяснение причин этих явлений и постановка проблемного вопроса: В чем сущность механизма проводимости газов? (основная проблема), актуализация знаний о механизме проводимости металлов, расплавов электролитов, раскрытие сущности электронной проводимости как в металлах, растворах электролитов, газах, так и в вакууме, актуализация знаний о рекомбинации, уточнение и углубление знаний о различных типах самостоятельного разряда, термоэлектронной эмиссии (частная проблема), предполагается общий вывод о сущности электронной эмиссии и значения этого явления для электровакуумных приборов.

Ниже приведен *психологический* анализ того же материала и рассмотрены возможности его проблемного изучения:

Проблемные ситуации и проблемные вопросы	**Способы создания проблемных ситуаций**	**Эмоционально-психологический настрой учащихся**
Внутреннее сопротивление электронных приборов велико, носителей зарядов относительно мало. Нет ли противоречия в том, что сигнал, поданный на вход электронного прибора, на выходе достигает значения, достаточного для приведения в действие того или иного механизма? Как объяснить выход потока электронов в пространство между электродами в электронных и некоторых ионных приборах? Каковы условия возникновения потоков электронов в электровакуумных приборах? В чем сущность явления электронной эмиссии?	Столкновение учащихся с фактами, явлениями, известными из курса физики, но требующими теоретического обоснования Столкновение учащихся с необходимостью актуализировать знания, полученные из курса физики, спецтехнологии в конкретных практических условиях Возникает противоречие между практическим знанием принципиальной схемы устройства и отсутствием знаний для теоретического обоснования явления	У учащихся возникает интерес в связи с анализом проблем современной электронной техники, обладающей высокой чувствительностью (с помощью электрометрических приборов можно измерить токи порядка 10 А) и весьма малой инерционностью. Интерес побуждается тем, что учащиеся приводят примеры использования электронных приборов в телевидении, радиолокаторах, электронных микроскопах и т. д., объясняется принципиальная схема устройства простейшей электронно-лучевой трубки, демонстрируется фрагмент диафильма. Интерес побуждается формированием понятия «электронная эмиссия» с поверхности твердых или жидких тел, демонстрацией фрагментов из кинофильма, плакатов, проведением опыта.

Поскольку учащиеся неодинаково воспринимают основную проблему, преподаватель изменяет формулировку ее (В чем сущность явления электронной эмиссии?), делит на последовательный ряд подпроблем и дифференцирует задания, чтобы каждый учащийся (или группы учащихся) мог самостоятельно осуществить поиск:

Задания сильным учащимся	Задания средним учащимся	Индивидуальные задания
В чем сущность термоэлектронной, фотоэлектронной и электростатической (автоэлектронной) эмиссии? Дайте классификацию видов катодов электронных и ионных приборов в зависимости от вида эмиссии. В чем сущность вторичной эмиссии в электронных лампах?	Раскройте сущность явлений: несамостоятельный и самостоятельный разряды в газе, ионизация электронным ударом, термоэлектронная эмиссия. Как получают потоки электронов в вакууме, какими свойствами они обладают? Каковы возможности управления электронными потоками в вакууме?	При каких условиях может происходить газовый разряд в стеклянной трубке с двумя электродами? Благодаря какому явлению между электродами в вакууме возникает поток электронов? Сложность вопроса не дает возможности ответить на него с учетом приобретенных знаний (в частности, из предмета физики за первый курс и на данном уроке) без помощи преподавателя

Анализ *воспитательной* значимости учебного материала из курса электротехники связан с внесением путем МПС мировоззренческих понятий и установлением связи методов обучения и методов воспитания.

Учитывая, что важнейшей целью анализа содержания учебного материала является построение его четкой структуры и выбор методов обучения, рассмотрим пример *анализа* учебного материала по теме «Обработка конических поверхностей» из *спецтехнологии* токарного дела. Урок (сдвоенный) включает ознакомление учащихся-токарей на первом курсе с назначением конических поверхностей в машиностроении, элементами конуса и способами обработки конических поверхностей.

В ходе *понятийного* анализа преподаватель выделяет новые понятия: «коническое зубчатое колесо», «коническая зенковка», «центр токарного станка», «переходная втулка», «сверло с коническим хвостовиком», «угол конуса 2a», «угол уклона a», «уклон $У=tga=(D — d)/(2l)$», «конусность $K=(D— d)/l$, а также способы действия: «обработка конусов широким резцом», «обработка конических поверхностей смещением задней бабки», «обработка конусов конусной линейкой».

Выделенные понятия и способы действия могут быть легко усвоены на основе межпредметных связей — привлечения ранее изученных понятий из курсов: «Материалы и технология машиностроения» — «конусообразность», «Допуски и технические измерения» — «размерная цепь», а также на основе внутрипредметных связей с такими понятиями и способами действия, как «операция», «переход», «установочная база».

Усвоенные новые понятия и способы действия из курса спецтехнологии токарного дела, в свою очередь, могут быть использованы в качестве опорных при изучении темы «Фигуры вращения» по предмету «Геометрия» на втором курсе обучения учащихся в среднем профтехучилище.

На уроке предполагается показать области применения в технике деталей с наружными и внутренними коническими поверхностями: инструменты для обработки отверстий (сверла, зенкеры, развертки), имеющие хвостовики со стандартными конусами Морзе, шпиндели токарного, сверлильного, расточного станков с конусной расточкой под хвостовики инструментов или оправок, токарный центр, имеющий две конические поверхности, и т.д. На основе взаимосвязи понятий, полученных учащимися из курса «Материалы и технология машиностроения», таких, как «бочкообразность», «конусообразность», преподаватель подводит учащихся к выводу о том, что конус представляет собой геометрическое тело, поверхность которого получается вращением прямой линии (образующей), наклонно расположенной к оси вращения. Далее сообщается, что обработка конических поверхностей на токарном станке выполняется поперечным смещением задней бабки, поворотом верхних салазок, посредством конусной линейки или копировальных приспособлений, широкими угловыми резцами и коническими развертками.

Рассмотрим пример *логического* анализа того же учебного материала. В учебнике «Токарное дело» сначала рассматриваются виды и элементы конических поверхностей, а затем способы их обработки. Структуру учебного материала следует пересмотреть таким образом, чтобы последовательность введения новых понятий и способов действия обеспечила поисковый или частично-поисковый метод учения.

Приведем примерную логику рассуждения преподавателя в ходе анализа учебного материала и прогнозирования состава и структуры урока:

Исходное положение анализа	Опорные знания для понимания нового учебного материала
1	2
Учащиеся должны узнать, что конус представляет собой геометрическое тело, поверхность которого получается вращением прямой линии (образующей), наклонно расположенной к оси вращения.	Учащиеся из курса «Материалы и технология машиностроения» знают, что конусообразностью называется отклонение от параллельности образующих, определяемое половинным отношением разности диаметров двух поперечных сечений детали.

В этом случае наблюдается прямая связь между опорными и новыми знаниями, которая выражается в том, что учащиеся, рассматривая признаки конусообразности, могут перенести их на новый объект изучения. Следовательно, если преподаватель сумеет добиться от учащихся использования этих опорных знаний, то они самостоятельно смогут дать определение конусности:

1	2
Учащиеся должны узнать, что конусностью К называется отношение разности диаметров двух поперечных сечений к расстоянию между ними: *K=(D-d)/l*	Учащиеся знают определение конусообразности, т. е. имеются знания и условия для переноса этих знаний в новую ситуацию

В этом случае между опорным и новым знанием связь прямая, существенная. Следовательно, на этом материале преподаватель может организовать самостоятельный поиск учащихся. Установив возможность применения общего метода высокого уровня проблемности, в данном случае эвристического, он анализирует целесообразность его применения по значимости. Предположим, что если применение этого метода позволяет формировать такие умения, как анализировать факторы, определяющие точность обработки, устанавливать причинно-следственные связи между понятиями «конусообразность», «конус и его элементы», сопоставлять известное с новыми (полный и усеченный конус) фактами, строить доказательство, выявлять и обосновывать предположение, позволяет переносить знания, полученные в курсе «Материалы и технология машиностроения», в урок спецтехнологии, то тем самым обеспечивается реализация развивающих целей обучения:

1	2
Учащиеся должны узнать, что уклоном У называется отношение разности радиусов двух поперечных сечений конуса к удвоенному расстоянию между ними	Учащиеся владеют основным понятием «конусность», а также знают из курса геометрии за 7-й класс, что отношение противолежащего катета к прилежащему обозначается *tg a*

В данном случае наблюдается прямая межпредметная связь между опорными и новыми знаниями, которая выражается в том, что уклон равен тангенсу уклона а, т.е. *tga —(D — d)/l.* Здесь новое знание имеет прямую непрерывную связь с ранее изученным и может быть получено путем по-

строения логической цепочки рассуждений, ведущих к требуемому выводу, в этом случае учебный материал дает возможность использовать методы высокого уровня проблемности эвристического и исследовательского:

1	2
Учащиеся должны узнать, что конусы, размеры которых стандартизированы, называются нормальными	Учащиеся знают, что хвостовики сверл, зенкеров, разверток, переходных втулок и т. п. имеют стандартные конусы Морзе № 1, 2, 3, 4, 5

Здесь преподаватель, используя внутрипредметную связь опорных знаний, может организовать самостоятельный поиск учащихся, поскольку эти связи носят конкретный, подтвержденный практическим опытом характер:

1	2
Учащиеся должны узнать способы обработки конических поверхностей на токарном станке (поперечным смещением задней бабки, посредством конусной линейки или копировальных приспособлений, широкими угловыми резцами и коническими развертками)	Учащиеся знают технологический процесс обработки наружных цилиндрических поверхностей, цилиндрических отверстий, нарезание резьбы плашками и метчиками

Здесь нет прямой *внутрипредметной связи*, а есть опосредованная связь. Самостоятельный поиск учащихся нецелесообразен, удобнее преподавателю использовать сообщающую беседу и объяснить материал:

1	2
Учащиеся должны уметь определять элементы конуса, знать типовые детали, имеющие конические поверхности, уметь выбрать способ обработки конических поверхностей в зависимости от технико-технологических требований, предъявляемых к изделию	Учащиеся знают, что такое конус и его элементы (конусность, уклон), умеют назначать способы обработки конических поверхностей: поперечным смещением задней бабки, поворотом верхних салазок и др.

Преподаватель делает вывод: учебный материал данного урока позволяет использовать методы высокого уровня проблемности. Наличие у учащихся значительного количества информации (опорных понятий) и практического

опыта дает возможность преподавателю организовать самостоятельный поиск, поэтому метод обучения, применимый к данному содержанию, — эвристический или диалогический.

Отсюда видно, что в зависимости от уровня обученности учащихся и дидактической подготовки преподавателя можно выбрать тот метод, который более всего соответствует уровню профессиональной подготовки учащегося, дидактической цели и способствует систематизации формируемых на уроке знаний, умений и навыков.

Анализ воспитательной значимости учебного материала. Проблемное обучение, обеспечивая формирование понятий научным путем, т.е. путем разрешения содержащихся в них познавательных противоречий, представляет собой систематическую работу по превращению знаний в убеждения.

Как лучше использовать учебный материал для воспитательного воздействия на учащихся, для формирования их мировоззрения и убеждений?

Вот что определяет задачу анализа его воспитательной значимости. Поэтому преподаватель выделяет понятия и представления, влияющие на формирование научного мировоззрения, на эстетическое, атеистическое, идейно-политическое воспитание учащихся, дополняет учебный материал фактами из истории науки, подтверждающими выводы учителя или учащихся.

Сказанное полностью относится к общеобразовательным предметам. А если в профтехническом предмете нет понятий, несущих мировоззренческую нагрузку? Скажем, понятия «клин» и «электролит» не имеют такой нагрузки. Так, как же усилить воспитательное значение подобного содержания учебного материала? Очевидно, здесь надо подумать о его связи с понятиями, влияющими на формирование интереса и потребности учащихся в технических знаниях, их отношения к своей профессии, экономического мышления и т. п.

Анализ воспитательной значимости учебного материала по техническим дисциплинам связан с внесением путем МПС именно таких понятий и установлением единства методов обучения и методов воспитания. Рассмотрим пример такого анализа, исходя из содержания уроков физики, электротехники и спецтехнологии, описанных выше.

Осуществляя мысленную связь явлений природы электрического тока в различных средах и побуждая учащихся к всестороннему анализу фактов, явлений электрического тока в металлах, газах, вакууме, преподаватель может организовать самостоятельный поиск объяснения сущности явления электронной эмиссии.

Важным элементом в анализе содержания является ориентация учащихся на научную оценку явления электронной эмиссии, правильного толкования этого явления с позиций достижений науки в области электротехники. При этом преподаватель учитывает, что переход от знаний к убеждениям не происходит автоматически, убеждениями становятся те знания, которые имеют мировоззренческий смысл и касаются вопросов отношения учащихся к предстоящей профессиональной деятельности.

Важным звеном в анализе содержания учебного материала выступают задачи МПС с курсом «Основы экономики труда и производства» для усиления экономического воспитания учащихся на уроке. Так, в рассматриваемом материале по электротехнике преподаватель планирует обратить внимание учащихся на то, что с помощью электронной аппаратуры можно измерить и контролировать не только любые электрические величины (ток, эдс, сопротивление, мощность, частоту, сдвиг фаз и т.д.), но и почти все физические величины: температуру, давление, силу света, расстояние, размеры, время и т.д. Точность замеров будет зависеть от строгого соблюдения технико-технологической, исполнительной *дисциплины*, правильного отношения к труду, к профессии. Подчеркивается, что это также и важнейшее условие обеспечения *качества* работ, повышения производительности труда на базовом предприятии после окончания училища. Качество работы — не только экономическая категория, но и важная нравственная категория. Учащийся, не обладающий такими качествами личности, как активность, самостоятельность, ответственность, сознательность, дисциплинированность и т.п., не в состоянии систематически обеспечивать высокое качество работы. Все эти качества личности формируются у будущих рабочих и на уроках теоретического обучения.

Следовательно, понятия «электровакуумные приборы», «ионные приборы», «коническое зубчатое колесо», «обработка конусов резцом» и т.п. можно связать с понятиями «качество», «экономия материала», «точность обработки», «дисциплина труда» и т.п., являются средством воспитательного воздействия на учащихся.

Преподаватель учитывает, что эффективность экономического воспитания в наибольшей мере зависит от того, насколько экономичен сам урок с точки зрения учебной деятельности учащихся. Все усилия преподавателя сведутся на нет, если на уроке не будет создана напряженная атмосфера учебного труда, каждая минута которого посвящена активному формированию системы профессиональных и общеобразовательных знаний, умений и навыков.

Анализируя содержание учебного материала, преподаватель, кроме внесения путем МПС мировоззренческих понятий, обеспечивает единство методов обучения и методов воспитания. Так, при анализе описанного выше содержания учебного материала по спецтехнологии токарного дела установлена возможность применения эвристического метода обучения. Организуя эвристическую беседу, преподаватель сочетает изложение нового материала по теме «Обработка конических поверхностей» с постановкой проблемных заданий, устанавливает причинно-следственные связи между понятиями «конусообразность», «конус и его элементы», учит учащихся сопоставлять известное с новым (полный и усеченный конус). Учащиеся, самостоятельно решая познавательные проблемные задачи, испытывают затруднения. Здесь преподаватель может использовать такие методы воспитания, как одобрение, поощрение, метод воспитывающих ситуаций и т.д. Положительные эмоции, испытываемые учащимися в процессе эвристической беседы, могут пробудить у них интерес к рационализаторской и изобретательской работе. Участвуя в коллективном поиске, работая сообща на уроке, они учатся пользоваться общими инструментами (линейками, угольниками, штангенциркулями, шаблонами и т.п.), ответственно относиться к порученному заданию. На таком уровне возникает взаимопомощь и взаимоконтроль, формируются у учащихся чувства коллективизма, товарищества, взаимовыручки и другие общественно важные качества личности.

Дидактический анализ. Каждый преподаватель имеет опыт дидактического анализа учебного материала. Методика такого анализа описана в литературе. Поэтому укажем лишь на суть его при подготовке проблемного урока, не останавливаясь на изложении общеизвестных положений. Исходя из полученных результатов понятийного, логического и психологического анализа учебного материала, преподаватель:

— уточняет и формулирует дидактическую цель урока, устанавливает, какие понятия должны усвоить учащиеся и какие способы действия сформировать, четко определяет дидактические задачи и способы их решения на разных этапах урока;

— уточняет объем учебного материала (обязательного для усвоения и информационного), при необходимости дополняет материал учебника, делит его на логически взаимосвязанные части и намечает время изучения каждой, намечает необходимую структуру урока;

— выбирает общие и бинарные методы обучения, уточняет возможные формулировки вопросов и познавательных задач (заданий), возможное сочетание слова и наглядности для создания проблемных ситуаций (и постановки

проблем), подбирает способы решения проблем, систему самостоятельных работ на повторение прежних знаний и усвоение новых, определяет способы работы учащихся с учебником;

— предусматривает возможные варианты предположений и гипотез учащихся, подбирает примеры и сведения из истории науки, необходимые для оптимального усвоения нового материала и проверки правильности решения проблем, определяет источники дополнительной информации, уточняет, какие факты, сведения учащиеся найдут самостоятельно и как используют их на уроке;

— готовит дидактический (раздаточный) материал и технические средства обучения, устанавливает возможность применения программированных пособий;

— намечает список учеников для оценки их знаний, индивидуальной работы и др.;

— уточняет методические приемы и способы усиления воспитательного воздействия материала и преподавания на учащихся, установления профнаправленности и межпредметных связей и связи с жизнью, а также приемы создания проблемных ситуаций, находит варианты «подсказок» в виде вспомогательных вопросов, карточек, средств наглядности или самостоятельных работ;

— подбирает систему заданий и упражнений для применения усвоенного, формирования умений и навыков и оценки знаний учащихся;

— готовит материал для домашнего задания и уточняет его характер.

Как правило, содержание дидактического анализа соответствует основному содержанию плана урока. Вполне понятно, что на конкретном материале перечисленные действия преподавателя совершенствуются легче и быстрее, поскольку он охватывает весь материал сразу.

Требования к уроку с межпредметными связями почти не отличаются от общих требований к нему [41]. Но, как указывает В.Н. Максимова, на основе межпредметных связей рождаются разнообразные методические приемы и способы проблемного обучения на уроке.

1. Постановка межпредметной проблемы на уроке по одному предмету и ее решение на уроках по другому предмету. Например, проблема: «В чем сущность качественного скачка при переходе от химической к биологической форме движения материи?» выдвигается на уроке обществоведения, раскрывается на уроках биологии.

2. Подготовка и проведение системы уроков по разным предметам, нацеленной на решение определенной мировоззренческой проблемы (напри-

мер, на уроках обществоведения, биологии и химии раскрывается проблема: взаимосвязь этапов развития форм движения материи).

3. Организация на уроке серии поисковых самостоятельных работ, требующих привлечения знаний из разных предметов (например, в курсе анатомии, физиологии и гигиены человека даются письменные задания: «Объясните слова Ф. Энгельса о том, что физиология — это физика и химия живого тела, поднятые на более высокую ступень», «В чем выражается единство живой и неживой природы?», «Почему головной мозг является предметом изучения кибернетиков?» и др.).

4. Проведение специальных межпредметных обобщающих уроков, семинаров, конференций (например, темы «Фотосинтез с позиций современной науки», «Энергия электрического поля», «Марксистско-ленинская философия — основа научного мировоззрения» и т.п.) и др.

Передовые преподаватели профтехучилищ применяют множество и других способов организации занятий, например: введение межпредметных связей на уроках по смежным дисциплинам (физики и математики, материаловедения и физики и т.д.) на основе репродуктивной и продуктивной деятельности (воспроизведение знаний из общеобразовательных предметов, обсуждение частных проблемных вопросов и решение отдельных познавательных задач); постановка межпредметных учебных проблем и самостоятельный поиск их решения на отдельных уроках; включение вначале двусторонних, а затем и многосторонних связей между разными предметами на основе координации деятельности преподавателей всех трех циклов предметов (выдвижение общих учебных проблем, их поэтапное решение в системе уроков по разным курсам). Последнее встречается пока редко из-за недостаточного методического взаимодействия преподавателей.

Способы побуждения учащихся к активной учебно-познавательной деятельности

Создание проблемных ситуаций. Руководствуясь правилами общих и бинарных методов, преподаватели (учащиеся) выбирают те или иные приемы и способы работы. Поскольку способы работы репродуктивными методами хорошо известны, остановимся лишь на менее освоенных практикой способах (и условиях) реализации группы продуктивных методов обучения. Применение группы продуктивных методов обучения зависит от уровня освоения преподавателем способов создания проблемных ситуаций и от его умения организовать решение проблемы. Теоретики и практики на основе

общих закономерностей возникновения проблемных ситуаций различают разные их типы и способы создания в учебном процессе.

Чаще всего проблемная ситуация возникает при условии, если учащиеся не знают способа решения поставленной задачи, не могут ответить на проблемный вопрос, дать объяснение новому факту и т.п. Второй тип проблемных ситуаций возникает при столкновении учащихся с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях. Третий тип проблемных ситуаций возникает в случае, если имеется противоречие между возможным решением задачи и неосуществимостью выбранного способа. И наконец, четвертый тип — когда имеется противоречие между практически достигнутым результатом выполнения задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования.

В результате обобщения передового опыта можно выделить наиболее часто встречающиеся способы создания преподавателем *проблемных ситуаций* на уроках по разным предметам.

1. Побуждение учащихся к объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними или противоречивости. Например, при изучении закона Ома для замкнутой цепи демонстрируется измерение напряжения батареи с высокоомным вольтметром. При этом учащиеся видят, что показание вольтметра не совпадает с указанным значением эдс батареи. Возникает проблемная ситуация, ставится проблема: почему показание вольтметра и указанное значение эдс батареи не совпадают? После изучения закона Ома для замкнутой цепи учащиеся убеждаются, что показание вольтметра будет меньше указанного значения эдс, потому что есть падение напряжения на внутреннем сопротивлении батареи (проблема решена).

2. Использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении учащимися заданий в училище, дома, на производстве, в учебных мастерских, на экскурсии и др. Например, использование эксперимента для повышения познавательной активности учащихся. При изучении зависимости сопротивления проводников от температуры проводится эксперимент с включением проводника, амперметра и вольтметра. При достижении определенной критической температуры показание амперметра резко возрастает. Учащиеся не могут объяснить данное явление, новые знания, которые должны усвоить учащиеся, встают перед ними как исследовательская проблема (при достижении определенной критической температуры, характерной для рассматриваемого вещества, происходит явление сверхпроводимости).

3. Постановка проблемных заданий (вопросов, задач) на объяснение явлений, сущности изучаемого понятия или по поиску способов его практи-

ческого применения. Например, при объяснении нового материала на уроке по физике учащимся предлагается решить задачу: «Определите электроемкость земного шара, если радиус его равен 6400 км». Учащиеся находят, что С = 710 мкФ. После расчета емкости учащимся показывают конденсаторы меньше наперстка емкостью 1000 мкФ. В чем дело? Возникает проблемная ситуация. Решение вытекающей из нее проблемы (почему в таком случае энергоемкость земного шара меньше?) помогает понять устройство конденсатора.

4. Побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, порождающему противоречия между практическими представлениями и научными понятиями об этих фактах. Например, «Пришлите немного лучей», вот с такой несколько необычной просьбой обратился к В.К. Рентгену один из больных. На что В.К. Рентген немедленно отозвался предложением, чтобы больной лучше прислал на просвечивание свою грудную клетку. Сегодня такая просьба вполне выполнима, так как просвечивающий аппарат на основе радиоактивных изотопов, например тулия-170, легок (примерно 2 кг), удобен в обращении и не нуждается в электропитании. Притом этот аппарат используется для просвечивания не только живых тканей, но и тонких пленок металла.

5. Побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов или новой информации. Например, преподаватель физики предлагает учащимся следующий вопрос: будет ли виден чертеж, если его накрыть матовым стеклом? У учащихся при этом возникает встречный вопрос преподавателю: чертеж накрыт матовой или не матовой стороной стекла? Преподаватель спрашивает: будет ли различие, если чертеж накрыть стеклом сначала матовой стороной кверху, а затем стекло перевернуть? Одни учащиеся отвечают, что различия не будет, другие, наоборот. Возникла проблемная ситуация. Преподаватель кладет на чертеж стекло матовой стороной кверху. Что вы заметили? Учащиеся видят, что, если стекло положить матовой стороной кверху, чертеж не заметен, а если наоборот, виден. Учащиеся формулируют проблему: какие закономерности движения света через матовое стекло дают такое различие? Более подготовленные теоретически учащиеся рассуждают таким образом: если стекло положить на чертеж матовой стороной кверху, то пучки света, отраженные от различных участков чертежа, перекрываются на матовой поверхности. Из-за равномерного рассеяния света чертеж разобрать нельзя. Если стекло перевернуть, то чертеж будет виден. При этом освещенность матовой поверхности будет неодинаковой и интенсивность света, рассеянного раз-

личными участками этой поверхности, станет различной. Преподаватель утверждает, что такое обобщение нового факта (различия) будет доказательством поставленной проблемы.

6. Ознакомление учащихся с фактами, имеющими как будто бы необъяснимый характер и приведшими в истории науки и техники к постановке проблемы.

7. Организация *межпредметных* связей с целью использования выводов, правил, принципов одной науки для объяснения выводов или фактов другого предмета. Например, часто возникает необходимость расчета допускаемой скорости резания при различных условиях обработки заготовок на металлорежущих станках, объяснения сущности формулы во взаимосвязи со знаниями по физике, математике, т.е. зависимости коэффициента Cv от вида обработки и обрабатываемого материала, T — заданной стойкости инструмента (мин), m — показателя относительной стойкости, t — глубины резания (мм), S — величины подачи (мм/об), xv — дробного показателя степени при глубине резания, yv — дробного показателя степени при подаче, $K_{общ}$ — общего поправочного коэффициента, учитывающего конкретные условия работы на станках.

Таким образом, на основе знаний по физике и математике выводится основной закон резания: для повышения скорости резания при неизменной стойкости или для повышения стойкости при неизменной скорости резания следует увеличить глубину резания, соответственно уменьшив подачу.

Представляет интерес методический прием создания проблемной ситуации на основе межпредметных связей, при котором в изложение нового материала по математике вводятся задания (или указания), требующие знаний по спецпредметам. Рассмотрим этот прием на примере фрагмента урока геометрии. В практике обучения урок обычно начинают с сообщения темы. Однако урок можно начать по-другому. Использование имеющихся у учащихся знаний по спецпредметам для формулирования темы урока значительно активизирует учебную деятельность даже при последующем лекционном изложении материала. При этом целесообразно использовать систему вопросов-указаний, составленных таким образом, чтобы ответ на каждый вопрос и выполнение каждого задания являлись очередным шагом к основному выводу, к которому преподаватель ведет учащихся.

Например, перед изучением понятия «двугранный угол» можно продемонстрировать учащимся какой-либо режущий инструмент (лучше всего зубило — в нем четко выражена форма клина) и для актуализации опорных знаний поставить такие вопросы: какую форму имеет режущая часть зуби-

ла? Как называются углы режущего клина? Между какими гранями зубила заключен его угол заострения?

К уроку целесообразно подготовить кодопозитив, на котором изображены углы рабочей части зубила. После краткой беседы можно предложить учащимся вопрос по этому учебному материалу и сформулировать тему урока. Таким образом, предлагая сопоставить несколько известных из производственной практики фактов, преподаватель подводит учащихся к проблемному вопросу по математике, поиск ответа на который и будет темой урока. В этом случае актуальными для учащихся опорными знаниями, на основе которых начинается путь к познанию нового, будут и практические знания. Подобное начало урока сразу же включает учащихся в активное восприятие учебного материала, а удачный логический переход от известного к неизвестному способствует более целенаправленному изложению всей темы.

Очевидно, что данный прием можно эффективно использовать не только при постановке темы урока, но и на любом другом его этапе. Так, знания по спецдисциплинам, факты и наблюдения, полученные учащимися во время производственной практики, служат основой для создания проблемных ситуаций.

Урок может быть более активным, если для ответа на проблемные вопросы учащиеся должны не только вспомнить и *установить связи математики с техникой*, производственной деятельностью, но и самостоятельно сравнить, переработать знания, полученные на уроках по разным предметам (т.е. на основе системы знаний). Тем самым учащийся совершает познавательные действия, переходя от отдельных производственных фактов к научным абстракциям, а от них — к комплексному осмыслению производственных и трудовых процессов.

Рассмотрим фрагмент урока геометрии, на котором на основе производственных наблюдений учащихся создается проблемная ситуация. На уроке, посвященном изучению признака перпендикулярности прямой и плоскости, демонстрируется модель сверлильного станка (или плакат с его изображением). Учащимся предлагается вспомнить, как проверяется перпендикулярность оси сверла плоскости стола станка, на котором крепится деталь. Возникает вопрос: сколько измерений с помощью слесарного угольника необходимо сделать, чтобы проверить перпендикулярность оси сверла (прямой) и поверхности стола сверлильного станка (плоскости)?

Этот вопрос подводит учащихся к осознанию того, что непосредственное применение математического определения не позволяет обосновать перпендикулярность прямой и плоскости. Следовательно, необходим признак,

сводящий решение этого вопроса к выполнению конечного числа проверок. Обсуждение вопроса о наименьшем количестве измерений, достаточном для проверки перпендикулярности оси сверла, позволяет усвоить новое понятие — сформулировать признак перпендикулярности прямой и плоскости. Дальнейшее изучение нового материала ведется как проверка истинности высказанного учащимися математического предположения (т.е. как проверка доказательства гипотезы).

Другой дидактический *прием* заключается в выполнении задания с профессиональным содержанием, при решении которого учащиеся обнаруживают «нехватку» математических знаний и умений. Как правило, это побуждает интерес к поиску и овладению соответствующей теорией. Перед изучением понятия «двугранный угол» можно предложить учащимся следующую задачу: «Вычислите угол заострения заготовки стамески, толщина которой 3 мм, а ширина фаски 14 мм». При обсуждении плана решения учащиеся приходят к выводу, что необходимо измерить угол между двумя плоскостями. Возникает потребность в изучении новых понятий — угла, образованного двумя плоскостями, и величины этого угла.

Как видим, отдельные производственно-технические факты могут использоваться в качестве межпредметного материала, на основе которого создаются проблемные ситуации и в процессе обобщения и абстрагирования формируются новые математические понятия.

8. Варьирование содержания задачи (задания), изменение формулировки вопроса. Вопрос преподавателя: как практически проверить, что прямая перпендикулярна плоскости? — чисто математический вопрос. Он может оказаться недоступным для учащихся. Вопрос можно сделать более доступным на основе МПС. Изменение приведенной формулировки вопроса, основанного на связи геометрии со спецтехнологией, может быть таким: как установить перпендикулярность оси сверла к плоскости стола, на котором крепится деталь? Практический опыт учащихся и наглядность облегчают восприятие и осмысление сути вопроса.

9. Изменение последовательности изучения понятий, применение наглядности и словесных иллюстраций к выводам и объяснениям. Например, коэффициент полезного действия привода станка является важной технической характеристикой, так как определяет ту долю энергии, которая затрачивается на полезную работу, т.е. непосредственно на процесс резания. Преподаватель спецтехнологии токарного дела показывает учащимся кинематические пары — зубчатые, подшипников и др. В конце показа ставится вопрос: как может быть получен общий кпд для всех кинематических зубчатых пар

станка? Возникает проблемная ситуация. Учащиеся с помощью преподавателя выясняют, что ориентировочно значение общего кпд привода станка определяется как произведение кпд отдельных пар: $n = n1 \times n2 \times n3 \times n4\ldots$

10. Использование задач с производственным содержанием. Например, расчет и построение технологического процесса обработки деталей шлифованием по заказу базового предприятия, но без техкарты.

11. Побуждение учащихся к объяснению вопросов техники и технологии производства с помощью законов физики, химии, биологии, математики. Например, изучение причин износа токарных резцов связано со знаниями по физике, химии, математике, материаловедению и др. Так, учащиеся определяют, что в процессе резания больше всего нагревается стружка, так как она претерпевает значительную упругопластическую деформацию. При этом в зависимости от режима резания и условий обработки стружкой отводится ~75% выделяемой теплоты, до 20% воспринимает резец, около 4% — обрабатываемая поверхность и около 1% расходуется на нагрев окружающей среды. Физически износ объясняется в основном двумя причинами. Во-первых, непосредственным царапанием твердыми частицами обрабатываемого металла поверхности инструмента. Такой износ называется абразивным. Он характерен для обработки чугуна, который обладает абразивной способностью — твердыми кристаллами карбидов интенсивно истирать поверхность инструмента. Во-вторых, при больших контактных давлениях и температурах начинают проявляться силы молекулярного сцепления — адгезия, сопровождающаяся отрывом прилипших частиц материала инструмента к сходящей стружке и поверхности резания. Имеет также значение сродство химического состава обрабатываемого материала с металлом инструмента, например, при обработке стали прилипание (адгезия) к резцу из быстрорежущей стали интенсивнее, чем к твердосплавному. Чем выше нагрев, тем интенсивнее протекает прилипание и изнашивание инструмента, так как изменяются физико-механические свойства материала инструмента (снижается твердость). Такой вид износа часто называют термическим. Рациональная эксплуатация режущих инструментов заключается в назначении таких режимов резания, при которых инструмент сохранял бы заданный период стойкости.

12. Задания на иллюстрацию изучаемых фактов, принципов примерами из производственной практики, спецтехнологии, материалов и технологии машиностроения.

Создание проблемных ситуаций связано со знаниями преподавателя о том, как будет *ставиться и решаться проблема*. В зависимости от ее

сложности, уровня умений учащихся и дидактической целесообразности возможны разные варианты взаимодействия преподавателя и учащихся: ставит проблему и решает ее преподаватель, а учащиеся при этом наблюдают и действуют по образцу; ставит проблему преподаватель и решают ее с его помощью учащиеся, проблему ставят и решают учащиеся, а преподаватель им помогает, проблема формулируется и решается совместно (учащиеся и преподаватель), проблему и ставят, и решают учащиеся без преподавателя (это четыре уровня проблемного учения).

Постановка проблемы имеет несколько этапов (внешних и внутренних): анализ проблемной ситуации, осознание учащимися сущности затруднения (или ведение проблемы), словесная формулировка проблемы (ее постановка) в форме вопроса или нескольких вопросов.

Как уже говорилось, проблемная ситуация может возникнуть в результате постановки (формулировки) проблемы преподавателем. Учащиеся, как правило, осознают и принимают проблему, начиная анализ и поиск способов ее решения. Например, на уроке спецтехнологии токарного дела преподаватель рассказал о зависимости силы резания от глубины резания и подачи. Математически это выражается дробным показателем степени при подаче, т.е. $P_z = CptS\ 0{,}75$.

Возникает проблемная ситуация, после анализа которой формулируется проблема: как нужно выбрать подачу и глубину резания для уменьшения расходуемой мощности при неизменной производительности резания? В результате анализа (осознания сути затруднения) математического выражения учащиеся раскрывают сущность ситуации: физически меньшее влияние подачи на силу резания, чем глубины резания на нее, объясняется тем, что с увеличением подачи возрастающая толщина стружки делает ее более жесткой, менее подверженной завиванию. Следовательно, на завивание стружки расходуется меньше силы, прикладываемой со стороны передней поверхности резца к срезаемому слою. Отсюда следует важный закон резания: для уменьшения расходуемой мощности при неизменной производительности резания следует увеличить подачу, соответственно уменьшив глубину резания. При этом учащиеся убеждаются в практической целесообразности изучения показательных и степенных функций по математике.

Процесс постановки учебных проблем облегчается, если придерживаться некоторых правил их постановки: нельзя ставить проблему без предварительной актуализации той группы ранее усвоенных знаний, которая непосредственно связана с материалом, подлежащим усвоению решением проблемы; учащийся должен быть обучен приемам отделения неизвестного

от известного в ходе анализа проблемной ситуации и постановки проблемы; при постановке сложной для данной группы учащихся проблемы ее необходимо развернуть в цепь вопросов для поэтапного ее решения; учащийся должен знать приемы и правила изменения формулировки вопросов и т.д.

Приведем пример из опыта проблемного преподавания спецтехнологии токарного дела. При изучении мощности токарных станков преподаватель ставит следующий проблемный вопрос: Почему при пуске станка электродвигатель затрачивает дополнительную энергию? Как правило, многие учащиеся не могут решить эту проблему без развертывания ее в цепь вопросов, часть из которых может носить проблемный характер: Что такое трение? Какова его физическая природа? Что происходит между двумя трущимися поверхностями, и почему при этом расходуется энергия? Проблемное изучение мощности металлорежущих станков позволяет развивать у учащихся способности устанавливать связи между понятиями «трение», «трение покоя», «кинематическое трение», «сопротивление движению», «сила трения» и др.

С чего начинается решение проблемы? Оно начинается с правильной постановки ее, которая показывает направление поиска. Далее высказывается предположение о способе действия. Часто бывает несколько предположений, одно из которых обосновывается в качестве гипотезы. Гипотеза доказывается фактами, примерами, суждениями (учащимися, коллективно, преподавателем). Это часто требует межпредметных связей (знаний). Например, при поиске физических законов, на основе которых можно уменьшить потери электроэнергии в линиях электропередач, учащиеся называют закон Джоуля — Ленца и предлагают два способа: уменьшить силу передаваемого тока, уменьшить электрическое сопротивление проводников, т.е. увеличить площадь их поперечного сечения. Но попытка обосновать предположение приводит учащихся к выводу о том, что при кпд, равном 90%, для линии электропередачи с напряжением 220 В нужны провода сечением в 1 $м^2$. Нереально. А как быть? Далее обосновывается и доказывается гипотеза о возможности передачи электроэнергии лишь с помощью высокого напряжения.

Этапы познавательной деятельности учащихся (возникновение проблемной ситуации и ее анализ, постановка проблемы, выдвижение предположений и обоснование гипотезы, доказательство гипотезы, проверка правильности решения) могут возникать на разных этапах урока, предваряться или сопровождаться репродуктивными видами учебной работы учащихся. Поэтому важным условием поисковой деятельности учащихся является методически правильная организация проблемного обучения в целом.

Стимулирование активного отношения учащихся к теме урока. Любая деятельность протекает более эффективно и дает качественные результаты, если у учащихся сформировано положительное отношение к учению, если у них есть познавательный интерес, потребность в получении знаний, умений и навыков, если у них воспитаны чувства долга, ответственности и другие мотивы учения. Установлено, что чем выше уровень проблемности методов обучения, тем большую роль играет стимулирование, побуждение учащихся к активной самостоятельной работе, функция стимулирования как бы выходит на первый план, содействуя осуществлению функций продуктивных методов обучения. Способы стимулирования и мотивации учения условно состоят из приемов формирования познавательных интересов учащихся и приемов, направленных преимущественно на формирование чувства долга и ответственности в учении [61].

Приемы формирования познавательного интереса входят в систему приемов, обусловленных главным образом поисковыми методами. К ним же относят, например, приемы создания ситуации эмоционально-нравственных переживаний, все приемы и способы создания проблемных ситуаций, ситуаций занимательности (введение в учебный процесс занимательных приемов, опытов, парадоксальных фактов и др.), приемы показа занимательных аналогий, создания эффекта удивления.

Для создания эмоциональных ситуаций в ходе уроков большое значение имеет художественность, яркость, эмоциональность речи преподавателя. Известно, что стимулирующее влияние содержания учебного материала будет сильнее, если оно отвечает требованиям всех принципов обучения (научности, связи с жизнью, систематичности, последовательности, профнаправленности, проблемности и др.).

Стимулирующее влияние содержания обучения усиливается и с помощью приемов создания ситуаций новизны, актуальности, внесения в содержание фактов о важных открытиях в науке, технике, о достижениях современной культуры, искусства, литературы, о явлениях общественно-политической и международной жизни. С этой целью преподавателями подбираются специальные примеры, факты, иллюстрации, которые в данный момент вызывают особый интерес у всей общественности страны, публикуются в печати, сообщаются по телевидению и радио. Выше уже говорилось о большом стимулирующем влиянии дидактической игры и дискуссий. Но не меньшее значение имеет и создание в учебном процессе ситуаций успеха у учащихся, испытывающих определенные затруднения в учебе.

Методы обучения дают преподавателю возможность раскрывать учебный материал с разных сторон, показывать значимость содержания и познавательной деятельности, приобретаемой профессии, общего развития учащихся. Методы обучения могут способствовать созданию в учебной группе благоприятной атмосферы для коллективной работы, поиска, коллективного напряжения усилий, эмоций, которые облегчают достижение целей воспитания, мотивов учения. Наконец, методы обучения стимулируют активность личности в целом: способствуют формированию умения ставить цели деятельности, учебно-познавательных умений и навыков, что благоприятствует становлению мотивации. Для реализации названных возможностей существуют приемы, обеспечивающие выполнение ими побуждающей функции: разъяснение целей деятельности, постановка информационных и проблемных вопросов, озадачивание «обычными» вопросами, связанными с профессией, жизненными наблюдениями, создание проблемных ситуаций, организация работы с источниками, применение заданий на производственной основе, занимательных форм занятий (деловые игры, соревновательные моменты и др.). Чаще всего эта группа приемов используется при формировании новых понятий и способов действия. Но каждый метод вносит свой вклад в их развитие, обладает вполне конкретными развивающими возможностями.

Сообщающий метод преподавания обеспечивает развитие отдельных элементов мотивации, связанных с эмоциями. Этому способствует применение таких приемов, как показ значимости рассматриваемых теоретических вопросов и способов деятельности, показ перспективы (наряду с получением на уроке учебной информации) дополнительного приобретения определенных знаний и умений. За счет применения ТСО, наглядности, занимательных и исторических фактов, заданий развивающего характера (составить план лекции, подготовить вопросы к рассказу и т.д.) возможности сообщающего (описательного) метода в развитии положительной мотивации расширяются. Но все-таки они ограничены, на практике приходится прибегать не только к применению вышеназванных приемов, но и к постоянному стимулированию учащихся с помощью предъявления требований, поощрения и порицания.

Применение *объяснительного метода* преподавания позволяет чаще (в сравнении с предыдущим) создавать положительные мотивационные и эмоциональные состояния у учащихся. Это происходит благодаря не столько содержанию учебного материала, сколько учебному процессу, в ходе которого преподаватель демонстрирует учащимся проникновение в суть изучаемых явлений, законов. Применение тех же приемов, что и при сооб-

щающем методе, позволяет вызвать интерес к объяснению преподавателем сложного материала.

Ограниченность объяснительного метода заключается в том, что он мало способствует появлению у учащихся потребности в поиске нового знания, устойчивого интереса к выполнению познавательных заданий. Эту функцию успешнее выполняет стимулирующий метод преподавания. Главное в мотивационном аспекте этого метода то, что имеется возможность формировать у учащихся стремление самостоятельно ставить цели познавательной деятельности, а также интерес к овладению различными приемами учения, способами практической работы. Приемы, побуждающие учащихся в этом случае, многообразны: различного вида помощь, похвала и другие приемы поощрения успешной работы, организация взаимопомощи среди учащихся, индивидуализация содержания работы, проблемный характер знаний, организация группового выполнения заданий и др.

При использовании *стимулирующего и побуждающего* методов наряду с названными приемами большую роль играет вовлечение учащихся в оценочную деятельность с помощью заданий на комментирование высказываний своих товарищей по группе, рецензирование ответов, анализ письменных работ, нахождение неточностей и ошибок в действиях и др. Используются и такие приемы побуждения, как порицание и поощрение, а также формы организации учебного процесса: дискуссии, смотры знаний и др.

Мотивы долга и ответственности в учении формируются на основе применения целой группы приемов и способов преподавания: разъяснения общественной и личностной значимости учения (убеждение учащихся в общественной значимости учения предполагает раскрытие роли научных знаний в развитии производства и культуры); предъявления требований, соблюдение которых означает выполнение учащимися своего долга как советских учащихся; упражнения по приучению учащихся к выполнению требований; поощрения их за успешное, добросовестное выполнение своих обязанностей; оперативного контроля над выполнением требований и в необходимых случаях указания на недостатки; порицания с целью вызвать более ответственное отношение к учению; раскрытия положительного значения образцов поведения передовых рабочих, новаторов производства.

Побуждение учащихся к самостоятельной учебно-познавательной деятельности. К способу стимулирования активного отношения учащихся к учению, к теме урока тесно примыкает способ побуждения их к самостоятельной работе. Известно, что постановка вопросов, задач и заданий вызывает интерес у учащихся, побуждает их к действиям при определенных

условиях. При объяснении нового материала преподаватель умелой постановкой вопросов создает противоречивые ситуации, которые обостряют у учащихся сознание необходимости найти ответ, снимающий противоречие.

Следовательно, возможностью побуждать умственную активность учащихся обладают не всякие вопросы, а лишь проблемные. На практике проблемные вопросы, вызывающие интеллектуальные затруднения у учащихся, применяются в сочетании с информационными, которые требуют ответов, содержащих готовые знания. Искусство получения устной информации от ученика заключается в умении задавать вопросы так, чтобы систематически воспитывать у него привычку актуализировать необходимые знания, исследовать имеющийся материал наблюдением и рассуждением. Только в этом случае вопрос будет способом активизации познавательной деятельности учащихся.

Немаловажное значение имеет правильная постановка вопросов, предполагающая следующее: вопросы должны акцентировать внимание учащегося на сущности рассматриваемых фактов, предметов и явлений, формировать у него диалектичность мышления; соблюдение при постановке вопросов основных положений и правил логики, а также учет возрастных и индивидуальных особенностей у учащихся, уровня их знаний и опыта.

Усилению возможности побуждать способствует сочетание вопросов, заданий, задач с наглядностью: постановка вопросов к кадрам просмотренного фильма, таблицам, рисункам, схемам и др. Этому способствует также сочетание вопросов с результатами практических действий учащихся. Умственная деятельность учащихся стимулируется задачами и заданиями, которые необходимо четко различать. Познавательной является такая задача, в процессе решения которой учащиеся приходят к новому знанию или способу действия. Учебное задание — это любой вид поручения, предписывающий выполнять какие-либо учебные действия.

Деятельность преподавателя, стимулирующая поисковую работу учащихся, заключается в подготовке учебных заданий для учащихся на различных этапах урока с учетом их индивидуальных особенностей; предъявлении учебного задания с указанием цели, сроков выполнения, алгоритма поиска новых знаний и др.; наблюдении за ходом выполнения самостоятельных работ, оказании необходимой помощи учащимся или группе в целом для обеспечения оптимального темпа работы; анализе самостоятельной деятельности учащихся с целью выявления приращения в знаниях, умениях и навыках, в развитии их личностных качеств; оценке качества выполнения и формирования самостоятельных работ.

В отличие от деятельности преподавателя функции учащихся в процессе выполнения самостоятельной работы заключаются в восприятии и осмыслении учебного задания и его цели; выявлении новых элементов знаний, умений и их связей, подлежащих усвоению; в актуализации соответствующих знаний и умений, необходимых для выполнения учебного задания; в планировании последовательности выполнения самостоятельной работы; в непосредственном выполнении самостоятельной работы; в осуществлении текущего и итогового контроля деятельности.

Выполняя задания, учащиеся пользуются справочниками, заполняют и используют таблицы (обзорные работы), с помощью алгоритмических предписаний учащиеся оборудуют рабочее место, подбирают необходимые инструменты и приборы, заготовки (комплексные задания). При выполнении проблемно-поисковых заданий могут использоваться учебная и справочная литература, схемы, диафильмы для составления алгоритмов и осуществления практической части работы. Выполнение теоретических творческих и конструктивно-технических работ предполагает исследование актуальных вопросов, выходящих за пределы учебной программы, а также проектирование и конструирование приборов, макетов, разработку рационализаторских предложений.

Приемы и условия организации дискуссий. Важным условием развития логического мышления учащихся является обучение их логически правильному ответу на вопрос. Научить учащихся правильно ставить вопросы — значит научить их видеть проблемы, мыслить логично и, главное, видеть связь вопроса с противоречием в известной или сообщаемой информации. Особенно эффективным средством развития логического мышления считается дискуссия. Она является одним из способов реализации эвристического метода обучения. Однако вовлечению учащихся в учебный спор должна предшествовать их подготовка к нему. Прежде всего преподаватель, применяя *показательный* метод обучения, рассказывает на основе исторических фактов о борьбе различных научных теорий, подходов, приводит в пример аргументы сторонников борьбы, объясняет современную трактовку решения научной проблемы. Все это дает возможность показать учащимся не только научную суть рассматриваемого вопроса, но и значение самого процесса борьбы для развития человеческого общества. Внимание учащихся акцентируется на том, какие противоречия видели представители разных концепций в других, не своих теориях, что было основным, главным, в их доводах; что послужило причиной того, что прежний взгляд на решение научной проблемы не удовлетворял ученых другой эпохи и т.д.

Включению учащихся в учебный спор способствуют упражнения в формулировках проблемных вопросов, задач, в высказывании гипотез, предположений, поиске способов решения проблемы и т.д. Возможность поупражняться в этом возникает при создании и разрешении проблемных ситуаций — *эвристический* метод обучения. Преподавателю важно специально останавливаться на отдельных этапах процесса проблемного обучения. Упражнения в отдельных элементах дискуссии позволяют перейти к таким заданиям, выполняя которые учащиеся вступают в спор, высказывают свои предположения и пытаются их обосновать и доказать.

Одним из вариантов дискуссии или самостоятельным способом реализации эвристического метода можно считать *эвристическую* (дидактическую) *игру*. Она особенно приемлема для гуманитарных предметов. Ядром эвристической игры является проблема, которая решается учащимися в ходе самостоятельной познавательной деятельности. Эвристической игре присущ элемент соревнования, который способствует сплочению учащихся и вовлечению их в проблемные ситуации. Идеи, гипотезы, суждения высказываются участниками игры. В результате осуществляется как бы самообучение и взаимная корректировка процесса обучения самими учащимися без видимого вмешательства преподавателя.

Способы дифференциации и индивидуализации. Выбор и реализация методов и приемов обучения с учетом индивидуальных особенностей учащихся предполагают знание тех требований, которые предъявляются к учащимся при работе тем или иным методом проблемного обучения.

Слабоуспевающие учащиеся, плохо читающие, медленно пишущие, обладающие неустойчивым вниманием, слабой памятью и волей, могут не успеть ознакомиться с текстом, не воспринять информацию в полном объеме, не запомнить что-то важное и др. Для повышения эффективности работы этих учащихся *исполнительским методом* учения следует предусмотреть применение приемов, направленных на активизацию внимания, на обеспечение должного темпа выполнения операций, на более продуктивную работу памяти. К таким приемам относятся, например, постановка преподавателем вопросов в ходе рассказа, лекции, акцентирующих внимание учащихся на значимых сторонах информации; задания учащимся (следить за рассказом учителя по предложенному плану, составить самим план рассказа или его краткий конспект); предварительное ознакомление учащихся с материалом следующего урока; применение не отдельных типов наглядности, а их сочетаний (образной, предметной, абстрактной и др.); сообщение учащимся мнемонических приемов для лучшего запоминания.

Репродуктивный метод вызывает затруднения у слабоуспевающих учащихся за счет того, что возникает необходимость совершать активную умственную работу, анализируя условие задачи, сопоставляя указанные в условии данные с известными теориями, правилами и др. К названным выше приемам индивидуализации можно добавить еще такие, как напоминание сути мыслительных операций, что значит проанализировать, сравнить, обобщить и пр.; привлечение слабоуспевающих учащихся по ходу объяснения к повторению отдельных этапов рассуждения, формулировке выводов и др.; использование занимательного материала для самостоятельной работы учащихся.

При работе *практическим методом* учения учащиеся должны уметь планировать и контролировать свои действия. Чтобы слабоуспевающие учащиеся могли самостоятельно выполнять практические задания, их необходимо обеспечить определенными видами помощи (планы, алгоритмы, формулы, схемы, образцы оформления); организовать взаимопомощь среди учащихся; снизить уровень сложности задания, уменьшить его объем.

Частично-поисковый и *поисковый методы* учения являются наиболее сложными для слабоуспевающих учащихся. Следует постепенно и систематически готовить их к работе этими методами. Причем эта подготовка включает не только развитие у учащихся слабо сформированных умений, ликвидацию пробелов в опорных знаниях, но и выработку специфических для проблемного учения умений анализировать факты, видеть проблему, формулировать проблемный вопрос, выдвигать гипотезы. С этой целью на уроках важно обращаться к таким приемам, как демонстрация учащимся сути тех или иных умений, например, анализируя проблемную ситуацию, преподаватель может заострить внимание учащихся на противоречивости изучаемых фактов, рассматриваемых подходов, предложить затем учащимся сформулировать вопрос, напрашивающийся при этом, показать, что на поставленный проблемный вопрос ответ может быть неоднозначным, могут быть разные мнения и т.д. Тем самым преподаватель демонстрирует «технологию» процесса, обнажает его для учащихся, формируя у них умения проблемного обучения: привлечение слабоуспевающих к ответам на вопросы, высказыванию предложений, повторению сделанных выводов; использование групповых форм работы над решением учебных проблем и включение каждого слабоуспевающего учащегося в группу с хорошо успевающими.

Способы реализации взаимосвязи общеобразовательных и профессионально-технических предметов

Приемы установления межпредметных связей. Взаимосвязь реализуется в профтехучилище во всех методах обучения на основе требований политехнизма, профнаправленности, преемственности. Например, принцип профнаправленности общеобразовательных предметов реализуется усилением их политехнического содержания и профессионально-политехнической направленности дисциплин профтехцикла, связи обучения с жизнью, теории с практикой; привлечением учащихся к общественной деятельности производственных коллективов базового предприятия, участием их в соцсоревновании коллектива и в конкурсе «Лучший по профессии», художественной самодеятельности, работе ВОИР и др.; систематическим применением стимулов развития профессиональной направленности личности учащихся в их учебно-производственной деятельности; участием учащихся в пропаганде изучаемой профессии среди молодежи; изучением передового опыта новаторов, лучших традиций коллектива и рабочих.

Межпредметные и межцикловые связи служат основным средством реализации взаимосвязи дисциплин. Методические приемы установления межпредметных связей делят на три группы: информационные, инструктивные, побуждающие (И.Я. Курамшин).

Информационные приемы основаны на таких способах и приемах, как объяснение, демонстрация, напоминание, показ образца действия (практического или умственного). Преподаватель обогащает программный материал дисциплин естественно-математического цикла производственно-техническим содержанием, включает в свой рассказ или лекцию исторический материал, элементы техники и производства; демонстрирует опыты, макеты промышленных установок, схемы, чертежи, рисунки, конкретизирует общие законы физики, химии и их зависимости на учебном материале предметов профтехцикла, напоминает учащимся материал, изученный ранее в смежном предмете, увязывает его с новым, напоминает способы решения задач, выполнения заданий, сформированные в смежном предмете, показывает практическую применимость знаний по данной теме в народном хозяйстве, будущей производственной деятельности.

Деятельность учащихся при этом заключается в слушании, созерцании, наблюдении, осмыслении, запоминании. При ответах преподаватель требует от учащихся воспроизведения сообщенных фактов, показанных приемов. Информационными приемами могут быть реализованы все виды

содержательных и временных связей. Информационные приемы реализации межпредметных связей (МПС) типичны для объяснительно-иллюстративного метода обучения. При этом материал межпредметного характера усваивается учащимися на уровне запоминания и понимания, достигается репродуктивное усвоение.

Информационные приемы часто используют и на этапе закрепления нового материала, в ходе которого, как правило, выполняются различные упражнения, решаются типовые задачи. Последние рекомендуют насыщать производственно-техническим содержанием, но лишь с информационной целью. Использование в качестве доминирующих таких приемов и способов обучения, как объяснение и демонстрация, характерно также для трех видов изложения: монологического, показательного, диалогического, отличающихся уровнем проблемности и познавательной самостоятельности учащихся. В ходе проблемного изложения нового материала преподаватель сам объясняет сущность новых законов, понятий, фактов, в том числе межпредметного характера, делает выводы и обобщения, но в отличие от информационного изложения это достигается в условиях проблемной ситуации, повышенного уровня интереса учащихся к изложению, а при диалогическом методе и при посильном участии самих учащихся в постановке и решении проблем.

Инструктивные приемы реализации МПС основаны на таких способах работы преподавателя, как указание, требование, инструктаж. Эти приемы и способы могут широко использоваться при выполнении лабораторных и практических работ, решении задач на основе межцикловых связей, выполнении комплексных заданий, в процессе производственного обучения. При этом преподаватель предварительно указывает (инструктирует), какие приемы деятельности, какие знания в каком смежном предмете, в какой последовательности и как должны быть привлечены на конкретном этапе выполнения лабораторной или практической работы, задания, решения задачи. Он требует от учащихся придерживаться единства научно-технической терминологии, единства обозначений в смежных предметах.

Жесткое управляющее действие преподавателя может быть применено и в процессе усвоения нового материала. Оно характерно для диалогического метода обучения. Для этого преподаватель предварительно соответствующим образом пересматривает содержание учебного материала, насыщает его материалом производственно-технического характера, вводит систему дополнительных управляющих элементов, представляющих собой инструкцию к учебным действиям учащихся; ставит проблемные и информационные вопросы, дает задания на наблюдение, сопоставление фактов, известных,

например, из производственной практики, предлагает задачи, в том числе с производственным содержанием, дает указания по выяснению заданий и решению задач, задания на формулирование предварительных выводов. Содержание и последовательность этих элементов (указаний, вопросов, заданий, задач) выбираются такими, чтобы ответы на каждый вопрос и выполнение каждого задания являлось очередным шагом к основному выводу, к которому преподаватель ведет учащихся.

Действуя по инструкции в разных ситуациях, учащиеся совместно с преподавателем решают проблемы, знакомятся с логикой построения системы рассуждений, запоминают последовательность и характер действий, ведущих к поставленной цели, что впоследствии поможет им в планировании деятельности по самостоятельному поиску новых способов решения, в творческом переносе знаний.

Инструктивные приемы наиболее эффективны для реализации МПС, основанных на общности научного метода и приема деятельности. Эти приемы требуют от учащихся не простого воспроизведения знаний и умений межпредметного характера, а применения их по образцу и в измененной ситуации, способствуют развитию наряду с репродуктивным и продуктивного мышления.

Третья группа приемов реализации МПС основана на побуждении: постановкой заданий, познавательных и проблемных вопросов и задач преподаватель побуждает учащихся к использованию учебного материала смежных предметов. Это могут быть задания различных видов: на вывод формул, осуществление лабораторной или практической работы, чтение фрагмента учебника и составление конспекта, на подготовку учащимся доклада, сообщения по определенной теме, выполнение комплексных заданий с МПС. Формы их осуществления также могут быть различны: наряду с уроком это могут быть и диспуты, технические конференции, тематические вечера, викторины.

Например, перед изучением на уроке спецтехнологии вопросов, связанных с трением и значением смазочных жидкостей, преподаватель ставит перед учащимися (будущими рабочими-токарями) следующие вопросы: почему трущиеся поверхности станков тщательно обрабатывают? Если взять две совершенно гладкие поверхности и плотно прижать друг к другу, то сила трения покоя между ними уменьшается или увеличивается? Почему? Почему в хорошо смазанном механизме жидкостное трение в несколько десятков раз меньше, чем сухое трение? Затем спрашивается, что учащиеся должны знать, чтобы теоретически и практически ответить на эти вопросы.

Учащиеся на основе знаний по физике рассуждают таким образом. Главная причина трения в том, что при движении одной поверхности по другой микронеровности их (выступы и углубления) зацепляются и это создает сопротивление движению. Вот поэтому нужно тщательно обрабатывать трущиеся поверхности. Однако дальнейшее изучение трения показало, что эти причины сложнее. Если взять две совершенно гладкие поверхности и плотно прижать их друг к другу, то оказывается, что трение между ними не уменьшается, а, наоборот, увеличивается. Почему? Перед учащимися возникла снова проблемная ситуация. Решение данной проблемы связано со знаниями по физике. В данном случае действуют уже другие силы — взаимное притяжение (сцепление) между мельчайшими частицами (молекулами) обеих соприкасающихся поверхностей. А это силы намного больше, чем силы сопротивления движению (трения). Трение, возникающее при зацеплении неровностей и притяжении частиц между сухими поверхностями, называют сухим трением. Однако при нормальной работе частей станков в случае хорошей смазки деталей возникает трение другого рода — жидкостное. При вращении вала в подшипниках между движущимися потоками или слоями (смазки) происходит трение, оказывающее сопротивление их взаимному перемещению. Сила этого жидкостного трения гораздо меньше, чем сила сухого трения твердых тел. Использование побуждающих приемов реализации МПС способствует повышению уровня самостоятельности и активности учащихся, так как перед выполнением задания учащиеся не получают инструктаж, указания от преподавателя, они самостоятельно должны составить план выполнения работы, выбрать и использовать необходимые знания и умения из смежных предметов. Задания эти требуют продуктивной деятельности учащихся, умения применять знания в измененной и новой ситуации. В результате систематического применения побуждающих приемов знания учащихся становятся осознанными, системными, гибкими, оперативными, повышается уровень развития учащихся.

Побуждающие приемы могут быть использованы для реализации всех видов МПС, но наиболее эффективны для теоретических. Большие возможности для их применения представляют методы проблемного обучения: диалогический, эвристический, исследовательский.

Способы актуализации и ликвидации пробелов в знаниях, умениях и навыках учащихся. Необходимым условием реализации взаимосвязи и успешного применения методов проблемно-развивающего обучения является актуализация опорных знаний и способов действия. Восстановление в памяти учащихся необходимых опорных знаний и психологическая подготовка их

к восприятию новых знаний осуществляется по-разному в зависимости от уровня подготовленности учащихся, сложности нового учебного материала, характера работы над ним. Актуализация может проводиться с помощью домашнего задания, требующего от учащихся повторного чтения учебника, выполнения упражнений, решения задач, подбора примеров. Актуализация проводится и в начале урока письменным фронтальным или индивидуальным опросом, с помощью диктантов, беседы, напоминания, выполнения учащимися самостоятельной работы, проведения анализа выполнения заданий. Нередко актуализация опорных знаний осуществляется в процессе работы над новой темой, неразрывно с ней. С этой целью учащимся предлагаются вопросы, требующие от них знания предыдущего материала, или преподаватель сам напоминает необходимое, используя рассказ, объяснение, показ фрагмента фильма и другие приемы.

Условием успешной актуализации является хорошее усвоение учащимися знаний и способов действия в прошлом. Если знания не были своевременно усвоены, то речь должна идти не об актуализации, а о ликвидации пробелов в знаниях, об установлении *преемственной связи* знаний и умений. В зависимости от объема неусвоенного материала, его сложности ликвидация пробелов проводится на консультациях или дополнительных занятиях, с помощью программы самообразования в домашних условиях, специальных карточек обучающего характера на уроках.

Характер работы учащихся в процессе актуализации тесно связан с методами обучения, выбранными для формирования новых знаний и способов действия. Если предполагается применение информационно-сообщающего и объяснительного методов преподавания, то актуализировать опорные знания достаточно так, чтобы восприятие новой информации проходило осознанно. При этом преподаватель может просто напомнить опорные знания сам или потребовать вспомнить их учащихся. В этом случае, когда при изучении нового материала предлагается решение учебной проблемы, актуализация должна быть проведена на соответствующем уровне проблемности опорных знаний и самостоятельности учащихся. При использовании стимулирующего и побуждающего методов преподавания преподаватель создает проблемные ситуации постановкой проблемных вопросов при анализе факта, демонстрации явлений; постановкой проблемных задач и заданий. Учащиеся самостоятельно выбирают из имеющихся знаний необходимые для решения учебных проблем, актуализируя опорные знания и умения: вспоминают теорию, законы, формулы, воспроизводят способы действия. В данном случае актуализация характеризуется полной или неполной самостоятельностью учащихся.

Некоторые ученые для повторения материала за восьмилетнюю школу предлагают использовать эффективные формы упражнений, построенных по принципу укрупнения дидактических единиц [62]. Например, в курсе математики это составление *обратных задач*, в особенности при повторении задач на проценты; *деформированные* упражнения, в особенности при повторении действий над десятичными дробями; составление задач по аналогии с решенными; совместное и одновременное повторение определений и понятий, взаимно-обратных операций, теорем, функций; прямой и обратной пропорциональности, сложения и вычитания чисел; свойств и признаков параллельности прямых; широкое использование рисунков, графиков, схем для взаимных переходов от словесной подачи знаний к обратной (иллюстративной) и наоборот.

На уроках математики зарекомендовало себя совместное повторение правил действий над рациональными числами, причем все возможные случаи сложения рациональных чисел рассматриваются сразу на одном занятии, на основе матрицы правил 2 + 2. Подобно сказанному все случаи умножения вектора на число и умножение рациональных чисел возможно рассмотреть совокупно на основе современной таблицы. Немало учащихся ПТУ обладают слабыми знаниями по арифметике дробей. Для успешного преодоления этого пробела целесообразно использовать дополнительно конторские счеты, счетную линейку. Счеты используются при повторении десятичных мер, а также при сложении и вычитании десятичных дробей, при умножении дроби на целое число.

Способы сочетания слова и наглядности. Наглядность становится наиболее эффективным способом активизации учебно-познавательной деятельности учащихся в сочетании с постановкой проблемных вопросов, задач и заданий. Особое значение имеет применение необразной, символической, *рациональной* наглядности в форме схематического изображения системы абстрактных понятий и их взаимосвязи (схемы, диаграммы, символы, знаки и т.п.). Необразная наглядность является как бы инструментом схватывания системы представлений и облегчает формирование научных понятий.

В то же время ввиду особенностей развития мышления учащихся в средних ПТУ целесообразно использовать натуральную и образную наглядность в сочетании с рациональной. Так, при создании проблемной ситуации постановка проблемного вопроса может сочетаться с демонстрацией моделей и прибора (натуральная и образная наглядность), на этапе разрешения ситуации доказательство гипотезы осуществляется уже с помощью диапо-

зитивов (образная и рациональная наглядность). Сочетание слова и наглядности в структуре методов обучения определяются уровнем проблемности содержания и метода и характером учебно-познавательной деятельности учащихся. При сообщении и объяснении преподавателем какого-либо вопроса наглядность выполняет в основном функцию иллюстрации к изучаемому материалу. Применение наглядности в составе других методов преподавания может служить дополнительным источником получения нового знания. Так, выполняя лабораторную или практическую работу, учащиеся обращаются к технологическим картам, письменным инструкциям, схемам и рисункам, с помощью которых получают необходимые теоретические, цифровые данные, алгоритм выполнения работы, способы самоконтроля, сведения о технике безопасности.

Сочетание слова и наглядности в структуре стимулирующего и побуждающего методов преподавания выражается в постановке проблемных вопросов и заданий с использованием наглядности. Причем в этом случае наглядность или отражает противоречивость рассматриваемых фактов, явлений, или заключает в себе способы решения проблемы. В первом случае преподаватель использует ее для создания проблемной ситуации и постановки проблемного вопроса или задания. Во втором случае возникает возможность привлечь наглядность для решения проблемы силами учащихся на основе МПС. На уроке *спецтехнологии* токарного дела объяснение сил, возникающих при резании металла на станках, преподаватель начинает с демонстрации клина. Здесь цель — выявить закономерности, обобщить и сделать вывод о принципах работы режущих инструментов. Демонстрация клина, токарных резцов показывает, что всякий режущий инструмент представляет как бы видоизмененный клин и действует в работе по закону клина. Учащиеся на основе знаний по *физике* выясняют, что наклонные боковые поверхности инструмента (клина) раздвигают металл в обе стороны, производя расклинивающее действие, что дает значительный выигрыш в силе резания. При этом продольная сила, приложенная к клину, разлагается на две составляющие силы, направленные перпендикулярно его боковым поверхностям. Эти силы и производят основную работу резания — смещают в сторону металл, продолжая преодолевать большие силы сцепления его частиц. Верхний слой металла отделяется от основной части и образует стружку. Таким образом, все режущие инструменты представляют собой клинья особой, специальной и сложной формы. Приведенный пример показывает, что технические средства обучения и наглядность позволяют за короткое время показать опыт, в котором учащиеся видят определенную

закономерность, могут сравнивать наглядные изображения с натуральными объектами, помогать в создании проблемной ситуации.

При создании проблемной ситуации и постановке учебных проблем с помощью рациональных знаковых моделей (схем, диаграмм, символов, знаков) могут сочетаться все методы проблемного обучения. Однако доминирующими являются исследовательский и эвристический методы. Преподаватель, показывая на экране или на доске знаковые модели изучаемых понятий, знакомит с ними учащихся, ставит перед ними задачу, обращает внимание на проблемные вопросы, познавательные задачи и задания, содержащиеся в этих моделях; при необходимости он дает информацию об изучаемом, ставит дополнительные вопросы, инструктирует, направляя познавательную деятельность учащихся в нужное русло. Учащиеся рассматривают знаковые модели изучаемых явлений, понятий, заносят их в свои тетради, исследуют, выясняют поставленную проблему, актуализируют ранее усвоенные знания, воспринимают на слух информацию преподавателя, выдвигая различные предположения и гипотезы, в основном самостоятельно или с минимальной помощью преподавателя раскрывают отображаемые в этих моделях научные понятия, теории, законы, делают выводы и обобщения.

Все виды рациональных знаковых моделей независимо от их уровня отражения могут быть использованы как средства иллюстрации слова преподавателя. При использовании рациональных знаковых моделей с этой целью применяют методы показательного и диалогического изложения: объяснительный, инструктивный методы преподавания, репродуктивный и практический методы учения.

Примеры проблемного обучения на уроке спецтехнологии токарного дела

Тема. Разбор технологических процессов обработки детали с коническими и фасонными поверхностями. Особенности наладки токарных станков на обработку конических и фасонных поверхностей.

Подтема. Разбор и составление технологических процессов обработки деталей с коническими поверхностями.

Цели:

образовательная — формировать организационно-технологические умения и совершенствовать умения и навыки разбора и составления технологических процессов обработки деталей с коническими поверхностями;

логическая (развития) — совершенствовать прием анализа и синтеза (составление технологических процессов обработки деталей с конически-

ми поверхностями), упражнять в самостоятельном анализе, сравнении и обобщении, умозаключении;

воспитательная — формировать умения организовать свой труд, умения самостоятельно контролировать процесс и результат составления технологических процессов обработки деталей с коническими поверхностями, умения работать (составлять технологические процессы) творчески.

Тип урока — урок совершенствования знаний, умений и навыков (II тип).

Вид урока — практические работы (упражнения) на применение знаний по составлению технологических процессов обработки деталей с коническими поверхностями.

Метод обучения — эвристический (метод преподавания — стимулирующий, метод учения — частично-поисковый).

Оборудование урока и источники информации: 1. Плакаты с технологическими картами деталей, имеющих конические поверхности. 2. Чертежи деталей с коническими поверхностями. 3. Детали (образцы), соответствующие чертежам. 4. Учебно-техническая и справочная литература. 5. Паспорт станка. 6. Измерительные инструменты для контроля конусов: угломеры, калибры, шаблоны. 7. Альбомы приспособлений. 8. Справочные материалы по режимам резания.

Ход урока

I. Актуализация прежних знаний по обработке конических поверхностей:

Вопросы, задания	Необходимые знания
1	2
1. Какие вы знаете детали, имеющие конические поверхности? 2. Какими элементами характеризуются конические поверхности? 3. Что называется конусностью? Как она обозначается на чертежах? 4. Какие вы знаете способы контроля конических поверхностей? 5. По какой формуле рассчитывают величину смещения задней бабки при обточке конической поверхности? 6. В чем достоинства и недостатки обработки конусов способом поворота верхнего суппорта и способом смещения задней бабки?	Назначение конических поверхностей. Допуски и технические измерения, допуски угловых размеров и гладких конических соединений Виды конических поверхностей, элементы конуса. Допуски и технические измерения, конические соединения и основные их элементы Виды и элементы конических поверхностей. Допуски и посадки углов и конусов Контроль обработки конических поверхностей. Допуски и посадки углов и конусов Обработка конических поверхностей

1	2
7. Расскажите об устройстве и принципе работы конусной линейки 8. Расскажите об обработке внутренних конических поверхностей 9. Как устранить криволинейность образующей конуса?	Обработка конусов с помощью конусной линейки Обработка конусов с помощью конусной линейки Обработка внутренних конических поверхностей Контроль обработки конических поверхностей

Способы актуализации — это постановка вопросов репродуктивного характера, способы побуждения — сочетание вопросов с наглядно представленным материалом, способы контроля — устный (ответы на вопросы) и письменный (результаты лабораторной работы, упражнений); способы дифференциации и индивидуализации — сочетание слова и наглядности, использование ТСО, вовлечение учащихся в оценочную деятельность, игровая форма анализа упражнений.

II. Совершенствование умений и навыков: самостоятельное выполнение упражнений по построению технологического процесса токарной обработки деталей с коническими поверхностями; построение технологического процесса обработки наружных конических поверхностей (конусов) способами смещения задней бабки и верхних салазок суппорта; исходные данные задает преподаватель. Ниже приведена рекомендуемая форма заполнения технологической карты:

Установка	Переходы	Схемы переходов	Оборудование		Приспособления	Инструмент		Глубина резания, мм	Режим резания		
			Наименование и модель	Характеристика		режущий	измерительный		Подача, мм/об	Скорость резания, м/мин	Частота вращения, об/мин

Составил учащийся _____ Проверил преподаватель_____Оценка____

Дата_____

Способы организации самостоятельной работы — постановка задания, способы побуждения — связь содержания задания с новыми знаниями; самостоятельное выполнение учащимися задания (упражнения), способы формирования интереса — практическое содержание упражнений; способы контроля — письменный (оформление результатов упражнений); способы дифференциации и индивидуализации — индивидуальное выполнение задания.

Домашнее задание: определить величину смещения задней бабки для обтачивания заготовки (размеры ее задает преподаватель).

Рассмотрим еще один пример. На уроке производственного обучения мастер демонстрирует детали, имеющие основные виды брака при сверлении отверстий: а) отверстие «уведено» в сторону от оси; б) «разбивка» диаметра отверстия; в) не выдержана глубина отверстия.

Каковы причины указанных выше основных видов брака? Вспоминая учебный материал по спецтехнологии токарного дела, учащиеся называют причины основных видов брака: а) торцовая поверхность заготовки не перпендикулярна ее оси, большой вылет сверла, в заготовке имелись раковины или твердые включения; б) неправильно заточено сверло, одна кромка больше другой, сверло установлено с перекосом по отношению к оси отверстия, ось задней бабки не совпадает с осью шпинделя, посадочный конус пиноли или хвостовик сверла загрязнен; в) ошибки при контроле глубины сверления по линейке пиноли или по риске на сверле.

Далее мастер производственного обучения спрашивает основные меры предупреждения указанных видов брака при сверлении.

Как видно из приведенных примеров, начало урока проходит в форме опроса, однако вопросы, с которыми обращаются к учащимся, несколько необычны, отличаются от традиционных, от присущих только контролю знаний: учащиеся должны не просто воспроизвести определения понятий, сущность явлений, а применить эти знания при анализе и оценке выполненных ими ранее практических заданий. Буквально с первой минуты учащиеся включаются в познавательную деятельность, причем они внимательны, заинтересованы работой, при этом повторяют учебный материал, необходимый для изучения новой темы (актуализация опорных знаний). Преподаватель, мастер производственного обучения обращаются к учащимся в основном с вопросами, направляющими действия ребят, их мысли, внимание. Именно с помощью вопросов, сочетающихся с демонстрацией объектов, удается организовать активную деятельность учащихся и эффективно управлять ею.

Преподаватель или мастер производственного обучения добивается хороших результатов за счет следующих приемов, побуждающих учащихся к учению: углубления уже усвоенных знаний и умений (прием, связанный со стимулирующим влиянием содержания учебного материала), самостоятельной работы учащихся, так как при этом учащиеся сами анализируют, оценивают выполненную работу, занимательной, игровой формы организации занятия (кто даст наиболее полный анализ, кто определит неточности в чертеже, кто больше заметит положительных моментов в работе).

Используются также приемы, связанные с побуждающей функцией методов обучения, ТСО, которые позволяют управлять вниманием учащихся. Такое сочетание приемов определяет самостоятельность и интерес учащихся в оценке и анализе своих действий, что обусловливает сравнительно быстрое включение их в дальнейшую познавательную деятельность, а не только обеспечивает внимание и мышление учащихся.

Создание проблемной ситуации достигается за счет осознания учащимися противоречия между имеющимися знаниями и необычными условиями применения имеющихся знаний. Интерес к новой теме возникает благодаря двум факторам: потребности учащихся выйти из затруднительного положения, в которое поставил их преподаватель или мастер производственного обучения, создав проблемную ситуацию, самостоятельной постановке учащимися проблемы — цели предстоящей деятельности на уроке.

Однако недостаточно только побудить мотивационные состояния, необходимо их поддерживать, укреплять, развивать, переводить из одного в другое — от заинтересованности тем, кто был прав при высказывании предположений, до потребности выяснить самому суть изучаемого вопроса, решить возникшую проблему. В этом процессе важно, чтобы учащийся получил эмоциональное удовлетворение от собственной работы, участия в коллективном труде, успешности выполненных заданий. Поиск новых знаний происходит в ходе эвристической беседы. Вопросы, которые преподаватель задает учащимся, в сочетании с демонстрацией выступают приемом, который побуждает их самостоятельно исследовать рассматриваемое явление и сделать вывод о зависимости его от многих факторов. Дальнейшее развитие познавательной самостоятельности и потребности осуществляется с помощью следующих приемов: постановкой исследовательских заданий; анализом выполненных работ с помощью демонстрации их через графопроекторы, кодоскопы, диапроекторы и др. Практический характер заданий и возможность проверить свои результаты оказывают стимулирующее влияние на учащихся — при этом каждый из них сосредоточенно работает.

В целом следует отметить, что выбранные методы обучения полностью соответствуют поставленным целям урока, а способы реализации методов и сочетание приемов обучения обеспечивают побуждающую функцию деятельности преподавателя или мастера производственного обучения и самостоятельность учебно-познавательной деятельности учащихся.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОБЛЕМНОСТИ И ВЗАИМОСВЯЗИ ПРЕДМЕТОВ

Вопросы и задачи как дидактические средства

Теоретические основы проблемного обучения преподаватели, как правило, усваивают быстро. Главное их затруднение заключается в организации такого обучения. Каковы основные способы организации? К ним относят все известные способы словесной, наглядной и практической работы обучающего, все средства активизации познавательной (мыслительной) деятельности учащегося. Основным элементом и изложения нового материала преподавателем, и управления процессом его изучения учащимися, и их самостоятельных работ (теоретического и практического характера) служат *вопрос, задача, задание, наглядный* (художественный, технический) *образ* и их различное *сочетание.* Суть активизации обучения состоит в том, что при определенных условиях эти дидактические средства (вопрос, задача и др.) являются формой выражения проблемности содержания учебного материала. Они служат и средством установления взаимосвязи.

Вопрос как дидактическое средство. Слово «вопрос» настолько широко употребляется в обыденной речи и в научном языке, что вряд ли кто сомневается в его значении. Первое значение — это словесная формулировка мысли, ее языковая оболочка. Второму значению присуще более глубокое содержание, отражающее какое-то непознанное явление реальной действительности.

Следовательно, «вопрос» как дидактический термин не однозначен и имеет две *функции*: в первом случае вопрос стимулирует воспроизведение лишь известного и не содержит ничего нового для учащегося, во втором случае несет определенный объем новой информации и побуждает учащегося к ее объяснению.

Однако сказанное нельзя абсолютизировать, так как приведенное различие зависит от способа формулировки вопроса, т.е. его *постановки*. Прежде чем говорить о постановке вопросов, необходимо рассмотреть четыре важные стороны этого явления: значение вопроса в обучении; типы вопросов,

применяющихся в обучении; искусство преподавателя задавать вопросы; умение учащегося формулировать вопросы и логично отвечать на них.

Значение вопроса в зависимости от цели, которую ставит перед собой преподаватель, может быть обращено на проверку направленности внимания учащегося, прочности ранее усвоенных знаний и т.п. Формулировкой вопросов можно учить человека находить различие и сходство в предметах и явлениях, отбирать факты для доказательства, находить и обобщать факты, подтверждающие правило; находить причину явления и оценивать его значение, видеть проявление закономерности, видеть явление во всех связях и в развитии, находить причину по следствию и следствие по причине, видеть связь знаний из разных областей (наук) и т.д.

Но все это лишь общая характеристика возможностей, которые содержатся в приеме постановки вопросов. Важно умение наметить *систему* основных вопросов, в достаточной мере направляющих мысль на раскрытие содержания изучаемого материала.

Разные дидактические цели требуют применения различных типов вопросов. Во-первых, все вопросы могут различаться по своему содержанию, по языковому и интонационному оформлению, что играет весьма важную роль в получении соответствующего ответа. Они могут быть сложными и простыми. Например: кто из русских ученых внес выдающийся вклад в развитие науки о резании металлов? Это простой вопрос (ответ — профессор И.А. Тиме). А вот более сложные: Какими знаниями из курса физики можно объяснить процесс образования стружки? В чем заключается сущность наклепа, и какое практическое значение он имеет? Каковы причины (физические, химические, технологические) сопротивления металла резанию? Как действует сила сопротивления резанию на резец?

Во-вторых, по цели вопросы могут быть и отдаленно ориентирующими, и более определенно направляющими, и наводящими, и подсказывающими. Например: каковы основные виды брака при обработке фасонных поверхностей? Укажите меры его предупреждения. А вот более определенно направляющие вопросы: в чем особенности конструкций фасонных резцов? Как обрабатывают фасонные поверхности сочетанием двух подач? Как контролируют фасонные поверхности?

Именно эти виды вопросов применяются преподавателем как средство управления познавательной деятельностью учащихся и в качестве способа ее активизации. Но объяснительно-иллюстративное (традиционное) обучение характеризуется тем, что преподаватель, как правило, только интуитивно различает эти типы вопросов. Для организации проблемного обучения и

управления им важное значение имеет и третий тип вопросов, делящихся по двум признакам: если вопрос не содержит новых сведений, то он считается *информационным*, если содержит их — *проблемным*.

Преподаватели постоянно задают учащимся вопросы, чтобы уяснить степень усвоения ими ранее изученного материала. В этих случаях даже сложные и важные вопросы не содержат новой информации, проблемы: они задаются целью получения ответов, содержащих известные учащимся знания. Естественно, что такие вопросы не возбуждают активную мыслительную деятельность учащихся, память работает в поисках готовой информации (понятий, представлений, правил, законов, фактов) без напряжения умственных сил. Это и есть информационные вопросы. Например: перечислите основные марки и свойства быстрорежущих инструментальных сталей. Назовите основные марки твердых сплавов для обработки чугуна и стали. Какие части и элементы имеет токарный резец?

Проблемными являются такие вопросы, ответ на которые не содержится ни в прежних знаниях учащихся, ни в предъявляемой им информации и которые вызывают интеллектуальные затруднения у учащихся. С этим свойством проблемных вопросов педагоги встречались и раньше («вопросы с затруднениями»).

Проблемный вопрос содержит видимое или подразумеваемое познавательное противоречие, или, иначе, он содержит в себе нераскрытую (учащимися) проблему, что-то неизвестное, новые знания, для поиска которых необходимо какое-то интеллектуальное усилие, определенный целенаправленный мыслительный процесс. Например: достаточна ли мощность станка 16*К*20 (N = 10 кВт, n = 0,75) для наружной обточки валика из конструкционной стали (ов = 850 Н/мм^2) резцом из *Р18* (ϕ = 45°, y = 10°) при следующих режимах резания: t = 6 мм; S = 0,5 мм/об; v = 30 мин.; охлаждение — минеральным маслом?

При каких условиях вопрос считается проблемным (для данного ученика)? Тот или иной вопрос становится таковым лишь при следующих условиях: во-первых, необходимо, чтобы вопрос содержал в себе новую для учащегося информацию, которая выступает как познавательное затруднение и стимулирует умственный поиск учащегося; во-вторых, информация, заключенная в вопросе, не должна иметь логическую связь с *ранее* усвоенными понятиями и представлениями и теми сведениями, которые подлежат усвоению в определенной учебной ситуации; в-третьих, вопрос должен вызвать чувство *удивления* при сопоставлении нового с ранее известным, неудовлетворенность имеющимся запасом знаний, умений и навыков и т.д.

Эта сторона вопроса особенно важна для формирования интереса учащихся к теме, занятию.

При каких условиях проблемный вопрос становится *межпредметным*? При условии, если содержащееся в нем познавательное противоречие *отражает связь знаний из разных предметов.*

Межпредметные проблемные вопросы служат для создания межпредметных проблемных ситуаций и установления взаимосвязи[1] общеобразовательных и профтехнических знаний. Но это могут быть и отдельные ситуативные вопросы, которые обобщают определенные понятия, изучаемые в разных предметах, однако часто не объединяются преподавателем общей задачей. Например, на уроках общей биологии: почему закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова сравнивают в науке с периодическим законом Д.И. Менделеева? Почему слово «функция» мы употребляем на уроках математики, биологии и говорим о функциях государства в курсе обществоведения? Что значит это понятие? Подобные вопросы на уроке часто играют и просто вспомогательную роль [34, с. 51].

В конечном итоге все зависит от *искусства преподавателя* задавать вопросы. Во-первых, преподаватель должен в определенной учебной ситуации ставить такие вопросы, которые требуют от учащегося периодически актуализировать ранее усвоенный материал, выделять основной смысл уже изученного (с учетом внутри- и межпредметного содержания вопроса). Например: почему увеличение глубины резания (t) меньше влияет на падение стойкости режущего инструмента, чем увеличение подачи (S)? Вопрос (задание) по спецтехнологии токарного дела, а ответ требует знаний по физике, геометрии, химии, материалам и спецтехнологии машиностроения, так как стойкость режущего инструмента зависит от многих факторов: материалорежущего инструмента, заготовки, геометрии инструмента, режимов резания и др.

Во-вторых, вопросы должны требовать от учащегося не простого воспроизведения ранее усвоенного материала, а творческого использования прежних знаний для решения новой проблемы, т.е. умения связывать новую информацию с имеющимся запасом знаний из разных предметов.

В-третьих, вопросы должны акцентировать внимание учащегося на существенные стороны рассматриваемых фактов, предметов и явлений, формировать диалектичность его мышления. Например, если рабочий хочет повысить производительность процесса резания за счет увеличения скорости (v), то это может снизить стойкость режущего инструмента, увеличить износ инструмента, что в конечном итоге ухудшает экономические показатели процесса резания (себестоимость детали повышается).

Вполне понятно, что непременным условием эффективной постановки вопросов является знание и соблюдение преподавателем основных положений и правил логики, а также требований дидактических принципов. Принцип доступности, например, требует, чтобы объем понятий в вопросах преподавателя не превышал возможностей учащегося найти на них правильные ответы; принцип профнаправленности требует связи вопроса со знаниями межпредметного характера и т.д. Например, с учетом ранее изученного вполне доступны вопросы: почему увеличение глубины резания меньше влияет на падение стойкости инструмента, чем увеличение подачи? Как влияют на скорость резания механические, физические свойства обрабатываемого материала и состояние поверхности заготовки?

Умение учащегося формулировать вопросы и логично отвечать на них — важнейшее условие развития его логического мышления. Например, при постановке учащимся проблемного вопроса связь между этим вопросом и познавательным противоречием должна удовлетворять определенным требованиям. Вопрос должен соответствовать содержанию того, о чем в нем спрашивается (обычно учащиеся перескакивают с одной категории на другую). Допустим, требуется выяснить зависимость коэффициента K при определении скорости резания от механических свойств обрабатываемого материала (но учащиеся часто путают понятия физических и механических свойств материала «плотность», «твердость», «прочность»). Вопрос должен соответствовать исходному противоречию с точки зрения объема запрашиваемого. Здесь возможно наличие трех видов *ошибок*:

1. В вопросе запрашивается меньше того, что позволяет выяснить ситуация. Например, основным видом брака при обтачивании наружных цилиндрических поверхностей является конусность обработанной поверхности. Часто преподаватель спецтехнологии токарного дела спрашивает у учащихся причины, вызвавшие этот вид брака (смещение центра задней бабки относительно шпиндельного центра, перекос заднего центра из-за попадания грязи в коническую расточку пиноли). Однако причин такого брака имеется больше, чем содержится в вопросе преподавателя (например, повышенный износ резца из-за неправильной термообработки, отжим поперечного суппорта, отжим резца в резцедержателе, резец установлен ниже линии центров и т.п.).

2. В вопросе запрашивается больше того, что позволяет выяснить ситуация. Например, изучается вопрос о причинах брака при сверлении, а ставится перед учащимися следующий вопрос: каковы основные причины поломок сверла и причины брака при сверлении? Укажите меры предупреждения брака.

3. В вопросе запрашивается то, что дано в условиях самой задачи. Например, диаметр цилиндрической поверхности под последующую обработку квадрата или шестигранника определяется по формулам: $D_1 = 1{,}414\ a$ — для обработки квадрата; $D_2 = 1{,}15555$ — для обработки шестигранника, где D1 и D_2 — диаметры заготовки, a — сторона квадрата, S — расстояние между параллельными сторонами шестигранника. Как определить диаметр заготовки под фрезерование квадрата и шестигранника, если $a = 33$ мм, $S = 60$ мм? (Но в условии задачи показан способ определения диаметра.)

Таковы главные условия применения вопроса как эффективного средства активизации познавательной деятельности учащихся и управления ею. Вполне понятно, что вопросы могут выполнять свои важные функции при условии их умелого использования в общей системе методических приемов и способов организации познавательной деятельности учащихся.

Познавательные задачи. В обучении применяется большое разнообразие задач, используемых для усвоения новых знаний, их повторения и закрепления, т.е. для овладения системой научных знаний. Задачи могут быть типовыми (стандартными), тренировочными, для повторения пройденного правила, для выработки навыка применения того или иного способа решения, практического действия и т.д.

Исходя из того, что умственная деятельность учащихся стимулируется задачами, С.Ф. Жуйков делит их на задачи, которые характерны для процесса приобретения знаний, умений, и задачи, характерные для закрепления пройденного материала. В первую группу включаются задачи на выполнение действия по образцу, которые используются при получении учащимися знаний в готовом виде, и задачи на самостоятельное «открытие» нового, вызывающие продуктивный, творческий тип познавательной деятельности учащихся. С.Ф. Жуйков подчеркивает, что такие задачи (на выведение правил, законов, на нахождение приемов умственной деятельности и т.д.) характерны для проблемного обучения [19, с. 69].

В педагогической литературе существуют два значения термина «задача». Первое — это любое задание, выполнение которого требует какого-либо познавательного действия. Второе — не любое задание, а именно «задача», которую часто принято обозначать через термин «познавательная задача», приводит учащихся к новым для них знаниям и способам действия.

Итак, что такое задача? В самом общем значении — это данное и искомое, совокупность последовательных действий (операций) над которыми приводит к преобразованию объекта (задачи). Известно, что задача отличается от проблемы, в состав которой кроме данных и искомого (задачи)

входят еще и прежние знания, и опыт субъекта (учащегося) [38]. Задачу можно рассматривать в качестве *средства* достижения цели, а совокупность действий с задачей — как *способ* достижения цели. Задача (средство) может быть одной и той же, а способы ее решения — разными. В зависимости от этого возможно большее или меньшее совпадение предполагаемой цели и действительного результата.

Чтобы избежать терминологической путаницы, следует различать *дидактическую, учебную* и *познавательную* задачи. Первая является наиболее общей задачей для учителя и учащихся: решение дидактических задач приводит к достижению дидактической цели. Например, дидактическая цель — усвоить понятие «тарифная сетка», отработать умения и навыки его применения. Эта цель сложная, она достигается решением трех основных *дидактических* задач: актуализацией прежних знаний, умений и навыков; формированием новых понятий и способов действия; применением понятия «тарифная сетка» с целью формирования умений и навыков.

Каждая из этих дидактических задач, в свою очередь, состоит из ряда *учебных* (задач для учащихся), имеющих более конкретный характер (решение математической задачи, выполнение упражнений, разбор предложений, составление плана пересказа и т.д.). Эти задачи отражают учебную деятельность учащихся в целом, в них может содержаться новое знание, но его может и не быть. *Познавательная* задача является тоже конкретной и содержит новые понятия той или иной науки и способы раскрытия содержания и сущности этого понятия. Другими словами, решение познавательной задачи всегда связано с усвоением учащимися нового (а не с отработкой, например, навыков правописания и т.п.).

Здесь понятие «познавательная задача» дифференцируется на проблемную задачу и непроблемную задачу по способам ее постановки преподавателем и содержанию.

1. *Непроблемная задача по способу ее постановки.* Например, сдельная расценка (в коп.) на отдельную операцию определяется по формуле $Сс.р = (Сс.г/60)Н$, где $Сс.v$ — часовая тарифная ставка по соответствующему разряду; $Н$ — норма времени в минутах на операцию. Или: $Сс.р = Сс.г/qч$, где $qч$ — норма выработки в штуках деталей за один час. Определить сдельную расценку на операцию, если: $Н = 20$ мин/опер, разряд работы III, предприятие первой группы, часовая тарифная ставка 41,3 коп. (решение: $Сс.р = (С\ с.г/60)*Н = (41{,}3/60) — 20 = 13{,}7$ коп.); норма выработки 12 шт/ч, разряд работы IV, предприятие второй группы, часовая тарифная ставка 45,1 коп. (решение: $Сс.р = Сс.г/qч$ — $45{,}1/12 = 3{,}7$ коп.).

2. *Проблемная задача по способу ее постановки.* Например, используя тарифную сетку и часовые тарифные ставки (в коп.) для рабочих машиностроения и металлообрабатывающей промышленности, определить сдельную расценку на операцию, если: $H = 20$ мин/опер, разряд работы III, предприятие первой группы; норма выработки — 12 шт/ч, разряд работы IV, предприятие второй группы.

Познавательные задачи, применяемые для активизации познавательной деятельности учащихся, должны иметь свойство *обобщенности.* Это свойство обусловлено наличием в задаче определенного уровня сложности, который определяется методическим способом постановки задачи перед учащимися, способом ее речевой формулировки; проблемным содержанием задачи, личностным отношением ученика к поставленной задаче и т.д.

Эффективность применения познавательных задач заключается в подборе *системы* проблемных задач и систематическом управлении ходом их решения. Сказанное вовсе не исключает применения в учебном процессе непроблемных задач, речь идет об их рациональном сочетании.

Учебные задания. Учебные задания — это любой вид поручения преподавателя учащимся, заключающийся в требовании выполнить какие-либо учебные (теоретические или практические) действия. Ко второй группе задач, направленных на закрепление пройденного материала, относятся три вида учебных заданий:

1. Задания, которые требуют активизации знаний и действий применительно к тому же материалу, на котором формировалось данное понятие и действие. Например, понятие «железо-углерод» (курс «Материалы и технология машиностроения») уже изучено в ходе объяснения преподавателя. Но необходимы упражнения и задания, способствующие пониманию учащимися сущности и практической значимости диаграммы состояния железо-углерод. Например, даются задания: расскажите об изменениях в структуре стали, содержащей 0,5, 0,8, 1,2% углерода при нагреве до линий *GS* и *SE* и последующем медленном охлаждении; сравните твердость и вязкость сталей: 15 и У7, 45 и У12, У7 и У12; укажите марку стали, в которой содержится 0,25; 0,45; 0,7; 1,0% углерода.

2. Задания на применение ранее усвоенного понятия, действия, приема, правила к *новому* материалу при условии, что преподаватель заранее указывает его. Например, при изучении металлорежущих станков важно подчеркнуть общность принципа действия и устройства их основных механизмов (коробок скоростей и подач, привода и т.п.), общность физических закономерностей, лежащих в основе работы станков (превращение

электрической энергии в механическую, вращательное и поступательное движение), универсальность изучаемых станков, что определяет широкую область их использования. Для закрепления усвоенных знаний учащимся можно предложить, например, следующие вопросы: Какие физические явления, закономерности лежат в основе работы сверлильного, токарного и фрезерного станков? Какие физические процессы, закономерности проявляются при работе металлорежущих станков?

3. Задания на применение ранее усвоенных понятий, действий и т.п. в соответствии с *предъявляемым* учебным материалом. Например, раскрыв учащимся формулы, по которым вычисляют скорость, глубину резания и подачу, преподаватель дает им ряд заданий расчетного характера, что позволяет показать важность и необходимость физико-математической подготовки для рабочих-станочников. Например: определить частоту вращения шпинделя токарного станка, если обтачивают заготовку диаметром 50 мм со скоростью резания 40 м/мин. С какой скоростью резания обрабатывается заготовка на токарном станке, если ее диаметр 150 мм/мин, а частота вращения шпинделя 115 об/мин?

Такие задания, хотя и рассчитаны на воспроизведение ранее усвоенных понятий и действий, предполагают не только активность, но и определенную долю самостоятельности учащихся.

О наглядности. Исходя из психологических особенностей учащихся профтехучилищ, возникает необходимость усиления практического начала в организации их деятельности, а в теоретическом обучении — усиления *наглядности.* Сочетание слова и наглядности дает возможность усилить опору на чувственное восприятие новой информации, на имеющийся у учащихся практический опыт. Как такое сочетание реализуется с помощью *межпредметных* связей? Допустим, учащиеся изучают на уроке спецтехнологии токарного дела способы механической обработки металлов резанием. Целью такого урока является познакомить учащихся с основными видами работ, выполняемых на сверлильных, токарных и фрезерных станках. Урок оснащается спиральными сверлами, патронами для закрепления сверл, развертками, зенкерами, машинными метчиками, образцами деталей с различными видами, плакатами, резцами, фрезами и др.

Новый учебный материал преподаватель излагает в три этапа (соответственно видам станочных работ: сверлильных, токарных, фрезерных). На первом этапе преподаватель на основе знаний учащихся по физике, химии, математике раскрывает сущность понятий «сверление», «рассверливание», «надсверливание». Демонстрирует образцы деталей, с которыми эти опе-

рации выполнялись, а также плакаты, отражающие изучаемые операции. Обращает внимание учащихся на зависимость угла заточки сверла при вершине от механического свойства (твердости) обрабатываемых материалов (например, сталь, чугун — 116, 118°; бронза, латунь — 130°, алюминий — 140°). Затем проводит беседу: Назовите основные виды работ, выполняемых на сверлильных станках. Для чего выполняют развертывание, зенкерование или зенкование? Как правильно заточить сверло для получения отверстия в стальной, латунной, алюминиевой заготовке?

На втором этапе обучающий объясняет сущность токарных работ. Он раскрывает сущность обтачивания заготовок в патроне, в центрах, суть обработки конических поверхностей, растачивания, обтачивания фасонных поверхностей. Преподаватель демонстрирует соответствующие резцы (натуральные, макеты и на плакате), указывая, что они изготовляются из углеродистых, легированных инструментальных сталей с определенными физическими, механическими, технологическими и химическими свойствами. При этом могут быть поставлены вопросы, ответ на которые учащиеся дают с помощью наглядных средств: Какие виды работы можно выполнять на токарно-винторезном станке (учащийся показывает на конкретном станке)? Какими способами можно закрепить обрабатываемую заготовку на токарном станке (учащийся показывает практически)?

На третьем этапе преподаватель таким же образом знакомит учащихся с основными фрезерными операциями. Главное внимание при этом обращается на фрезерование плоских поверхностей цилиндрическими и торцовыми фрезами. Объяснение сопровождается показом фрагментов из учебных фильмов «Обработка металлов резанием», «Обработка металлов». Таким образом, на основе сочетаний слова преподавателя с наглядностью избирательным и целенаправленным применением знаний по материалам и технологии машиностроения, физике, химии, черчению раскрываются способы механической обработки металлов резанием, закрепляются практические умения и навыки учащихся.

Естественно, что в ходе обучения вопросы, задачи и задания чаще всего применяют в контексте рассказа, беседы, лекции, организации самостоятельных работ учащихся теоретического или практического характера. Чаще всего успех приходит тогда, когда названные способы деятельности преподавателя представляют собой систему. Именно *система* вопросов, задач и учебных заданий, применяемая с учетом принципов и правил организации проблемного обучения, является важным средством управления познавательной деятельности учащихся и ее активизации.

Итак, вопросы, задачи, задания, наглядные средства как форму предъявления учебного материала учащимися с помощью тех или иных приемов и методов преподавания можно применять по-разному и получать разный результат и в усвоении системы знаний, и в развитии мышления. Чем руководствоваться преподавателям, каких принципов и правил придерживаться при использовании этих дидактических средств? Они могут быть эффективным средством достижения поставленных целей только в том случае, если соответствующим образом подготовлено содержание (обучения) учебного материала и выбраны нужные для данного случая методы обучения.

О системности знаний. Это одно из важнейших условий успешной организации проблемного обучения, без которого невозможно одновременное усвоение учащимися знаний, развитие мышления и воспитание качеств личности.

Но возможно ли само проблемное обучение без установления *преемственных* связей изучаемых понятий, фактов, теорий, без *системности знаний,* которая достигается установлением межпредметных и межцикловых связей? Нет, невозможно. Как это обосновывается? Основным признаком проблемного обучения является усвоение учащимися знаний и способов действия в процессе решения учебной проблемы. Проблема же, как указывалось выше, вытекает из *содержания* изучаемого материала, а точнее — из объективного противоречия, заключенного в этом содержании. Две стороны противоречивой информации (проблемы) имеют *внутренние* связи, установление которых ведет к снятию противоречивости информации, т.е. к решению проблемы. Поэтому решение проблемы можно рассматривать и как установление внутренней связи неизвестных (новых) знаний с ранее изученными. Это возможно на уровне внутрипредметных связей.

Известно, что чем шире круг знаний учащегося в данной области, тем успешнее решается проблема. Структуру содержания обучения составляют *системные* знания в рамках данного учебного предмета. Целостное знание о природе и обществе формируется изучением ряда предметов. Это требует усвоения знаний более высокого порядка, что обеспечивается установлением межпредметных связей.

Следовательно, установление внутри- и межпредметных связей, нахождение неизвестного звена (понятия, группы понятий) в системе знаний есть важнейшее условие решения проблемы и успешности проблемного обучения в целом. Вот почему сегодня важно более глубокое рассмотрение сущности понятия содержания образования, обучения и учебного предмета (учебного материала). Это можно показать на примере.

Дается задание: проверить по допускаемому крутящему моменту на шпинделе и по мощности электродвигателя, возможна ли обработка на станке 16*К*20 (*Nдв = 10 КВТ*) чугунной заготовки (*0* = 60 мм, *НВ* 180) при следующих условиях: резец из сплава *ВК6* (*ф* = 90°, *γ* = 0°, *г* = 1 мм); глубина резания *t* = 3 мм; подача *s* = 0,4 мм/об; скорость резания *v* = 106 м/мин; *n* = 0,75.

Для решения такой проблемы (задачи) необходимо использование знаний по спецтехнологии токарного дела, материалам и технологии машиностроения, физике, математике, теоретической механике, т.е. *системы межпредметных знаний:*

— *по спецтехнологии* — мощность стайка, крутящий момент на шпинделе, момент резания, сила резания, глубина резания, подача, число оборотов шпинделя в минуту, материал резца, углы резца и др.

— *по физике* — мощность, крутящий момент, сила, скорость; вращательное, поступательное движения; допускаемая, эффективная мощности, кпд;

— *по математике* — степенная, показательная функции, неравенства, прямая и обратная пропорциональная зависимости, углы;

— *по теоретической механике* — момент, вращающий момент, сила, момент пары сил;

— *по материалам и технологии машиностроения* — чугун, сталь, сплав, свойства сплавов.

Комплексное, избирательное и целенаправленное применение знаний по общеобразовательным, общетехническим и специальным предметам дает возможность проверить по допускаемому крутящему моменту на шпинделе и мощности электродвигателя условия обработки заготовки на станке.

Каковы главные условия повышения качества обучения? Не так уж редко неудачи процесса обучения преподаватели (и даже методисты) связывают с плохим качеством учебных программ и учебников. Верно ли это? В общем верно. Но вот встречающийся на практике парадокс: хороший преподаватель и с плохим учебником добивается больших успехов, а неподготовленный — и с хорошим учебником плохо обучает.

Известно, что преподаватель сам профессиональные знания получает не из учебника по основам науки, он изучает науку (физику, химию, материаловедение и т.д.). Поэтому преподаватель в первую очередь должен *знать свой предмет,* содержание преподаваемой им науки. Это первое и важное условие успеха. Второе условие — знание преподавателем методов обучения и умение применять их в соответствии с принципами дидактики и требованиями к учебному процессу. Третье условие — знание препода-

вателя своих учащихся, уровня их обученности, направленности мышления и учебных возможностей.

Познавательные задачи как средство реализации взаимосвязи предметов

В данном параграфе сделана попытка связать познавательные задачи и учебные задания (технико-технологического характера) с проблемой взаимосвязи предметов в учебном процессе, т.е. показать приемы их использования как способа реализации взаимосвязи предметов.

Познавательные задачи и учебные задания при преподавании специальных, общетехнических и общеобразовательных предметов и на занятиях производственного обучения в средних профтехучилищах имеют свои особенности, которые тесно связаны с одновременной общеобразовательной и профессионально-технической подготовкой учащихся.

При разработке и решении познавательных задач технико-технологического характера с целью реализации взаимосвязи предметов следует исходить из сущности самого процесса труда.

В качестве способа реализации взаимосвязи предметов могут быть использованы технико-технологические задачи, которые применяются на уроках спецтехнологии и производственного обучения и используются для создания проблемных ситуаций путем небольшого поиска и доказательства выводов. Адекватная содержанию технико-технологической задачи познавательная деятельность учащихся организуется поэтапно. На первом этапе процесса труда сначала нужно понять сущность задания и представить себе результат труда, конструкцию будущего изделия, его форму, размеры и т.д. Поэтому знания, умения, необходимые на этом этапе процесса труда, можно назвать конструктивно-техническими. Создание образа предмета труда является условием достижения цели труда.

На конструктивно-техническом этапе изложение содержания обучения преподаватель проводит обычно диалогическим методом, постановкой перед учащимся информационных и проблемных вопросов, в поисках ответов на которые они мысленно представляют цель и результаты труда.

Формирование новых понятий, уяснение принципов действия режущих инструментов на уроках спецтехнологии, например, можно начинать с создания проблемной ситуации и постановки проблемы, содержание которой усваивается на основе взаимосвязи знаний по физике и спецтехнологии.

Преподаватель. У вас на столах имеются простые механизмы: рычаг первого рода, винт (на котором находится гайка), режущие инструменты: резец, сверло, метчик, плашка и др.

Вспомните из курса физики назначение рычага первого рода, винта. Есть ли общие признаки в устройстве и принципе действия простых механизмов и режущих инструментов?

Учащийся. Рычаг первого рода — это стержень, имеющий ось вращения и нагруженный силами, создающими вращающий момент относительно этой оси. Винт вместе с гайкой образуют винтовую пару. Если винт вращать, то гайка будет перемещаться по винту. Сила, которая действует на резец (клин), разлагается на две составляющие, направленные перпендикулярно его боковым поверхностям. Составляющие силы получаются значительно большими исходной. Они-то и производят основную работу — смещают материал в сторону, продолжая преодолевать большие силы сцепления частиц.

С помощью рычага и резца можно получить значительный выигрыш в силе, именно это определяет их широкое применение в конструкциях механизмов и машин; винтовая пара (винт — гайка) также широко используется в механизмах и машинах для преобразования вращательного движения в поступательное. Режущие инструменты — резец, сверло, метчик, плашка и др. — предназначены для обработки металлов резанием.

Преподаватель. Вы правильно охарактеризовали принцип действия рычага и винтовой пары и указали, где они применяются. А сейчас попытайтесь установить связь между простыми механизмами и режущими инструментами.

Учащийся. Для простых механизмов (рычага, винтовой пары) и режущих инструментов характерны следующие общие положения: во-первых, и на простые механизмы, и на режущие инструменты действуют внешние (приложенные) силы; во-вторых, под действием приложенных сил они находятся в движении; в-третьих, и простые механизмы, и режущие инструменты входят в состав машины-орудия (токарного, сверлильного, фрезерного станка) для выполнения полезной механической работы.

Преподаватель. После изучения общих принципов действия режущих инструментов преподаватель стимулирует познавательную деятельность учащихся поискового характера постановкой следующего проблемного вопроса. Каким образом заставить режущий инструмент (резец, метчик, сверло) автоматически двигаться вдоль обрабатываемой детали, а деталь вращаться вокруг ее оси?

Учащийся. Раскрывать сущность способа этого действия он начинает самостоятельно, рассуждая таким образом: нельзя ли с помощью простых механизмов заставить режущий инструмент автоматически двигаться вдоль обрабатываемой заготовки? Так формулируется учебная проблема. Из курса физики известно, что механизмом называется система подвижно связанных между собой тел (звеньев), совершающих под действием приложенных к ним сил определенные, заранее заданные движения. Винтовая пара представляет собой простой механизм. Она применяется для преобразования вращательного движения в поступательное. Режущие инструменты в станках в процессе обработки заготовок движутся в основном поступательно.

Следовательно, можно предположить возможность использования винтовой пары в качестве средства, которое заставляет режущий инструмент автоматически двигаться вдоль обрабатываемой заготовки. Каким образом это осуществляется? Начинается коллективный поиск. Винтовую поверхность можно рассматривать как наклонную поверхность, «навернутую» на цилиндр. Поэтому движение гайки относительно винта при его вращении можно представить как движение тела по наклонной плоскости. С ее помощью получаем не только поступательное движение, но и выигрыш в силе. За один оборот винта гайка перемещается на один шаг S, за n оборотов винта перемещение гайки составит $n*S$, мм. Если винт многозаходный, то за n оборотов винта осевое перемещение гайки составит $n*S*K$, мм, где K — число заходов винта. У токарно-винторезных станков такая гайка находится в фартуке суппорта. Механизм главного движения станка (шпиндель) получает вращение от вала коробки скоростей. Сам вал коробки скоростей получает вращение от электродвигателя станка через клиноременную передачу. Число оборотов шпинделя рассчитывают по уравнению кинематической цепи между электродвигателем и шпинделем.

Таким образом, сопоставлением новых фактов по *спецтехнологии* с ранее приобретенными знаниями по физике о простых механизмах (рычаге, винтовой паре и др.) анализом, сравнением, обобщением принципов их работы учащийся доказывает предположение о возможности использования простых механизмов (рычага, винтовой пары и др.) в станках (токарных, сверлильных, фрезерных).

Познавательные вопросы помогают самостоятельному изучению учащимися устройства и принципов действия таких простых механизмов, как рычаг, винтовая пара, с целью сравнения их с устройством и принципами действия режущих инструментов. Например, учащиеся вращают винт и наблюдают за движением гайки и, наоборот, вращают гайку (удерживая ее

на одном месте) и наблюдают за движением винта. Или же они сравнивают форму клина с формой режущей части (поверхности) таких инструментов, как резец, метчик, плашка, сверло и др. После такого наблюдения учащиеся должны нарисовать в своих тетрадях формы клина и режущих инструментов.

Сформированные конструктивно-технические знания и умения учащихся на основе применения различных познавательных задач можно условно разделить на репродуктивные и творческие. В первом случае образы продуктов труда (деталей) учащиеся создают на основе восприятия готовых чертежей, рисунков, схем, технологических карт, тогда как во втором случае самостоятельно, в процессе творческого мышления, затем разработанную конструкцию, технологический процесс они воспроизводят в чертежах, словесных описаниях и др. Творческие конструктивно-технические знания и умения формируются на основе самостоятельного применения таких знаний по техническому черчению, допускам и техническим измерениям, как выявление элементов геометрии технических деталей, определение масштаба и соответствия проставленных размеров стандартам ЕСКД. Знания по материалам и технологии машиностроения используются для изучения заготовки: определения ее вида, размера, шероховатости поверхностей и т.д.

Таким образом, познавательные задачи и учебные задания выступают как средства реализации взаимосвязи учебных предметов в проблемно-развивающем типе обучения.

Ниже рассмотрены познавательные задачи по специальной технологии токарного дела, решение которых требует использования знаний по физике, математике.

Примерный план решения познавательных задач по спецтехнологии токарного дела

Задача 1

1. Внимательно, вдумчиво и не спеша прочитать условие задачи; выбрать режущий инструмент, назначить режим резания и подсчитать машинное время при продольном точении валика из конструкционной углеродистой стали ($\sigma = 750$ Н/мм^2) на токарно-винторезном станке 1*К*62, если длина обрабатываемой поверхности 300 мм, диаметр заготовки $D = 70$ мм, диаметр после обработки — 66 мм.

2. Кратко пересказать условие задачи своими словами.

3. Рассмотреть физическую сущность процесса резания на токарно-винторезном станке 1*К*62.

Сначала учащиеся должны ответить на следующие познавательные вопросы по выбору рациональных режимов резания при точении: В чем заключается сущность оптимального сочетания глубины резания, подачи и скорости резания? Целесообразнее работать с возможно меньшим или большим числом рабочих ходов при снятии припуска на обработку? Почему? Как выбирается подача при черновом, получистовом и чистовом точении? От чего зависит выбор скорости резания? Как определяется глубина резания в зависимости от припуска на обработку? Как выбирается величина подачи в зависимости от жесткости детали, стайка, резца, точности и шероховатости обработанной поверхности и как уточняется она по паспорту станка? Что называется стойкостью резца? Как выбирается скорость резания в зависимости от глубины резания, подачи и стойкости резца по справочным таблицам? Как уточняется выбранная табличная скорость резания в соответствии с условиями работы: охлаждением, измененной скоростью резца, маркой обрабатываемого материала и материала резца? Как определяется число оборотов шпинделя токарного резца по выбранной скорости резания, диаметру обрабатываемой детали? Как выбранное число оборотов шпинделя уточняется по паспорту станка? По какой формуле определяется сила резания для данного материала при заданных глубине резания и величине подачи? По какой формуле определяется момент сопротивления резанию, если заданы сила резания и диаметр заготовки? Как выбрать по паспорту станка крутящий момент на шпинделе, сравнить его с моментом сопротивления резанию? Каким образом добиться того, чтобы выполнялось неравенство: *Мпш* > *Мрез*?

4. Записать условие задачи. Дано: станок 1*К*62, *ов* = 750Н/мм^2 — предел прочности, *L* = 300 мм — длина заготовки, *D* = 70 мм — диаметр заготовки, *d* = 66 мм — диаметр заготовки после обработки.

5. Составить план решения задачи: выбрать режущий инструмент; определить стойкость резца (*T*); установить скорость резания (*v*) по таблице; из таблицы выбрать силу резания (*P2*); определить число оборотов детали *(n)* определить момент сопротивления резанию (*Мр*); рассчитать действительную скорость резания *(u)*; из паспорта стайка определить допустимый крутящий момент на шпинделе (*Миш*); сравнить момент сопротивления резанию (*Мр*) с допустимым крутящим моментом на шпинделе (*Миш*); определить основное машинное время (*То*).

6. Решить задачу по плану, если при обработке используется резец (*y* = 15°; *a* = 8°, *ф*1 = 10°; передняя поверхность с фаской радиусом 1 мм) проходной прямой правый с пластинкой из твердого сплава *Т*15*К*6: определить

глубину резания $t = (D — d)/2 = (70 — 66)/2 = 2$ мм; назначить по справочнику величину подачи 0,31 — 0,40 мм/об и уточнить ее по паспорту станка: s = 0,39 мм/об; установить стойкость резца T = 90 мин; выбрать по справочнику скорость резания v — 171 м/мм; из справочника выбрать силу резания Pz = 1910 H = 1,9 кН; определить число оборотов детали $n = 1000*v/nD$ = 1000*171/3,14*70 = 780 об/мин и уточнить по паспорту станка — n = 800 об/мин; определить момент сопротивления резанию $Mp = Pz*D/2$ = 1910*[(70* 10-3)/2] = 66,85 Н*м; определить по паспорту станка допустимый крутящий момент на шпинделе Mn = 93 Н*м; сравнить момент сопротивления резанию с допустимым крутящим моментом на шпинделе: следовательно, мощность станка достаточна; определить основное машинное время $T0 = (L + li)/(s*n)$ = (300+3)/(0,39*800) = 60 с=1 мин.

Задача 2. Определить смещение (H) корпуса задней бабки, если D = 80 мм; d = 75 мм; $l = L$ = 600 мм.

1. Записать условие задачи. Дано: D = 80 мм, d = 75 мм, $l = L$ = 600 мм.

2. Решение задачи.

Если длина конуса равна длине заготовки, т.е. $l = L$, то смещение корпуса задней бабки определить по формуле

H = (D — d)/2 = (8*10-2-7,5—10-2)/2 = 2,5*10-3 = 2,5 мм.

Методика решения задач по основам технической механики

Наряду с проблемой реализации взаимосвязей естественно-математических дисциплин с профессионально-техническими в практике преподавания чрезвычайно актуальна проблема развития фундаментальных понятий основ наук в дисциплинах профессионально-технического цикла. Решению этой проблемы в средних ПТУ способствуют задачи, предполагающие использование учащимися знаний из курсов физики, математики и т.д.

Ниже приведена задача и способы ее решения на равновесие несвободного твердого тела, находящегося под действием плоской системы сходящихся сил, по основам технической механики на основе знаний по физике, математике. В процессе решения задач на равновесие несвободного твердого тела под действием системы сходящихся сил учащиеся используют знания по таким общеобразовательным предметам, как алгебра и начала анализа, геометрия, физика, и из курса специальной технологии токарного дела.

Алгебра и начала анализа. Тригонометрические функции (III курс): синус и косинус числового аргумента, знаки их; таблица значений функций

синус и косинус числового аргумента; тангенс и котангенс числового аргумента, знаки и таблица их значений; косинус и синус суммы; тангенс суммы; тригонометрические функции двойного аргумента; формулы приведения. Функции арксинус и решение уравнений $sinx = a$; функция арккосинус и решение уравнения $cosx = a$; функция арктангенс и решение уравнения $tgx = a$.

Системы уравнений (III курс), равносильные уравнения и системы уравнений; решение систем линейных уравнений методом последовательного исключения переменных (метод Гаусса); решение тригонометрических уравнений.

Геометрия. Взаимное расположение прямой в плоскости и в пространстве; признак параллельности прямой и плоскости; взаимное расположение двух плоскостей; признак параллельности плоскостей; вектор; сложение векторов; применение векторов к решению задач; разложение вектора по трем некомпланарным векторам, угол между двумя векторами; угол наклонной плоскости (I курс).

Координаты вектора; вычисление длины вектора и угла между двумя векторами по их координатам; прямоугольная система координат, координаты точки; координатные формулы преобразований (II курс) и др.

Физика. Графическое изображение силы; сложение сил, действующих по одной прямой, равнодействующая (6 класс).

Система отсчета; сила; сложение сил; система единиц измерения СИ; элементы статики; равновесие сил при отсутствии вращения; момент силы; правило моментов; устойчивость тел; виды равновесия (8 класс).

Специальная технология токарного дела. Основы резания: сила резания, разложение силы резания на составляющие; влияние на силу резания различных факторов; обрабатываемого материала, геометрии резца и др.; плоскость резания, геометрические параметры режущих инструментов, главные углы резца в плоскости сечения, нормальной к проекции лезвия на основную плоскость; зависимости между углами резания резца; угол наклона лезвия резца и др. <...>

Взаимосвязь курса «Материалы и технология машиностроения» и общеобразовательных предметов естественно-математического цикла

Рассмотрим методику реализации взаимосвязи курса «Материалы и технология машиностроения» с физикой, химией, математикой.

Эта проблема является многоаспектной. Не имея возможности рассмотрения в данном параграфе всех направлений ее осуществления, остановимся

лишь на некоторых основных вопросах, в частности, методике реализации взаимосвязей с физикой и химией для углубления и закрепления понятия о веществе, зависимости свойств вещества от его строения. Это важно, потому что углубленное изучение строения вещества позволяет учащимся лучше понять природу общности и различия механических и физических свойств веществ.

Достижение указанных целей невозможно без глубокого понимания учащимися свойств отдельных органических и неорганических веществ в зависимости от их строения. Поэтому одним из условий, способствующих усвоению материала, является использование знаний, приобретенных на уроках физики и химии в процессе изучения «Материалов и технологии машиностроения». Использование знаний о веществе и его строении соответствует дидактическому принципу научности и, как показывает опыт, обеспечивает развитие ранее приобретенных представлений и понятий, способствует раскрытию их сущности.

Уже на первых уроках курса «Материалы и технология машиностроения», когда учащимся дают представления о строении, свойствах металлов и методах их испытаний, необходимо опираться на основные понятия, законы и теории общей химии и физики. Объяснять, например, физические свойства следует на основе особенностей электронного строения атомов металлов и их кристаллической структуры. При этом целесообразно кратко напомнить учащимся, что атом состоит из ядра, вокруг которого движутся электроны, образующие электронные оболочки. Ядро атома содержит положительно заряженные частицы — протоны — и лишенные заряда — нейтроны. Число электронов в атоме равно числу протонов в ядре, которое для каждого элемента определяется порядковым номером в периодической системе Д.И. Менделеева. Атомы могут присоединять или отдавать электроны, становясь отрицательно или положительно заряженными ионами. Соединяясь химически, атомы образуют молекулы.

Используя такой методический прием, как напоминание, преподаватель указывает, что различное электронное строение атомов определяет разнообразие сил их взаимодействия и взаимного расположения, поэтому структуры кристаллов разных веществ, как правило, различны.

Следует также напомнить, что известно, по крайней мере, четыре типа кристаллов соответственно с ионной, молекулярной, металлической и ковалентной связью между частицами. В металлическом кристалле положительные ионы металлов, занимающие узлы решетки, удерживаются их взаимным притяжением к электронам, которые относительно свободно

передвигаются от иона к иону. Взаимное расположение атомов в металлическом кристалле определяется их размером и электронной конфигурацией. Для большинства металлов наиболее распространенными являются гранецентрированная кубическая (например, медь) и плотно упакованная гексагональная (например, цинк) кристаллические решетки. Несколько реже встречается объемно-центрированная кубическая кристаллическая решетка с координационным числом восемь. Преподаватель сообщает, что в гранецентрированной кубической и плотно упакованной гексагональной решетках каждый атом имеет по двенадцати равноудаленных соседей, а в объемно-центрированной кубической — восемь.

Как себе представить приемлемый способ образования одновременно двенадцати или восьми ковалентных связей? Поставленный вопрос создает потребность применять знания из курса физики о проводниках и природе проводимости, опираясь на которые учащиеся приходят к заключению, что, по крайней мере, часть электронов в металле относительно свободно перемещается, т.е. в металлах происходит делокализация связей. Так, например, в случае лития все связи атома с его ближайшими соседями обязаны своим существованием единственному (на каждый атом) свободному электрону. Это приводит к тому, что в металлическом кристалле лития межатомные расстояния (0,303 нм) значительно больше межатомных расстояний в двухатомной молекуле Li2 (0,267 нм). Делокализация связей, сопровождающаяся увеличением их числа, вызывает повышение полной энергии связи на один атом. Так, для лития она возрастает от 54,47 кДж/моль в молекуле до 163,41 кДж/моль в металле. Таким образом, валентные электроны в металле связаны сильнее, чем в молекуле, но их связывающая сила распределена между большим числом атомов.

Следует акцентировать внимание учащихся на том, что именно ненаправленность связей в металлах, вызывающая возможность свободного перемещения электронов по металлическому кристаллу, обусловливает их основные свойства (непрозрачность, металлический блеск, теплопроводность, электропроводность, пластичность).

Опыт показывает, что использование при изучении физических и механических свойств металлов в курсе «Материалы и технология машиностроения» сведений из физики и химии о зависимости свойств веществ от их строения открывает широкие возможности для развития логического мышления учащихся, способствует формированию у них умений теоретически и практически обосновывать изучаемый фактический материал. Для активизации познавательной деятельности учащихся необходимо использовать

элементы проблемности. Так, например, при рассмотрении пластичности металлов перед учащимися ставится ряд таких вопросов: Что же является причиной пластичности металлов? Что обусловливает различную способность металлов подвергаться ковке, прокатке?

Решение учебной проблемы возможно лишь в результате использования и развития знаний о металлической связи и строении кристаллических решеток, полученных на уроках физики и химии.

С помощью преподавателя учащиеся узнают, что при внешнем силовом воздействии слои ионов, образующих кристаллическую решетку, сдвигаются относительно друг друга без разрыва, так как переместившиеся электроны продолжают осуществлять связь между ионными слоями. Применяя знания из курсов физики и химии о гексагональной и гранецентрированной кубической решетках, учащиеся (под руководством преподавателя) приходят к выводу, что металлы с гранецентрированной кубической решеткой должны быть более пластичными, так как в их структурах имеется двенадцать различных плоскостей скольжения, в то время как в гексагональной структуре их лишь три.

Для решения возникающих учебных проблем в качестве источников познания могут быть использованы демонстрационные эксперименты (48). Использование демонстрационного эксперимента позволяет дать сжатое и относительно легко воспринимаемое представление о кристаллической структуре твердого вещества и строении металлических кристаллов. Демонстрация эксперимента способствует развитию у учащихся интереса к изучению последующего материала. Недопустимо проведение демонстрационных экспериментов без объяснений или с плохим истолкованием их смысла.

Знакомя учащихся со справочными данными, характеризующими физико-механические свойства различных металлов, преподаватель указывает учащимся, что, например, магний и цирконий имеют гексагональную кристаллическую решетку, однако их физические и механические свойства различны (Почему температуры плавления: магния 657°С, циркония 1860°С; твердость циркония примерно в 3 раза больше, чем твердость магния, коэффициент теплового расширения и предел упругости для циркония в 2 раза меньше по сравнению с магнием?). В процессе поиска ответа на данные вопросы учащиеся приходят к выводу о том, что увеличение числа валентных электронов усиливает металлическую связь и, как следствие, повышаются точки плавления и кипения, возрастает твердость кристаллов и понижаются коэффициент теплового расширения и предел упругости. Другими словами,

физические и механические свойства металлов определяются как типом кристаллической решетки, так и электронным строением атомов.

Следует на примерах показать, что для металлов с одним типом кристаллической решетки и одинаковым числом валентных электронов увеличение межатомных расстояний приводит к понижению точек плавления и кипения и увеличению коэффициента теплового расширения и предела упругости.

Большие возможности для углубления и закрепления знаний о строении вещества представляет реализация *межпредметных* связей при изучении учащимися темы «Основные сведения из теории сплавов» и ознакомлении их с основными понятиями механической обработки. Переходя к изучению сплавов, необходимо показать, что далеко не все материалы, применяемые под названием «Металл», представляют собой чистые химические элементы, большинство таких материалов содержит несколько элементов, а многие из них являются соединениями с вполне определенными формулами.

Многообразие сплавов обусловлено особенностями металлической связи. При рассмотрении механических и физико-химических свойств сплавов следует обратить внимание учащихся на то, что они также определяются строением кристаллической решетки. Сплавы металлов могут образовываться как в результате замещения некоторых атомов в кристаллической решетке другими атомами-аналогами (*Ag — Au; Cu — Au; Pb — Pt;* Cu_3 *— Au* и др.), так и за счет внедрения в решетку дополнительных атомов (*WC; TiC;* Fe_4N_7 и др.). Сплавы внедрения, в отличие от сплавов замещения, редко бывают пластичными, так как внедрившиеся атомы скрепляют плоскости скольжения. Эти же причины вызывают понижение электропроводности сплавов по сравнению с чистыми металлами. Структура и состав сплавов определяет их устойчивость против коррозии. Так, устойчивость нержавеющих сталей против коррозии определяется их однородной структурой (аустенитной).

Такое характерное свойство металлов и сплавов, как ковкость (тягучесть), зависит также от структуры последних и степени деформации, т.е. от величины возможности сдвига одной части структуры металлического кристалла относительно другой. Эти смещения более легко и удобно происходят параллельно плотнейшим слоям упаковки.

Чтобы лучше объяснить механизм образования сплавов, их физические и механические свойства, желательно в процессе изучения учебного материала продемонстрировать плоскостные и объемные модели кристаллических решеток сплавов, фотографии шлифов различных сплавов и т.п. Применение этих средств наглядности позволяет не только вскрыть механизм образования сплавов и пояснить зависимость физических и механических

свойств сплавов от их химического состава, но и углубить знания учащихся о строении вещества.

Конкретизация основных положений теории строения металлов и сплавов находит свое выражение в темах «Чугун», «Углеродистые и легированные стали», при изучении которых учащиеся на конкретных примерах знакомятся с фактами зависимости физических и механических свойств веществ от их химического состава и строения кристаллических решеток. Учащиеся узнают, что в зависимости от содержания углерода железоуглеродистые сплавы подразделяют на две группы: чугуны и стали. Если в железоуглеродистом сплаве содержится до 2% углерода, то его называют сталью, а если более 2% углерода — чугуном.

В чугуне углерод может находиться в химически связанном (в виде карбида железа) и в свободном (в виде графита) состоянии. В соответствии с этим чугуны делят на белые и серые.

В белом чугуне почти весь углерод находится в виде карбида железа (Fe_3C), обладающего высокой твердостью. Такие чугуны имеют мелкозернистую структуру, трудно поддаются обработке резанием, плохо заполняют литейную форму и поэтому используются в основном для выплавки сталей, а также служат исходным материалом для получения ковкого чугуна.

В сером чугуне большая часть углерода находится в свободном состоянии в виде мелких пластинок графита, что значительно уменьшает прочность чугуна и увеличивает его хрупкость. Такие чугуны обладают хорошими литейными свойствами, почти не дают усадку в отливах и сравнительно легко обрабатываются резанием. Преподаватель отмечает, что наличие в серых чугунах твердых зерен цементита способствует быстрому износу режущего инструмента. Это не позволяет обрабатывать серые чугуны с высокими скоростями резания, т.е. химический состав обусловливает выбор режимов его обработки.

Углерод существенно влияет и на свойства стали. Чем выше его содержание, тем выше твердость, износостойкость и хрупкость стали. Повышение содержания углерода в стали затрудняет ее обработку резанием.

Легированные стали по сравнению с углеродистыми обладают повышенной вязкостью и износостойкостью в закаленном состоянии, меньшей склонностью к деформациям и трещинам при закалке, более высокой теплостойкостью и большей твердостью. Все это приводит к тому, что легированные инструментальные стали тяжелее обрабатываются резанием.

Таким образом, в процессе изучения указанных тем учащиеся еще раз убеждаются в том, что химический состав обрабатываемого материала опре-

деляет его физические и механические свойства и является определяющим фактором при подборе режимов механической обработки.

Основные сведения из теории сплавов, усвоенные учащимися в процессе изучения курса «Материалы и технология машиностроения», находят свое развитие на уроках химии. Преподаватель химии воспроизводит и систематизирует знания учащихся о составе, строении, физико-химических и механических свойствах сплавов и применении сплавов в народном хозяйстве. В процессе изучения темы «Металлы» учащиеся знакомятся с наиболее распространенными способами получения сплавов и их электрохимическими свойствами.

Преподаватель сообщает, что сплавы могут быть получены целым рядом способов, среди которых сплавление и спекание чистых металлов, электролиз и др. В основе механизма образования сплавов лежит процесс диффузии, в результате протекания которого в чистый металл тем или иным способом вводится другой металл. Металлы в твердом состоянии практически не взаимодействуют. Поэтому образование сплавов происходит при кристаллизации металлических расплавов. При этом следует связать способность металлов к образованию сплавов с их положением в периодической системе элементов Д.И. Менделеева.

Развивая знания учащихся о составе, строении и свойствах сплавов при изучении темы «Металлы» в курсе «Неорганическая химия», целесообразно поставить ряд демонстрационных и лабораторных экспериментов по получению сплавов и изучению их физических и механических свойств. Можно предложить учащимся получить сплав свинца и цинка (олова) или легкоплавкий сплав Вуда и ознакомиться с их свойствами. Получение сплава Вуда проводится при строгом соблюдении всех требований безопасности труда. Для получения сплава берут 2,65 г *Bi* ($t_{пл}$ = 271°C); 1 г *Sn* ($t_{пл}$ = 232°C); 0,75 г *Pb* ($t_{пл}$ = 327°C) и 0,6 г *Cd* ($t_{пл}$ = 321°C). Сплавление проводят в железном тигле, в котором предварительно расплавляют 5—7 г парафина и помещают туда олово. Нагревают при перемешивании железной проволокой до плавления, а затем последовательно вносят в тигель свинец, кадмий и висмут. Образовавшийся расплав охлаждают, предварительно слив с него расплавленный парафин. Затем определяют температуру плавления образовавшегося сплава Вуда. Для этого кусок сплава помещают в стакан с водой, нагретой до 55°C, а затем медленно продолжают нагревание и отмечают температуру плавления ($t_{пл}$ = 65°C). Результаты опыта записывают в журнал. После выполнения работы следует предложить учащимся сопоставить температуры плавления исходных металлов и сплава Вуда и

объяснить, почему полученный сплав плавится при температуре, которая ниже температуры плавления любого из четырех металлов.

Эксперимент выступает в данном случае как средство развития теоретических понятий химии, способствует превращению знаний учащихся в убеждения, их *политехническому* воспитанию. В процессе выполнения профессионально направленных лабораторных работ у учащихся создается отчетливое представление о том, что химия прежде всего изучает вещество и его превращение в вещество, которое обладает вполне определенными механическими и физико-химическими свойствами.

При рассмотрении физико-химических свойств металлов и их сплавов внимание учащихся должно быть сосредоточено на рассмотрении процессов коррозии. Следует ознакомить учащихся с основными видами коррозии, рассмотреть факторы, определяющие ее интенсивность, и методы защиты металлических изделий от нее. Учащимся объясняют, что коррозией называется процесс разрушения металлов и сплавов вследствие химического или электрохимического взаимодействия их с внешней средой. Различают химическую и электрохимическую коррозии. Химическая коррозия наблюдается при воздействии на металлические изделия различных веществ, не проводящих электрический ток. Так, например, окисление железа в воздухе при высоких температурах с образованием окалины. Электрохимическая коррозия возникает при соприкосновении металла или сплава с водными растворами электропроводящих жидкостей (электролитов).

Преподавателю следует подробнее рассмотреть механизм коррозии, особенно электрохимической коррозии, металлов и сплавов. При этом необходимо подчеркнуть, что металлы и сплавы наиболее интенсивно корродируют в состоянии механического напряжения и особенно быстро — при одновременном воздействии на них знакопеременной нагрузки и агрессивной среды (коррозионная усталость).

Используя теорию электролитической диссоциации и знания о химическом составе металлических материалов, учащиеся легко объясняют причину и механизм процесса электрохимической коррозии. Из курса «Материалы и технология машиностроения» учащиеся знают, что практически любой металл содержит примеси других металлов. Поэтому в среде электролита система из двух металлов образует большое число микрогальванических элементов. Работа таких элементов может быть объяснена на основе величин стандартных электродных потенциалов. Естественно, что если два металла, соединенные вне раствора проводником, поместить в раствор, содержащий ионы каждого из них, то более активный металл будет подвергаться коррозии.

Коррозионную стойкость металлов и сплавов необходимо объяснять особенностями их химического состава и строением их кристаллических решеток. Чтобы выявить, насколько учащиеся понимают эти вопросы, следует предложить им объяснить причину устойчивости к коррозии нержавеющих сталей, содержащих, кроме железа, хром, никель, марганец и небольшие добавки титана и ниобия. Знание химических свойств металлов и их оксидов позволяет учащимся прийти к выводу, что на изделиях из таких сплавов под действием воздуха и воды самопроизвольно возникает химически и механически прочная оксидная пленка, которая полностью пассивирует металл.

Для закрепления знаний об электрохимической коррозии целесообразно предложить учащимся изучить коррозию железа в различных электролитах или исследовать процесс вытеснения одних металлов другими. Необходимо подчеркнуть и на конкретных примерах показать, что металлы и сплавы могут растворяться одновременно как по механизму электрохимической, так и химической коррозии.

Как уже отмечалось, широкие возможности для реализации взаимосвязи общеобразовательных предметов естественно-математического цикла и курса «Материалы и технология машиностроения» представляет изучение основных сведений о механической обработке металлов и сплавов.

Рассматривая основные понятия о механической обработке металлов, в частности процесс резания, преподаватель объясняет (напоминает) учащимся, что в снимаемом слое и в верхних слоях основного металла детали происходят физические явления, понимание которых имеет большое значение для практического решения таких вопросов, как повышение производительности обработки, определение необходимой мощности резания, достижение требуемой шероховатости и точности обработки, уменьшение износа инструмента.

В чем заключается физическая сущность процесса резания, как происходит отделение срезаемого слоя от основного металла? На эти практические вопросы, применительно к резанию пластических металлов, можно ответить следующим образом.

Известно, что в начальный момент режущая часть резца с силой вдавливается в обрабатываемый материал. Под действием этой силы резец начинает сжимать (деформировать) срезаемый слой металла, расположенный перед передней поверхностью инструмента. При изучении процесса резания необходимо еще раз напомнить учащимся и на примерах показать им, что величина возможного сдвига одной части металла относительно другой определяется его кристаллической структурой. По мере продвижения ин-

струмента металл деформируется до определенного предела, пока не будут преодолены силы сцепления между деформированным кусочком и основным металлом. После этого происходит местное разрушение металла, деформированный кусочек сдвигается по плоскости скольжения и скалывается. При дальнейшем продвижении резца (клина) процесс деформирования повторяется, скалываются следующие кусочки металла и образуется стружка. Таким образом, резание можно рассматривать как последовательное скалывание отдельных кусочков металла, предварительно деформированных резцом. Следует отметить, что деформация металла вызывает в нем внутренние напряжения и, как следствие, повышение при высокой температуре резания его химической активности. Последняя зачастую приводит к окислению атомов металла заготовки в зоне обработки. Чтобы предотвратить пережог обрабатываемого металла, применяют смазывающе-охлаждающие жидкости для уменьшения общего количества теплоты, выделяющейся при резании.

Каков механизм действия смазывающе-охлаждающих жидкостей? Как осуществлять их подбор в зависимости от условий обработки и природы обрабатываемого материала? Анализируя поставленные вопросы, учащиеся приходят к выводу, что предшествующий теоретический материал курса «Материалы и технология машиностроения» и предмета спецтехнологии не дает возможности ответить на них. Ответ на эти вопросы учащиеся должны получить в процессе изучения органической химии.

Следует объяснить учащимся, что в условиях высоких давлений, развивающихся при резании металлов и сплавов, силы трения между поверхностями обрабатываемого металла и инструмента определяются атомным сцеплением перемещающихся сопряженных металлических поверхностей, что затрудняет обработку металла и приводит к растрескиванию поверхностного слоя. Роль смазывающе-охлаждающих жидкостей заключается в том, что поверхностно-активные вещества, присутствующие в них, адсорбируясь на поверхности, облегчают разрушение поверхностного слоя металла. Наряду с адсорбцией поверхностно-активные вещества способны вступать в химическое взаимодействие с поверхностью металла, образуя металлические мыла, которые обладают более низким пределом текучести по сравнению с основным металлом.

При расчете и выборе рациональных режимов резания используются знания и умения, формируемые на уроках физики и математики. Как определяется наиболее выгодная, оптимальная скорость резания? Какова зависимость между скоростью *v*, глубиной резания *t* и подачей *S*? На эти вопросы можно ответить, используя следующую формулу: $v = C/(TCT*tx*Sy)$,

где *C* — коэффициент, характеризующий влияние некоторых факторов на скорость резания (не вошедших в явной форме в уравнение); *Tcm* — время стойкости режущего инструмента; *x* и *y* — показатели степени, указывающие, как влияют глубина резания и подача на скорость резания. Сущность данной формулы раскрывается на основе знаний об уравнениях и неравенствах первой степени и степенных функциях по математике. Применение методов математики при выборе рациональных режимов резания способствует более глубокому и всестороннему изучению данного вопроса.

Расширению и углублению понятия о веществе, зависимости свойств вещества от кристаллической структуры способствует также использование межпредметных связей при изучении основных сведений о термической и химико-термической обработке. При рассмотрении термической обработки металлов следует рассказать учащимся, что к основным видам термической обработки металлов относятся отжиг, закалка, отпуск и химико-термическая обработка. При термической обработке металлов и сплавов происходит частичное или полное изменение их кристаллической структуры. Так, например, при термической обработке стали наблюдается аллотропическое превращение железа при нагревании образца выше температуры перекристаллизации, выдержке при данной температуре и последующем охлаждении. Преподаватель сообщает, что при обычной температуре вплоть до 910°С железо имеет объемно-центрированную кубическую решетку (*a-Fe*), дальнейшее повышение температуры от 910 до 1400° С приводит к переходу *a-Fe* в *γ-Fe*, обладающее гранецентрированной кубической решеткой. Выше 1400°С снова образуется объемно-центрированная кубическая решетка *a-Fe*. Как можно объяснить изменение типа кристаллической решетки железа с повышением температуры?

С помощью преподавателя учащиеся высказывают предположение, что изменение типа кристаллической решетки железа при повышении температуры можно объяснить возбуждением все большего числа связанных электронов и увеличением количества валентных (свободных) электронов. Дальнейшее же повышение температуры приводит к возбуждению исходной кристаллической решетки, которая стремится перестроиться в менее плотно упакованную.

Необходимо обратить внимание учащихся на то, что в ряде случаев термообработка сопровождается самопроизвольным разрушением металлов и сплавов. Это обусловлено тем, что процесс термообработки происходит иногда в химически активной среде. Например, процесс окисления железа на воздухе при высоких температурах с образованием окалины.

При химико-термической обработке (азотирование, цементирование, цианирование, диффузионная металлизация) происходит изменение состава и кристаллической структуры поверхности слоев металлического изделия при нагревании его в химически активной среде. Учащимся следует объяснить сущность процесса химико-термической обработки и отметить, что глубина диффузионного слоя может изменяться от сотых долей миллиметра до нескольких миллиметров. Цементацию, азотирование, цианирование применяют для поверхностного упрочнения стальных изделий, а азотирование и диффузионную металлизацию — для повышения их коррозионной стойкости. Опираясь на знания, полученные учащимися из курса химии, следует объяснить им противокоррозийное действие диффузионной металлизации.

Таким образом, рассмотрение даже весьма ограниченного числа примеров позволяет утверждать, что широкое использование межпредметных связей наполняет взаимосвязанные понятия более глубоким теоретическим содержанием, способствует формированию у учащихся обобщенных, «сквозных» умений применять полученные знания при изучении нового материала и использовать их для разрешения вопросов производственного характера, дает возможность глубже понимать разнообразные свойства материалов и сущность технологических процессов, позволяет рассматривать их в свете закономерностей естественно-математических наук.

Заключение

В период, когда главный акцент в экономической политике делается на *интенсификацию* производства, основную роль играют кадры — рабочие и инженерно-технические работники. От уровня их общей культуры, профессиональной подготовки и нравственного отношения к труду зависит успех дела. Поэтому важная роль в интенсификации производства отводится системе народного образования, особенно системе профессионально-технического образования. Интенсификация производства ведет к совершенствованию труда рабочих, а это, в свою очередь, требует от инженерно-педагогических кадров высокого уровня профессионально-педагогических знаний. Изменение отношения преподавателей к науке, овладение современной теорией обучения, формирование нового типа педагогического мышления — все это является непременным условием интенсификации учебно-воспитательного процесса в профессиональной школе.

В условиях постоянного изменения в технике и технологии производства подготовка рабочих в средних ПТУ должна строиться на органическом

сочетании общеобразовательных, общетехнических и специальных знаний и производственного обучения. Поэтому одной из важных проблем профессиональной педагогической науки является *реализация межпредметных связей* в содержании, формах и методах обучения будущих рабочих в условиях средних ПТУ.

Проблема межпредметных связей имеет давнюю историю. Она была поставлена учеными еще во времена Я.А. Коменского, когда обнаружилось, что введение предметного преподавания снимает возможность формирования целостного миросозерцания (Коменский). В разные периоды развития педагогики и школы межпредметным связям придавали разное значение (см. работы И.В. Веселова, Е.Г. Осовского и др.).

В современных условиях многопредметного (более 20!) преподавания в едином типе среднего учебного заведения проблема межпредметных связей снова стала весьма актуальной: общество поставило перед педагогами задачу формирования *целостной* личности.

В работах С.Я. Батышева, А.П. Беляевой, В.А. Скакуна, Ю.А. Якубы, в исследованиях ученых НИИ профтехпедагогики АПН СССР А.И. Власенкова, В.С. Безруковой, И.Я. Курамшина, О.С. Гребенюка, В.Ф. Башарина, Г.И. Ибрагимова, И.А. Халиуллина, Л.Б. Набатовой и др. уже наметилась научно обоснованная система взаимосвязи общеобразовательных и профессиональных знаний. Экспериментально подтверждается и гипотеза о том, что названная взаимосвязь способствует повышению качества обучения и воспитания учащихся системы профтехобразования при условии организации процесса проблемного обучения.

На этой основе в книге изложено основное содержание системы методов проблемного обучения и способы их реализации на конкретном материале спецтехнологии токарного дела и уроках производственного обучения. Особое внимание обращалось на имеющиеся сложные понятия, формирование которых требует использования общеобразовательных, общетехнических и специальных знаний, а также на наличие в практической деятельности сложных производственных умений, успешное формирование которых невозможно без синтеза общетрудовых политехнических знаний, умений и навыков. В процессе выполнения карточек-заданий, построенных на основе связи теоретического и производственного обучения, формируются и развиваются знания, умения и навыки по соблюдению технологической дисциплины на производстве.

В книге не ставилась задача изложения всей теории взаимосвязи двух видов образований, тем более что основное внимание уделено лишь одному

важному условию реализации взаимосвязи — *межпредметным связям.* В связи с этим указаны лишь два дидактических условия реализации взаимосвязи, хотя на первом месте стоит установление оптимального соотношения объема учебного материала и времени, отводимого на изучение предметов обоих циклов обучения.

Предлагаемое пособие является как методическим, так и дидактическим пособием. Оно может служить подспорьем в повышении уровня теоретической подготовки инженеров-педагогов профтехучилищ, хотя и не может претендовать на роль учебника педагогики.

Поскольку в Основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы указывается на необходимость более широкого применения активных форм, методов и технических средств обучения, в книге много места отводится изложению вопроса о методах обучения. Метод впервые определяется не просто как способ практического действия, а как специальное педагогическое знание в виде совокупности правил, формируются правила каждого метода и описывается выбор на их основе практических способов деятельности преподавателя и учащихся. Знание сути этих методов поможет учителю творчески подходить к организации учебно-воспитательного процесса в ПТУ.

Сегодня нет более важной для педагогики задачи, чем задача повышения уровня дидактической подготовки преподавателей и мастеров производственного обучения. Анализ собственного практического опыта с опорой на рекомендации педагогической науки позволит ускорить внедрение ее достижений в каждодневную практику и поднять методическое мастерство преподавателей.

1.9. Среднее профтехучилище как тип учебного заведения

Среднее профтехучилище возникло как результат прогресса современного общества. Профтехучилища удовлетворяют его потребности в развитии производительных сил, формировании всесторонне развитой личности и реализуют закон о всеобщем среднем образовании. За короткое время вытеснив обычные училища, не дающие полного среднего образования, они стали основным типом учебного заведения, готовящего квалифицированных рабочих. «В установленном новом, едином типе учебного заведения — «среднем профессионально-техническом училище» — должны быть обеспечены все необходимые условия для получения молодежью,

наряду с высокой квалификацией, общего среднего образования, развития ее разносторонних способностей, выработки готовности и умения к активному участию в производственной, общественно-политической и других сферах деятельности» [20, с.12]. Сегодня в 7 тыс. таких учебных заведений обучается почти 4 млн. 16—18-летних граждан, будущих молодых рабочих. Как кузница рабочих кадров профтехучилища по некоторым отраслям производства готовят примерно две трети рабочих.

Реформа школы и проблемы профтехпедагогики

Прогресс профессиональной школы сегодня тесно связан с развитием общеобразовательной школы, более того, зависит от качества обучения и воспитания в ней будущих контингентов профтехучилищ. Успешное решение задач реформы зависит от научно-методического обеспечения, от правильного понимания сути стоящих перед ними проблем.

Проблема всестороннего развития личности отражает противоречие между закономерностью общественного разделения труда — специализацией производства и необходимостью свободного развития способностей каждого индивида. <...>

В Конституции СССР записано: «В соответствии с коммунистическим идеалом «Свободное развитие каждого есть условие свободного развития всех» государство ставит своей целью расширение реальных возможностей для применения гражданами своих творческих сил, способностей и дарований, для всестороннего развития личности» [16, с.10].

Таким образом, в условиях социализма социальный аспект проблемы всестороннего развития личности не только обусловлен самой природой общественных отношений, но и закреплен законодательно. Именно социалистическое общество заинтересовано в разрешении противоречий объективно существующего профессионального разделения труда и создает для этого необходимые социальные условия. В социалистическом обществе экономический аспект названной проблемы также находит свое решение, основанное на объективных закономерностях общественного производства.

Одна из важнейших закономерностей современного производственного процесса — его непрерывное усложнение, ведущее к увеличению доли умственного труда и интеллектуализации трудовой деятельности рабочих. Внедрение новой техники и технологии производства сопровождается изменением характера труда рабочих, в котором все большее значение

приобретают нестандартные, нетипичные ситуации, требующие решения разнообразных творческих задач. <...>

Следовательно, в современных условиях общество заинтересовано в преодолении узкопрофессионального разделения труда, в расширении политехнического кругозора и общеобразовательной подготовки будущих рабочих и развитии их творческих способностей. «Рабочие, окончившие средние профтехучилища, трудятся на 15% производительнее тех, кто приобрел профессию непосредственно на производстве. Они почти в 2 раза быстрее своих сверстников повышают квалификацию, активнее участвуют в техническом и организационном совершенствовании производства» [3, с.11].

В каждый период развития общества меняются условия решения проблемы всестороннего развития личности. В наше время в связи с ростом материально-технической базы воспитания нового человека, введением всеобщего среднего образования, повышением общей культуры основной массы населения, развитием системы образования возникли новые условия практического решения этой проблемы.

Каковы же основные педагогические условия ее решения?

Кардинальный путь — создание целостной системы знаний, в том числе знаний о способах деятельности, как базы формирования целостного научного мировоззрения и нравственного отношения молодежи к труду. В условиях профессиональной школы этого нельзя добиться без глубокого и прочного усвоения учащимися общеобразовательных знаний.

«В средних профессионально-технических училищах, — говорится в документах о реформе, — особое внимание уделить общеобразовательной подготовке. Необходимо обеспечить прочное овладение учащимися основами наук, техническими, экономическими и другими специальными предметами, особенно связанными с развитием новой техники и технологии, автоматических манипуляторов (промышленных роботов)» [19].

Однако целостная система знаний не может формироваться на основе разрозненных, не связанных между собой знаний по отдельным предметам, в условиях разрыва между теоретическими знаниями и отсутствием прикладных и практических умений учащихся. Это возможно осуществить путем реализации взаимосвязи общего и профессионального образования, в первую очередь на основе принципа соединения обучения с производительным трудом учащихся.

В качестве ближайшей цели и педагогической задачи, решение которой ведет к всестороннему развитию личности, ставится проблема формирования целостной личности (как составная часть первой проблемы). Она

более четко поставлена лишь в последнее время, когда было обнаружено противоречие между необходимостью формирования целостного научного мировоззрения учащихся и сложившейся системой многопредметного преподавания в виде совокупности разрозненных предметов, не дающей целостной системы, между общественной потребностью в высоком уровне нравственного отношения всей молодежи к труду и в определенном смысле односторонностью развития личности, обусловленной академичностью и вербальностью обучения, отсутствием в общеобразовательной школе производительного труда как фактор воспитания, комплексности в организации воспитательной работы, отсутствием системности, внутренней связи различных направлений воспитательной работы.

Способами решения проблемы целостной личности может стать реализация принципа единства обучения и воспитания, принципа проблемности, комплексный подход к организации воспитательной работы и построение целостной системы знаний и умений общеобразовательного и профессионально-политехнического характера в единой логике.

Введение общественно-полезного, производительного труда учащихся V—X классов общеобразовательной школы на допрофессиональном и профессиональном уровне поставило перед собой проблему соединения обучения с производительным трудом учащихся в обоих типах школ. Это породило большую группу проблем, связанных в первую очередь с уточнением содержания трудового обучения и воспитания в связи с введением производительного труда в школе; определением содержания самого производительного труда с учетом современных средств производства, техники, технологии и организации производства; с наличием разрыва между знаниями и умениями учащихся. Самая сложная проблема — дидактические основы преемственности производительного труда учащихся общеобразовательной и профессиональной школы в условиях научно-технического прогресса.

Проблема профессионального всеобуча. «В средней общеобразовательной школе (X—XI классы) организуется трудовое обучение по наиболее массовым профессиям с учетом потребностей в них данного региона. При наличии необходимых условий оно завершается овладением определенной профессией и сдачей квалификационных экзаменов в установленном порядке» [19, с.51—52]. В материалах о реформе эта проблема поставлена в форме практической задачи. Школа уже приступила к ее решению, опираясь частично на имеющийся опыт, частично на прежние выводы педагогики. Естественно, что общеобразовательная школа будет опираться на опыт профессионально-технических училищ. Но какими должны быть взаимосвязи

обоих типов школы? Как должна перестраиваться профессиональная школа в связи с новыми функциями общеобразовательной?

Реформой предусмотрено: «В школах, профтехучилищах, средних специальных учебных заведениях обеспечить строгую преемственность обучения и воспитания, единый уровень общеобразовательной подготовки, учитывая при этом особенности национальных учебных заведений» (6). Проблема единого уровня общего и среднего образования в разных типах средних учебных заведений отражает новый шаг в культурной революции и демократизации системы образования в стране. Он вытекает из противоречия между социально-политической необходимостью обеспечения условий получения каждым гражданином полного среднего образования и невозможностью достижения этой цели лишь простым введением в учебный план разных типов школ одинаковых учебных программ и учебников. В реформе она ставится и как цель организации обучения, и как задача, решение которой ведет к всестороннему развитию личности и к созданию «запаса» теоретических знаний для освоения современных профессий.

Важнейшим путем решения этой проблемы в профессиональной школе может быть изменение содержания обучения, создание оригинальных программ и учебников по общеобразовательным предметам с учетом специфики этого типа школы и коренные изменения методики преподавания.

В чем выражаются особенности профтехучилищ в связи с требованиями НТП к подготовке рабочих? Какие формы и методы обучения должны занять ведущее место в процессе обучения и воспитания?

Проблема внедрения активных форм и методов[1] *обучения* в педагогике имеет давнюю историю. В директивных документах она также ставится не первый раз, однако каждый раз делается определенный акцент: «…более широко применять активные формы и методы, технические средства обучения» [19, с.40].

В современных условиях эта проблема связана, с одной стороны, с активизацией известных *форм организации* обучения (урок, семинар, ученические научные общества и др.), *форм обучения* (коллективная, групповая, парная, индивидуальная) и *методики* (проблемно-поисковые методы обучения, программирование и др.), с другой — с поиском новых форм и методов, связанных с достижениями науки и техники, таких, как деловые игры, суггестивные методы, применение компьютеров и дисплеев, изобретение новых тренажеров для профессиональной подготовки и т.д. В любом случае внедрение активных форм и методов обучения — важнейший способ

повышения качества обучения и воспитания учащихся и, что не менее важно, развития их общих и специальных *способностей.* А это непосредственно связано с проблемой всестороннего развития личности.

Способов решения этой проблемы много — от разработки теории и методики внедрения рекомендаций науки в массовую практику до разработки новых методов и совершенствования прежних. Важное место занимает здесь и повышение уровня теоретической подготовки учителей, их дидактической переподготовки и др. Не меньшее значение имеет перевод теории проблемного обучения с общедидактического на частнометодический уровень и доведения ее до уровня методических разработок.

Педагогическая проблема компьютеризации обучения непосредственно примыкает к проблеме активных форм и методов. Она поставлена в реформе как задача подготовки молодежи к современным условиям производства и жизни. Она возникла в наши дни на основе противоречия между новейшими достижениями науки и техники и ранее сложившейся структурой содержания образования, конкретно — между быстрым развитием комплексной автоматизации и роботизации производственных процессов на базе микропроцессорной техники и неподготовленностью рабочих и ИТР к эксплуатации новой техники и технологии, связанной с электроникой. В педагогическом плане компьютеризация обучения выступает как одно из средств решения проблемы всестороннего развития личности. Здесь множество чисто дидактических проблем, связанных с поиском алгоритмов составления учебных программ для ЭВМ, выбором языка компьютера, самого типа компьютера, сочетания работы с ЭВМ и вербального обучения на уроке и т.д.

Предварительная оценка эффективности использования автоматизированной обучающей системы (АОС) на базе ЭВМ, по данным ВНИИ профтехобразования, показала, что производительность учения учащихся повышается в 1,5—2 раза по сравнению с традиционным, возрос интерес учащихся к предмету и самому процессу обучения; общение с машиной на уроке спецтехнологии оказывает положительное влияние на скорость и качество формирования профессиональных умений и навыков у будущих операторов ЭВМ [25, с.12].

Важнейший способ решения проблемы состоит в ликвидации компьютерной неграмотности путем введения специального курса «Основы информатики и вычислительной техники» и усиления математической подготовки учащихся. Это связано с изменением структуры содержания обучения на основе синтеза новейших достижений науки с традиционным содержанием общего и профессионального обучения.

Проблема подготовки учащихся к *творческой* деятельности в педагогике чаще ставится как проблема развития интеллектуально-эмоциональной сферы психической деятельности учащегося (как одна из задач всестороннего развития). Так проблема ставилась с давних времен, однако в каждый данный период развития общества была актуальна и имела свою специфику. Сегодня в основе этой проблемы лежит противоречие между социально обусловленной необходимостью формирования творческих способностей каждого гражданина (как одного из условий всестороннего развития личности и повышения уровня производительности в условиях научно-технического прогресса) и доминирующим положением традиционной дидактики «передачи готовых выводов науки» учащимся в массовой практике преподавания.

Важнейшим способом решения этой проблемы можно считать внедрение теории проблемного обучения, направленного на формирование познавательной самостоятельности учащихся в процессе усвоения знаний и производственного обучения, организация технического творчества учащихся профессиональной школы, проведение предметных олимпиад и т.д.

Формирование *мотивов учения и труда* — специфическая педагогическая проблема. Однако она имеет социально-экономическую основу. Проблема поставлена в советской педагогике сравнительно недавно, на основе противоречия между повышением уровня сложности и трудности усвоения знаний (высокий уровень обязательного обучения) и снижением экономических стимулов общего образования, между новыми требованиями к обучению и изменением ценностной ориентации учащейся молодежи и устаревшей методикой преподавания. Ее решение обусловливает повышение качества усвоения знаний, воспитание самостоятельности учащихся и их творческого отношения к учению и труду. Основной способ решения — перестройка структуры взаимодействия процессов преподавания и учения, усиление роли и места принципов проблемности, политехнизма и профнаправленности обучения, единства обучения и воспитания (О.С.Гребенюк).

Реформа школы будет способствовать существенной перестройке всей структуры образования. «В перспективе это приведет к сближению и объединению общеобразовательной и профессиональной школы, что явится дальнейшим развитием и воплощением ленинских идей о единой, трудовой, политехнической школе [19, с.43]. Проблема сближения и объединения общеобразовательной и профессиональной школы поставлена как отдаленная цель развития системы народного образования, впервые сформулирована как проблема на основе обострения ряда противоречий: между умственным и физическим трудом (связано на практике с необходимостью сокращения

тяжелого и малоквалифицированного ручного физического труда); между политическим и юридическим правом каждого гражданина на получение полноценного общего образования и нежеланием учиться некоторой части учащихся; между существованием самостоятельных типов школ и возникновением общих компонентов содержания и методов обучения в них. Оба типа школ объединены общей целью (всестороннее развитие личности), но существенно различаются по основным функциям, частным целям и задачам (например, общее образование и подготовка учащихся к продолжению обучения, к жизни вообще в общеобразовательной школе и подготовка по конкретным профессиям к конкретной производственной деятельности в ПТУ), по условиям обучения и воспитания. Например, из 4,5 млн. старшеклассников проходит подготовку в учебных цехах, непосредственно на промышленных предприятиях лишь 517 тыс. человек, т.е. 11,4% [29, с.7].

Пока еще нет ясного представления о конечной цели, нет научно обоснованной модели единой школы нового типа, тем более она еще не проверена экспериментально. Нет пока и обоснованного типа общеобразовательной школы с производственным обучением. Она создается по ходу реализации требований реформы, создаются материально-технические и организационные условия, идет переподготовка кадров, многие вопросы решаются путем проб и ошибок и т.д.

Внимательный анализ названных проблем приводит к заключению, что педагогический опыт (теория и практика) их решения связан главным образом с реализацией принципа *соединения обучения с производительным трудом учащихся* в условиях НТП, с решением проблемы *взаимосвязи общего и профессионального образования* в обоих типах школ, изменения *структуры содержания* общего и профессионального обучения в профтехучилище. Как самостоятельный тип среднего учебного заведения оно имеет свои особенности, без учета которых невозможно решать его проблемы.

Особенности среднего профтехучилища как учебного заведения

До реформы специфическое отличие среднего профтехучилища от обычного (1—2-годичного) училища усматривали в наличии общеобразовательной подготовки учащихся, от технического училища — в сроках обучения, от средней общеобразовательной школы — в сроках обучения и наличии профессиональной подготовки, от среднего специального учебного заведения — в подготовке не техников, а квалифицированных рабочих и т.д.

Теперь средние ПТУ стали единым типом учебного заведения в системе профтехобразования. В их составе могут быть группы с трехлетним сроком

обучения (на базе 8—9 лет обучения) и группы с одногодичным сроком обучения (на базе 10 (11)-летнего образования). Как тип школы они, конечно, имеют и много общего с ранее сложившимися учебными заведениями и отличительные особенности, знание которых имеет принципиально важное значение для полноценного объяснения организационно-педагогических, дидактических, методических и других процессов и явлений, протекающих в условиях профтехучилища. Именно для научно обоснованного объяснения содержания и сущности понятия «среднее профтехучилище» надо указать его особенности. <...> Известный советский философ П.В. Копнин писал, что указания лишь на родовой признак недостаточно, так как для науки при вскрытии сущности явления важно выяснить не только то общее, что есть у данного явления с другим, но и специфические особенности, отличающие его от других явлений [17].

Каковы же основные признаки нового типа учебного заведения?

К ним можно отнести специфические *цели* и *задачи* среднего ПТУ, специфический *контингент учащихся* и *инженерно-педагогический коллектив* и оригинальную *структуру* учебного заведения. В то же время его возникновение связано не только с новыми целями и задачами всеобщего среднего образования и подготовки рабочего нового типа. Именно специфика училища породила новые социальные, организационно-педагогические, психолого-дидактические и методические проблемы в системе образования и в педагогической науке. Среднее ПТУ от средней школы и техникумов отличается рядом проблем. Например, проблема профориентации в школе здесь трансформируется в проблему комплектования, набора учащихся и их профадаптации. Общественным сознанием еще не воспринята суть содержания среднего ПТУ, в глазах большинства родителей ПТУ как учебное заведение еще не имеет достаточного авторитета. Этому способствует и старое название нового типа учебного заведения.

Или, например, проблема специализации средних ПТУ. «В настоящее время большинство училищ готовит рабочих по 8—10 и даже по более разнопрофильным профессиям: от поваров и кондитеров до металлургов и горняков. Отсутствие упорядоченной специализации не дает возможность создать в училище хорошую учебно-материальную базу по принципу: каждой профессии — мастерская, каждому предмету — кабинет. Все это в конечном счете отрицательно сказывается и на качестве обучения» [3, с.12].

В качестве отличительных могут быть названы разные признаки. Для нас важно найти те, которые являются сущностными и определяют само со-

держание понятия. Такими признаками можно назвать следующие основные особенности среднего профтехучилища: стационарное учебное заведение как основная форма воспроизводства рабочих; общее среднее образование одновременно с высоким уровнем профессионального образования; прямая и непосредственная связь с производством; наличие дифференцированного по отраслям производства учебного плана, специфического контингента учащихся и инженерно-педагогического коллектива.

1) *Основная форма воспроизводства рабочего класса.* Как стационарное учебное заведение профтехучилище имеет все его признаки (учебные планы, программы, контингент учащихся, постоянный преподавательский состав и т.д.). Отличие от всех других учебных заведений заключается в том, что это основная форма воспроизводства главной производительной силы общества — рабочего класса, в том числе сельскохозяйственных рабочих. В связи с изменениями социальной структуры общества приток новых рабочих в сферу материального производства идет главным образом из системы ПТО: 11 млн. рабочих — в десятой и 13 млн. в одиннадцатой пятилетке.

Поскольку реформой предусмотрено в 2 раза увеличить прием учащихся общеобразовательной школы в профтехучилища [19, с.42], то здесь в ближайшие годы будет обучаться большая часть всей молодежи в возрасте 15—18 лет.

Как основной источник пополнения рабочего класса и важнейшая форма коммунистического воспитания молодежи средние профтехучилища в двенадцатой пятилетке должны обеспечить и новый уровень профессиональной подготовки молодых рабочих. Высокие темпы научно-технического прогресса, усложнение и интенсификация технологических прогрессов, их комплексная механизация и автоматизация предъявили новые требования к общеобразовательной и профессионально-технической подготовке современного рабочего. В связи с НТР быстро меняется номенклатура профессий, одни из них исчезают, на их месте возникают новые профессии, другие получают иное содержание и т.д. Идет процесс интеграции профессий: если до 1960 г. в стране было свыше 30 тыс. профессий, в 60-х гг. их осталось 12—13 тыс., в начале 80-х — всего 6,5 тыс. Теперь, например, в машиностроении 150 профессий заменяет 2960 прежних.

Свыше половины всех рабочих, занятых в народном хозяйстве, охвачены 320 профессиями [24]. Половина рабочих владеет двумя и более специальностями. Комплексная механизация и автоматизация производства, внедрение микропроцессорной техники, оперативных систем управления, обрабатывающих центров, гибкой и мобильной технологии все больше тре-

буют подготовки рабочих высокой квалификации и широкого профиля. Уже возникло «качественно новое требование к рабочим кадрам — необходимость их *профессиональной мобильности*, готовности быстро осваивать технические новшества и овладевать новыми специальностями. Способность к перемене профессионального статуса в решающей степени зависит от уровня общего и политехнического образования работника, от широты и основательности его специальной подготовки. По данным социологов и экономистов, в настоящее время примерно для 90% специальностей в черной металлургии и 80% в машиностроении необходимо общее образование в объеме средней школы и основательная профессиональная подготовка» [3, с.12]. Например, у рабочего, обслуживающего автоматическую линию, должны быть сформированы навыки расчетно-аналитических, контрольных и регулировочных операций. А для этого он должен иметь высокую культуру технического мышления, разбираться в сложных физико-технических и химико-технологических процессах, кинематических и электротехнических схемах, уметь планировать ход технологического процесса, быстро решать задачи технического диагноза и прогноза и т.д. С изменением содержания труда усложняются и задачи подготовки рабочих нового типа. Объективная необходимость нового уровня профессиональной подготовки рабочих привела к созданию и нового типа учебного заведения, аккумулирующего в себе все лучшее, что было достигнуто десятилетиями в обычных профтехучилищах и средних общеобразовательных школах. В нем создаются благоприятные условия для всестороннего развития воспитанников. Одним из них является соединение производственной и учебной деятельности как основы формирования коммунистического отношения к труду, таких качеств личности учащихся, как коллективизм, чувство товарищества, организованность, дисциплинированность, трудолюбие. Сейчас среднее профтехучилище с 3—4-летним сроком обучения — это высший тип учебного заведения, в котором когда-либо готовили рабочих. Оно не только дает учащимся *совмещенные профессии* или *профессии широкого профиля*, но и готовит рабочих *сложных профессий*: по наладке, ремонту и монтажу автоматических линий с программным управлением, наладчиков формовочных и стержневых машин, монтеров по монтажу, ремонту и эксплуатации автоматических устройств на железнодорожных станциях, механиков-дизелистов, электриков по ремонту контрольно-измерительных приборов (КИП), сборщиков и регулировщиков радиоаппаратуры, машинистов, радиоэлектромехаников, аппаратчиков и лаборантов химического производства и т.д. «Из полутора тысяч профессий, по которым ведется подготовка рабочих в училищах, более 40% — это про-

фессии широкого профиля и совмещенные. Разработаны новые программы для обучения по перспективным профессиям» [23].

2) *Дифференцированный характер учебного плана.* Общеобразовательная школа страны имеет учебный план и единые программы по всем предметам. Профтехучилища готовят рабочих более чем по 1460 профессиям для разных отраслей производства. Поэтому учебные планы ПТУ имеют разный набор общетехнических и специальных дисциплин в зависимости от профиля училища. В связи с этим выпускники среднего профтехучилища, в отличие от выпускников общеобразовательной школы, имеют разный уровень образования. Закон разделения труда и специализации производства обусловливает подготовку рабочих по разным профессиям: они могут быть *сложными*, требующими высокого уровня технической подготовки, и *простыми*, для освоения которых достаточен минимум технических знаний, например, профессии наладчика автоматических линий и мастера-штукатура, электромонтажника и строительного плотника. Поэтому не может быть одинакового уровня профессионально-технического образования [2].

Именно в связи с этим среднее ПТУ имеет учебный план с подвижной структурой, включающей инвариантный и вариативный компоненты. *Инвариантный* компонент состоит из естественно-математического и гуманитарного циклов общеобразовательных предметов, имеющихся и в учебном плане общеобразовательной школы, а также циклов общетехнических и общественных дисциплин. *Вариативный* компонент включает часть общетехнических предметов, связанных с профилем училища, специальные дисциплины и производственное обучение; он изменяется в зависимости от профиля училища и отрасли производства. Такой учебный план предопределяет не только состав училища, но и профессиональный тип инженеров и мастеров. Подвижность учебного плана позволяет быстро менять специализацию училища в зависимости от изменения НТП и потребностей производства. В то же время наличие инвариантной части учебного плана придает структуре училища в целом устойчивый характер.

В соответствии с этим внесены коррективы в действующие учебные программы. Для всех профессий в средних профессионально-технических училищах вводится специальная тема «Прогрессивные формы организации и стимулирования труда рабочих». При ее изучении особое внимание уделяется привитию молодым рабочим навыков *экономического мышления*, вопросам *бригадного подряда*, внедрению в бригадах хозрасчета, организации материального и морального *стимулирования* по конечным результатам с учетом вклада каждого рабочего [23].

3) *Взаимосвязь общего среднего образования с профессионально-техническим* (подробнее см. 5). До начала 70-х гг. не было учебного заведения, которое вместе с профессией широкого профиля одновременно давало бы молодым рабочим полное среднее образование, подготовка велась на базе лишь неполного среднего образования. В связи с реформой цели средней общеобразовательной школы и среднего профтехучилища сблизились, но не слились, как это может показаться на первый взгляд.

Сближение целей детерминировано всем ходом экономического, политического и социального развития нашего общества. Это не должно быть механическим слиянием. Поэтому и задачи среднего ПТУ оказались более сложными, чем задачи средней школы: училище остается и основной формой реализации всеобщего среднего образования. Пока еще трудно предугадать точную картину тех изменений, к которым приведет введение в стране всеобщего среднего образования, а тем более профессионального. Без сомнения, такой всеобуч есть новый этап *культурной революции.*

Поскольку без создания средних профтехучилищ нельзя было осуществить средний всеобуч, они стали одним из средств решения проблем культурной революции. Появление нового типа средней профтехшколы уже привело к изменению социальной ориентации части молодежи. К какому изменению общественной психологии, общественного сознания (самооценка, ценностная ориентация, мировоззрение) надо быть готовым? Пока трудно сказать. Преимущественная ориентация подростков на продолжение учебы в старших классах общеобразовательной школы, а затем в вузе стала вытесняться ориентацией на техникум и ПТУ. В качестве причины ученые называют стремление молодежи к более ранней профессионализации, желание многих скорее получить профессию. На наличие такой тенденции указывают многие социологи. Но на вопрос: «Каковы истоки, лежащие в ее основе?» ответа у исследователей пока нет (27). Однако средние профтехучилища стали важным инструментом государства по ликвидации различия между физическим и умственным трудом, между интеллигенцией и рабочим классом, средством повышения общекультурного уровня рабочего класса.

Конечно, сегодня еще не все производство, не все профессии требуют от рабочего среднего образования. Но в том-то и суть современного принятия реформы, что *опережающее* среднее образование людей, занятых в сфере материального производства, — важнейшее средство ускоренного *внедрения* достижений науки и техники в практику и совершенствования техники и технологии производства, могучий фактор технического прогресса.

В эпоху автоматизации и роботизации производства наука уже стала производительной силой общества. Но эта функция ее усиливается благодаря не только созданию учеными и инженерами новой техники и технологии, но и эффективному, рациональному применению новой техники и технологии образованным рабочим, систематически вносящим вклад в их совершенствование.

В этом смысле средние профтехучилища не только наиболее перспективный тип учебного заведения, но и самый важный путь формирования всесторонне развитой личности, воспитания нового, профессионально мобильного, социально адаптивного типа рабочего.

Чем это объясняется?

В первую очередь тем, что в среднем ПТУ есть устойчивые традиции соединения обучения с производительным трудом учащихся. Структура учебного плана среднего ПТУ может наилучшим образом обеспечить реализацию принципа соединения обучения с производительным трудом учащихся: на изучение теории в нем отводится 2000 ч и на производственное обучение и производительный труд под руководством инженеров и мастеров — 2000 ч в год. Педагогически правильно организованный труд в сочетании с общим образованием становится могучим стимулом образования и воспитания молодого поколения.

И все-таки в современных условиях соединение обучения с производительным трудом учащихся как организационно-педагогический фактор, как одновременное наличие обучения и труда в жизни учащихся еще достаточно влияет на формирование их мировоззрения и личности в целом. Возникла необходимость разработки логико-психологического и дидактического аспектов формирования целостной личности в процессе реализации принципа соединения обучения с производительным трудом учащихся. Этой задаче отвечает установление органической *взаимосвязи* общего образования с профессионально-техническим. Названная взаимосвязь имеет цель — формирование у учащихся *целостной системы* знаний из разных областей, целостного представления о действительности, реализация принципа единства теории и практики. Исследования ученых НИИ профтехпедагогики АПН СССР показали, что взаимосвязь общеобразовательного цикла предметов с профтехническим может устанавливаться путем реализации требований принципов единства обучения и воспитания, политехнизма, профнаправленности, преемственности, проблемности, мотивации учения и труда в содержании, формах, методах и средствах обучения.

4) *Производство материальных ценностей в процессе обучения.* Профтехучилища отличаются от общеобразовательной школы и тем, что здесь производительный труд имеет не просто общественно полезный характер. Его результат — создание новых материальных ценностей, т.е. он имеет и экономическое, и идеологическое значение.

Марксизм-ленинизм доказал наличие внутренней связи процесса производства материальных ценностей с процессом производства всего разнообразия духовных ценностей. Чтобы видеть, как производство влияет на личность и ее ценностные ориентации, необходимо исходить из положения об относительной самостоятельности общественного сознания, которому свойственны свои внутренние закономерные связи, отношения.

Говоря о влиянии производства материальных ценностей на личность человека, ученые различают два аспекта. Первый — это непосредственное влияние производства, которое во всех общественно-экономических формациях было всегда значительным: производя материальные ценности, личность формирует свои знания (хотя бы на эмпирическом уровне), навыки, умения, способность к труду, приобретает опыт социальной жизни. Второй — это влияние производства на личность через посредство различных форм надстроечных учреждений, общественного сознания и его результаты — многообразные духовные ценности, носящие классовый характер. Хорошо известно, что с расколом общества на противоположные классы духовный процесс жизни отражал борьбу классов, причем таким образом, что класс, господствующий в производстве, обеспечивал господствующую роль своей идеологии в обществе. Соответственно этому вся система подготовки к жизни молодого поколения тоже отражала борьбу двух идеологий, а господствующая в обществе система образования выражала интересы господствующего класса.

По существующему положению почти все профтехучилища законодательно закреплены за определенным базовым предприятием, для которого готовятся кадры рабочих. Как правило, производственная практика учащихся ПТУ проводится в цехах базового предприятия, с использованием его средств производства (станки, оборудование, материалы и т.д.). Это относится ко всем отраслям промышленного производства. Кроме того, некоторые ПТУ, особенно сельскохозяйственные, имеют неплохую материально-техническую базу для проведения главным образом производственного обучения, а отчасти и практики.

Обучаясь еще в стенах училища, будущие молодые рабочие выполняют производственные заказы базовых предприятий, соответствующие учебной

программе, осваивают передовые методы труда, учатся бережному отношению к оборудованию и инструменту, экономии материалов и т.д. Например, за 3 года одиннадцатой пятилетки в учебно-производственных мастерских профтехучилищ Ворошиловградской области учащимися выпущено различной продукции и оказано услуг базовым и другим предприятиям на сумму 3 млн. 127 тыс. рублей. В основную номенклатуру этой продукции входит около 200 наименований, в том числе токарно-винторезные и вертикально-сверлильные станки, слесарно-монтажный и зажимный инструмент, чугунное литье, швейные изделия, обувь. Учебные мастерские ежегодно оказывают различные услуги базовым и другим предприятиям на сумму около 450—480 тыс. рублей [22].

В производстве материальных ценностей училища заинтересованы главным образом с педагогической точки зрения. «Вот уже 28 лет наше училище организовывает процесс производственного обучения на изготовлении сложной продукции, — пишет старший мастер среднего ПТУ-2 г. Рязани В. Сказченко. — Сначала здесь выпускали вертикально-сверлильные станки модели 2118А, затем токарно-винторезные модели 18-16 и 1СМ, а в настоящее время изготовляем современные вертикально-сверлильные станки модели 2Н125Л, а также выполняем сложные заказы базового предприятия» [26].

Организация обучения учащихся при выпуске сложной продукции позволяет тщательно распределять все задания по изготовлению и сборке изделий между группами с учетом бюджета учебного времени в строгом соответствии с темами учебных программ. Кроме того, такое обучение создает благоприятные условия для развития у учащихся инициативы в работе, технического мышления, так как им приходится систематически решать производственно-технические задачи, применять знания, полученные на теоретических занятиях. Учащиеся при этом видят плоды своего труда, у них проявляется интерес к учебе [24].

По данным Госпрофобра СССР, только в 1984 г. учащимися профтехучилищ изготовлено продукции на сумму 1 млрд. 680 млн. рублей. В связи с внедрением в производство современной техники и технологии производительный труд в средних профтехучилищах и на базовых предприятиях становится мощным средством трудового и профессионального воспитания, профессиональной и социальной ориентации все больших масс молодежи; в сочетании с полным средним образованием он превращается в основной фактор формирования научного мировоззрения и активной жизненной позиции молодого пополнения рабочего класса.

5) *Контингент учащихся и инженерно-педагогический коллектив училища.* Оригинальность целей, задач и структуры среднего ПТУ связана с особенностью контингента *учащихся* и *инженерно-педагогического состава.* В ПТУ приходят выпускники восьмых и десятых классов средней школы, в основном желающие получить профессию чаще ту, которая в глазах подростков и их родителей кажется наиболее престижной. Многие приходят с большими пробелами в знаниях, отрицательным отношением к общеобразовательным предметам, низким уровнем воспитанности. Поэтому контингент учащихся характеризуется своеобразной ценностной ориентацией, профессиональным самоопределением и структурой мотивов.

Инженерно-педагогический коллектив неоднороден по составу: преподаватели общеобразовательных предметов с высшим педагогическим образованием, но без технической подготовки; инженеры с высшим техническим образованием, но без достаточной педагогической подготовки; мастера производственного обучения имеют разную базовую подготовку — часть имеет среднее педагогическое образование, другая часть, как правило, только общее среднее и практический опыт работы на производстве. С этой неоднородностью педагогической подготовки связано подчас возникновение немалого числа проблем — и психологических (общение), и общепедагогических, и методических. Трудно установить единые требования к знаниям и умениям учащихся, к их поведению; сложно осуществить взаимодействие трех разных групп обучающих и в методическом, и в воспитательном отношении. Преподаватели общеобразовательных предметов, например, не знают особенностей подготовки рабочих по многочисленным разнородным профессиям, поэтому не обеспечивают необходимую профессиональную направленность, формально осуществляют межпредметные связи [3, с.12].

В связи с реформой возникла крайняя необходимость не только в повышении квалификации, но и в переподготовке педсостава училищ. Так, проблему взаимосвязи общего и профессионального образования невозможно решать без освоения преподавателями общеобразовательных предметов программ профтехнического цикла, а инженеры и мастера не могут поднять качество обучения без специальной дидактической подготовки.

При всей сложности ситуации нельзя не сказать о прогрессе в системе профтехобразования в целом. В нее пришли десятки тысяч преподавателей общеобразовательных предметов, пришли не только физики и математики, пришли историки и литераторы, носители гуманитарного образования. Они принесли с собой более высокий уровень педагогических знаний, методического мастерства, общей культуры. В училища постоянно вливается

широкий поток молодежи из семей технической и творческой интеллигенции, служащих госучреждений, выпускники восьмых классов школ, имеющие глубокие и прочные знания за курс восьмилетней школы. (Прием в 1984 г. — один миллион человек!) В соответствии с реформой быстрее перестраивается учебно-материальная база училищ, создаются учебные кабинеты по общеобразовательным и общетехническим предметам, внедряются ТСО и новые методы обучения, повышается уровень обучения и воспитания.

Все это внесло заметные изменения в саму систему профтехобразования. *Система перестраивается* изнутри, по содержанию. Она становится более притягательной для широких масс населения, для молодежи. Изменения не по форме, а по существу превращают профтехобразование в более прогрессивную систему, создаются предпосылки для подъема всей системы среднего образования в стране на новый уровень.

О путях развития училищ. Из названных пяти социально-педагогических особенностей среднего ПТУ можно сделать разные выводы, связанные с его статусом в системе социальных ценностей. А специфика контингента учащихся и инженерно-педагогического персонала не может не учитываться в организации обучения и воспитания. Одни выводы могут иметь организационный, другие — чисто педагогический характер. Что можно сказать о специфике развития системы профтехобразования?

Нет сомнения в том, что система в целом имеет большие возможности для повышения качества обучения и воспитания молодежи. В то же время развитие учебного заведения нового типа тормозит, на наш взгляд, старая, сложившаяся еще во времена ремесленных училищ, номенклатура профессий. В двухлетних училищах готовили квалифицированных рабочих на базе 4—8-классного образования, главным образом по массовым профессиям (токарь, слесарь, каменщик, плотник, хлебопек и т.п.). Введение среднего общего образования преобразовало структуру училища, его культуру, подняло престиж, но пока еще мало изменило номенклатуру профессий, по которым идет подготовка рабочих. Как ни странно, положительное влияние общего образования на сроки и качество освоения учащимися профессиональных знаний оказалось вне поля зрения и организаторов профтехобразования. Ориентация производства на микроэлектронику, роботизацию и кибернетизацию пока нашло отражение в учебных планах лишь отдельных училищ.

В самом деле, почему многие подростки не стремятся попасть в среднее ПТУ? Причин много. Одна из них — сложившиеся традиции, устоявшийся взгляд на ПТУ как на школу, готовящую только ремесленников. Другая при-

чина — завышенная самооценка учащихся школы и высокая оценка средней школы в глазах населения, старшего поколения. Еще одна причина — во многих профтехучилищах учащиеся получают простейшие и неинтересные по содержанию профессии, часто связанные лишь с ручным физическим трудом (каменщик, маляр, штукатур), не требующие ни глубоких знаний основ наук, ни трехлетнего срока обучения. Не случайно подростки предпочитают училища со сложными, престижными профессиями (радиомонтажник, наладчик автоматических линий, автомеханик и т.д.).

Принято считать, что чем дольше учится человек, тем выше его профессиональное мастерство. Сегодня это правило не везде и не всегда подтверждается; кроме того, оно не устраивает общество. Во-первых, мастерство, не требующее большой теоретической подготовки, хорошо шлифуется в процессе труда, а не учения. Во-вторых, длительная подготовка рабочих по несложным профессиям дорого обходится государству.

Каким будет содержание обучения средних профтехучилищ в будущем?

Об этом, так же как и об общеобразовательной школе, часто размышляют педагоги и производственники. Предположения могут быть разными, поэтому целенаправленные научные исследования, курс на сближение двух типов школ и их объединение требует конкретных преобразований в структуре училища и стиля его работы.

Какими будут учебные планы и программы в ПТУ?

Конечно, учебные планы будут научно более обоснованными, учитывающими не только субъективные желания людей, но и реальные физиологические и психологические возможности учащихся и те их потребности, которые сформировались в школе, до 16-летнего возраста. Взаимосвязь общих и профессионально-технических дисциплин будет отражена уже в сетке часов не рядоположно, а в органическом единстве. Например, общеобразовательный предмет химия может быть синтезирован посредством усиления политехнического образования с химической технологией, физика — с материаловедением, электротехникой и т.д. Количество предметов, возможно, уменьшится, но будут и новые интегрированные предметы. Варианты предмета будут различаться в зависимости от профиля профтехшколы. На содержание и методы обучения основное влияние окажут само производство и наука. Важнейшая основа — знание тенденций развития промышленности, сельского хозяйства, связи, торговли, сферы обслуживания, строительства и т.д. Перспективен путь разработки *модели рабочего*

нового типа, исходя из требований к специфике будущей производственно-профессиональной деятельности: моделирование показателей и характеристик деятельности с учетом целеполагания, проектирование личности рабочего на основе текущих и перспективных социальных потребностей, учет многофакторности воспитательного воздействия на социальный опыт учащихся, особенностей региона, специфики состава учащихся и преподавателей, условий их жизни и учебы, взаимодействия среднего ПТУ с базовым предприятием и т.д.

Совершенствованию профессионально-квалификационной структуры рабочих служит организация профессионально-технического обучения на базе отраслевого прогнозирования и перспективного планирования подготовки и повышения квалификации рабочих в отрасли. Анализ профессионально-квалификационной структуры рабочих и разработка квалификационных характеристик явятся основой как для научно обоснованного отбора содержания обучения, так и для определения уровня профессиональной квалификации [3, с.11—12].

Однако меняться будет содержание не только профессионального, но и общего образования. Объединение родственных предметов в профтехнической школе может стать принципом построения содержания обучения. Конечно, речь не идет о механическом соединении физики и технологических дисциплин. Но раздел «Электричество» из курса физики, может быть, вольется в солидный курс «Электроника», ликвидируя ненужное дублирование, или, наоборот, курс «Электроника» вольется в курс физики. Уже сейчас ведутся поиски путей построения интегрированного курса обществоведения, т.е. слияния в один предмет «Обществоведение» (70 ч) «Основ правоведения» (25 ч) и «Экономической географии» (30 ч). Это ликвидировало бы необоснованную раздробленность названных дисциплин, которые обычно как дополнительную нагрузку ведут неспециалисты, учителя истории и даже математики.

В учебный план уже вошел курс «Основы информатики и вычислительной техники». Но можно было бы включить и такие предметы, как инженерная психология, основы логики, кибернетика, этика общения, методики организации прикладных исследований, рационализации и технического творчества, основы производства и воспитательной работы в производственном коллективе и т.п.

В каком направлении будет меняться программа подготовки рабочих?

Главное — программы должны учитывать перспективу изменения тех-

ники и технологии производства, изменение содержания труда в той или иной отрасли производства и появление новых профессий. Возможно, что курсы обучения будут строиться с некоторым опережением.

Изменится и учебно-воспитательный *процесс.* Конечно, преподаватель, мастер производственного обучения останется центральной фигурой этого процесса. Но в практику войдут ксерокопирование, микрофильмование, программированные материалы и автоматические системы управления процессом усвоения нового материала. На основе ЭВМ будут созданы обучающие системы, большую часть репродуктивного усвоения обеспечит техника, расширится система классных и внеклассных самостоятельных работ творческого характера. При кабинетах физики, химии, биологии ребята будут иметь специальные лаборатории, где под руководством учителей, а, возможно, также с участием научных сотрудников НИИ и КБ, инженеров базовых предприятий будут вести исследования, заниматься техническим творчеством и рационализаторской работой.

Названные нами основные особенности средних профтехучилищ вытекают не только из социальной роли, но и из конкретной специфики учебных планов и программ, контингента учащихся и инженерно-педагогического персонала. Все это требует иной методологии научного исследования и иных способов практического решения многих проблем.

Специфика учебного процесса

Определяющее влияние на развитие учебно-воспитательного процесса в профтехучилище оказывают объективные условия и требования, вытекающие из особенностей социального и научно-технического прогресса. Детерминированные им цели обучения и дидактические задачи раскрываются на основе действия объективно присущих процессу обучения закономерностей, обеспечивающих усвоение учащимися знаний, умений и навыков и их развитие, педагогических и дидактических принципов, учет которых позволяет более рационально и результативно использовать *формы, методы, средства* обучения и дидактические условия организации учебно-воспитательного процесса.

Единство всех этих процессов, как целостное и направленное движение по формированию необходимых нравственных и профессиональных качеств обучающихся, обеспечивается диалектическим характером самого учебного процесса, в основе которого лежит *система* внешних и внутренних *противоречий*. Одно из них — противоречие между выдвигаемыми ходом обучения

познавательными и практическими задачами и наличным уровнем знаний, умений и умственного развития учащихся — было определено известным советским дидактом М.А. Даниловым в качестве движущей силы учебного процесса [10, с.42].

Важнейшим средством достижения конечной цели образования — воспитания всесторонне и гармонично развитого человека — является формирование у него *способов деятельности и отношений.* Усвоение знаний и способов деятельности есть одновременно и процесс, и результат деятельности по разрешению противоречий, содержащихся в изучаемых объектах, понятиях и в самом процессе обучения (учения). Эти противоречия выступают в форме учебных проблем, которые содержат прошлые знания (умения) субъекта (ученика), новые знания и неизвестный способ действия по их раскрытию.

Особенности процесса обучения. Можно много говорить об успехах и неудачах в подготовке квалифицированных рабочих со средним образованием. Но вскрыть специфические причины тех и других и наметить правильные пути совершенствования процесса подготовки современного рабочего можно, уяснив особенности тех условий, в которых протекает сам процесс подготовки.

В чем специфика процесса обучения и воспитания в условиях средних ПТУ?

В нем, естественно, отражаются все особенности как самого типа учебного заведения, так и учебных планов и программ, самих учащихся и преподавателей. В первую очередь надо сказать о сложности организации единого процесса обучения и воспитания при наличии *трех* самостоятельных *циклов* обучения: *общеобразовательного* (который, в свою очередь, состоит из естественно-математического и гуманитарного циклов), *общетехнического* и *специальных дисциплин* и *производственного*. Каждый из названных циклов имеет свои особенности, сочетаясь в теоретическом и практическом циклах обучения.

Вопрос сочетания различных видов знания выступает и как специфика, и как сложная проблема среднего профтехучилища. Сочетание может рассматриваться в плане взаимосвязи общеобразовательных знаний с профтехническими, взаимосвязи теоретического и производственного обучения и т.д.

Академик АПН СССР С.Я. Батышев, например, считает целесообразным весь процесс обучения в среднем ПТУ расчленить на *две стадии*: основную и специальную. Основная стадия в зависимости от профиля училища

(изучаемых профессий) занимает по объему 85% всего учебного времени, отведенного на теоретическое обучение (2 тыс. ч). На этой стадии проводится широкая профессиональная подготовка, не подверженная быстрым изменениям под воздействием научно-технического прогресса (3). Учащиеся приобретают фундаментальные знания по основам наук, техники и технологии, наиболее типичные (профессионально-технические) умения и навыки, характерные для всех отраслей промышленности.

Общепрофессиональная политехническая подготовка по всем специальностям, составляющим данную профессию (например, в профессию «слесарь» входят специальности: слесарь-ремонтник, слесарь-сборщик, слесарь-инструментальщик и т.д.), представляет собой изучение общеобразовательных предметов, технической механики (с элементами сопротивления материалов и деталей машин), технического черчения, электротехники (с элементами электроники), гидравлики, пневматики, допусков, посадок и технических измерений, организации и экономики производства, общеспециальных и общеотраслевых вопросов. Все это составляет необходимую основу для получения учащимися профессии *квалифицированного рабочего широкого профиля.* Без такой теоретической подготовки невозможно представить себе рабочего современного производства.

На основе полученных знаний, умений и навыков ведется второй этап — *специальная* стадия обучения. Она обеспечивает учащимся знания, умения и навыки, практическую подготовку по конкретной специальности [см. также: 28].

Общепрофессиональная часть программы разрабатывается централизованно (как правило, в ВНМ Центре Госпрофобра СССР), а органы профтехобразования, в том числе и преподаватели спецдисциплин в училищах и инженеры базового предприятия, готовят специальную часть программы в соответствии с будущей работой своих учащихся.

В любой профессии квалифицированного труда обнаруживаются общие закономерности совершенствования знаний рабочих. Но по разным группам профессий объем общетехнических и специальных знаний (и даже общеобразовательных) будет различаться. Соответственно могут меняться формы, методы и средства обучения, особенно производственного.

Учащийся среднего ПТУ изучает три самостоятельных цикла предметов. Общеобразовательный цикл распадается на гуманитарный и естественно-математический циклы и не имеет внутренней связи с общетехническими и специальными предметами. Утверждение о том, что общие и специальные циклы уже «слились воедино» [9], — это всего лишь попытка выдать желаемое за действительное.

Тем, что в учебном плане большая доля времени отводится на производственное обучение, и желанием лучше освоить избранную профессию объясняется большая тяга учащихся профтехучилищ к практической работе, к физкультуре и меньшая, чем у школьников, к интеллектуальному труду. Сложность организации обучения часто усугубляется и отсутствием четкого методического взаимодействия между тремя группами преподавателей разных циклов, хотя большинство коллективов работают дружно и целеустремленно. Взаимодействию преподавателей в определенной степени мешает разный уровень их педагогической подготовки и общекультурного уровня. Оставляет желать лучшего и педагогическая компетентность части руководителей училищ. Все это, вместо взятое, усложняет процесс общеобразовательной подготовки в ПТУ.

В чем специфика процесса общего образования в условиях средних профтехучилищ?

Первую особенность мы видим в том, что здесь сравнительно слабо подготовленные выпускники восьмых классов в условиях крайне жесткого лимита времени одновременно с профессией овладевают основами наук в объеме полного общего среднего образования. Вторая особенность — в наличии тенденции к повышению интереса к общеобразовательным предметам за счет положительного влияния производительного труда и интенсификации учебного процесса путем эффективного применения технических средств обучения и внедрения достижений науки и передового опыта в практику. Третья особенность связана со сложностью формирования ученического коллектива и вместе с тем с наличием у инженерно-педагогических коллективов многих училищ богатого опыта воспитания подростков в условиях конфликтных ситуаций.

Раскроем содержание каждой из названных внутренне противоречивых особенностей обучения в средних ПТУ. *Первую* мы связали с одновременным получением учащимися общего среднего и профессионального образования в условиях крайне ограниченного времени.

В самом деле, на подготовку квалифицированных рабочих без общего среднего образования прежде отводилось 2 года. Затем к этому добавили программу IX—X классов средней школы. Но вместо 4 лет учащиеся в средних ПТУ учатся 3 года. За счет каких дисциплин сократили бюджет времени? В основном за счет общетехнических, полагая, что усвоение общеобразовательных предметов компенсирует недостаток общетехнических знаний. Однако представители производства, как правило, не разделяют этой точки зрения.

В условиях жесткого лимита времени оказалась не только общетехническая подготовка учащихся средних ПТУ. И без того перегруженные программы средней школы без изменений были перенесены в профтехучилище. Весьма заманчивая идея полноценного среднего образования, дающего выпускнику профтехучилища возможность поступить в вуз, повышает престиж этого типа учебного заведения в глазах молодежи и родителей. Однако перегрузка учебного плана и, главное, учебного материала настолько большая, что вызывает отрицательное отношение учащихся к его изучению. По общеобразовательным предметам учащиеся средних ПТУ получают несколько меньший объем знаний, чем школьники IX—X классов, еще и потому, что число часов на изучение отдельных предметов уменьшено на 7—20%.

Общетехническая и производственная подготовка в ПТУ могли бы частично компенсировать недостаток времени на изучение химии и физики, но подобная компенсация невозможна для биологии и литературы, а тем более для иностранного языка. В результате образуются такие недоработки по ряду общеобразовательных предметов, которые отнюдь не способствуют эффективному формированию научного мировоззрения учащихся, не говоря уже о том, что выпускники профтехучилищ оказываются в неравных условиях с выпускниками школ перед приемной комиссией вузов и техникумов.

Это неравенство выражается не только в количестве усвоенного материала, но и в его качестве. Не секрет, что многие учащиеся средних ПТУ, имея пробелы в знаниях за курс восьмилетней школы, слабо усваивают и программу ПТУ. Вместе с тем при современном дефиците квалифицированных рабочих за неуспеваемость из училищ практически не отчисляют, а выпускникам часто присваивают такие высокие разряды, которые на производстве обычно имеют только очень опытные практики.

В этих условиях система профтехобразования нуждается в новых критериях оценки уровня и теоретических знаний учащихся, и их практической готовности. Давно установлено, что процент успеваемости не может быть критерием качества знаний, а отметки «3» и «4» имеют относительный и субъективный характер.

По данным органов профтехобразования, в начале обучения в ПТУ лишь 2—3% выпускников восьмых классов по контрольным работам получают оценки «4», «5» (для сравнения: такие оценки получают 40% выпускников школ Татарии), а в конце обучения по общеобразовательным предметам учащиеся имеют успеваемость более 98%. Может сложиться впечатление, что ПТУ дает более глубокие и прочные знания по общеобразовательным предметам, чем средняя школа. Но это эффект лишь пресловутой про-

центомании, а не истинных знаний выпускников. Аттестаты с отличием в 1980 г. в РСФСР получил 1% выпускников (минимально по областям — 0,08%, максимум — 5%), а успевающих на «4» и «5» было лишь около 14% (по отдельным территориям даже менее 6%). Есть союзные республики, где показатели еще ниже. Высшая школа тоже не подтверждает прочности знаний выпускников средних ПТУ.

Хотя средние ПТУ выгодно отличаются от общеобразовательной школы тем, что имеют больше средств и стимулов для развития молодежи, в училище пока продолжают поступать учащиеся, потерявшие интерес к учебе. Это создает особые трудности, связанные с перевоспитанием, с переориентацией, с преодолением психологического барьера, антипатии к теоретическим дисциплинам [21].

По данным научно-исследовательского центра при ЦК ВЛКСМ, 54,5% опрошенных учащихся средних профтехучилищ имели в школе в основном «3», а 4,2% — неудовлетворительные оценки. Поэтому процент троечников, поступающих в средние ПТУ, остается значительным. В 1977 г. в профтехучилища г. Минска было принято 6,4 тыс. выпускников восьмых классов, в том числе только 157 (2,3%) учились в школе на «4» и «5». В 1979 г. среди поступающих в средние профтехучилища Пермской области троечники составили 84%, Свердловской — 81%, Челябинской — 86% и т.д. [12]. За последние годы положение почти не изменилось. «Особенно тревожит тот факт, что нередко фактические знания учащихся не соответствуют выставляемым оценкам. Например, в проверенных средних профтехучилищах Владимирской области с контрольными заданиями по химии справились лишь 22% учащихся, а по русскому языку — 53%, при отчетной успеваемости по этим предметам соответственно — 99,3 и 99,5%» [20, с. 13].

Для определения уровня познавательной самостоятельности учащихся средних ПТУ и наличия у них навыков и умений оперировать знаниями нами были разработаны познавательные задания четырех уровней. Результаты локальных исследований НИИ профтехпедагогики АПН СССР, проведенные в начале 80-х гг., показали, что на уровне *воспроизведения* знаний по общеобразовательным предметам с заданием не справляется 27% учащихся средних ПТУ, на уровне *применения* знаний *по образцу* — 28%, на уровне *применения* знаний в *измененной* ситуации — 38%, в новой ситуации в пределах данной темы не справляются с заданием 45% учащихся. Это значит, что лишь немногим более половины учащихся умеют решать задачи и анализировать тексты, т.е. выполнять самостоятельные работы репродуктивного и полутворческого характера.

Слабо сформированы и умения учащихся. Так, умениями выделять главное, анализировать, устанавливать причинно-следственные связи владеют лишь около 20%, умением планировать свою деятельность — 30% учащихся. Заметим, что эти умения формируются в процессе преподавания любого предмета.

Каковы основные причины низкого уровня знаний, умений и навыков учебной деятельности учащихся?

Первую мы видим в слабой предшествующей подготовке, в больших пробелах за курс восьмилетней школы. Вторую следует искать в низком уровне познавательных потребностей, интереса к обучению, в психофизиологических особенностях учащихся, сформировавшихся до поступления в ПТУ. Третью причину следует искать в качестве преподавания в профтехучилищах.

Именно невысокое качество преподавания, отсутствие активных форм и методов обучения — одна из причин низкого уровня познавательных потребностей учащихся и усвоения теоретического материала. Анализ свыше 400 уроков преподавателей средних ПТУ десяти регионов страны показал, что на всех этапах урока в основном преобладают *информационные методы* и приемы преподавания, используются малоэффективные формы контроля знаний, организации усвоения нового материала и формирования умений, слабо применяется наглядность с помощью ТСО, хотя этих средств в ПТУ больше, чем в средней школе. На этапе контроля и актуализации знаний чаще всего ставятся задания на воспроизведение текста параграфа, заданного на дом, или повторно решаются задачи, уже решенные на предшествующем уроке или в ходе выполнения домашнего задания (43% уроков), т.е. организуется малоэффективная деятельность воспроизводящего характера.

На этапе изучения нового материала преобладают формы рассказа и лекционного изложения. Только на 9,8% уроков преподаватели при изучении нового материала пытались организовать деятельность учащихся по инструкции и на 3% уроков были попытки организовать самостоятельную поисковую деятельность учащихся. На уроках естественно-математического цикла преподаватели отмечают достаточно большие возможности создания проблемных ситуаций, однако используют эти возможности редко, ссылаясь на низкий уровень подготовки учащихся, неприученность их к самостоятельной работе, отсутствие мотивов к учению и т.д. На уроках гуманитарного цикла проблемные ситуации создаются крайне редко.

Отмечается сравнительно низкий уровень дидактической подготовки многих преподавателей. Из 344 опрошенных преподавателей 21% заявили о затруднениях в определении дидактических и воспитательных задач на различных этапах обучения. На уроках чаще всего реализуются такие цели: введение и формирование новых понятий, совершенствование знаний. Редко ставятся цели: обучить новому способу действия, отработать навыки поисковой работы, установить новые связи между понятиями. Наблюдается более или менее систематическое обучение учащихся переносу знаний в новую ситуацию, но при этом недостаточно формируются приемы сравнения, обобщения, поиска аналога, планирования и т. д.

Значительная часть преподавателей не может дидактически правильно адаптировать учебный материал к учебным возможностям учащихся. Недостаточное использование учебного материала политехнического характера ослабляет связь теоретического обучения с производительным трудом учащихся. Из 344 опрошенных преподавателей 13% отметили отсутствие минимума технических знаний в области профессий, получаемых учащимися, 15% ничего не знают о производственном процессе на базовом предприятии.

Все это приводит к тому, что имеющиеся пробелы в общетехнической и методической подготовке преподавателя ставят его в тупик прежде всего там, где необходимо провести подбор, дидактическое осмысление и увязку производственно-технического материала с содержанием общеобразовательных предметов. А без учета специфики педагогического процесса в профтехучилище вести на должном уровне актуализацию знаний учащихся, возбуждать у них положительные мотивы учения, формировать готовность к труду по избранной профессии в принципе невозможно.

Приведенные факты говорят и о больших неиспользованных резервах совершенствования учебного процесса именно в профтехучилище. В чем эти резервы? Эти резервы связаны прежде всего и в первую очередь с педагогически грамотной организацией современного урока в среднем ПТУ, систематическим побуждением учащихся к самостоятельной деятельности, с работой методами проблемного обучения, с систематическим применением наглядности (ТСО) и обучением учащихся приемам учебной работы. Такова первая, насыщенная противоречиями особенность общеобразовательной подготовки в средних ПТУ.

Вторая особенность не менее противоречива, чем первая: с одной стороны, недостаточный уровень общеобразовательных знаний учащихся профтехучилищ, с другой — требования практики к формированию активной жизненной позиции, к развитию самостоятельности и творческих

способностей рабочих, их профессиональной мобильности и социальной адаптивности.

Теперь многие педагоги знают о том, что в обучении не столько важно усвоить сумму фактов, сколько научиться самостоятельно пополнять свои знания из разных источников. Это отражает суть требования общества к школе вообще и к профессиональной школе в частности. От уровня развития познавательной самостоятельности основной массы квалифицированных рабочих в значительной степени зависит технический прогресс. Рационализация труда, техники и технологии, изобретение деталей, новых материалов и технологий — дело только творчески мыслящих, владеющих логикой решения разнообразных проблем.

Для нас важно различать: учащийся профтехучилища *догматически* заучивает материал или *творчески* его усваивает. В первом случае он получает, как правило, сумму неосознанных фактов, во втором — развитие воображения, эмоций и умения самостоятельно мыслить.

Изучение общеобразовательных предметов — важнейшее условие политехнического образования и овладения на этой основе профессией широкого профиля, а главное, способами продуктивной умственной работы. Все большее число работников профтехучилищ ведет творческий поиск путей интенсификации учебно-воспитательного процесса. В первую очередь они используют положительный эффект производительного труда учащихся. Этот эффект получается за счет осознания учащимися жизненной, практической, общественной и личной значимости общеобразовательных знаний и быстрого формирования познавательной потребности. Это подтверждает передовой опыт.

По нашим наблюдениям, глубокие и прочные знания и хорошее умственное развитие получают учащиеся на уроках теоретического и производственного обучения в таких училищах, как ГПТУ №55 Москвы, ГПТУ №90 Ленинграда, СГПТУ №1 с. Мичуринское Ленинградской области, ГПТУ №20 г. Горького, ГПТУ №15 г. Бобруйска, ГПТУ №44 г. Нижнекамска Татарской АССР, ГПТУ №11 г. Харькова, ГПТУ №6 г. Куйбышева, ПТУ №33 г. Казани, ГПТУ №13 г. Ростова-на-Дону. И именно там, где речь идет о развитии мыслительных способностей учащихся, формировании их духовных потребностей и интереса к знаниям, первым ставится вопрос об организации *проблемного обучения,* понимаемого как современный тип развивающего обучения, именно там внедряются и применяются активные формы, методы и ТСО. В этом и заключается вторая специфическая особенность процесса обучения в лучших ПТУ.

Благодаря развивающему и воспитывающему обучению выпускники лучших профтехучилищ на производстве в среднем в 10 раз больше вносят рационализаторских предложений и в 5 раз быстрее повышают свой разряд. Очень важно и то, что каждый второй выпускник среднего ПТУ через год-два приобретает смежную специальность. Не кто иной, как выпускник среднего ПТУ, работает по-новому, именно он является рабочим нового типа.

Чтобы добиться всестороннего развития личности молодого рабочего, в большинстве средних ПТУ идет напряженная работа по решению задачи идейно-политического, трудового и нравственного воспитания молодой смены рабочего класса, формирования гражданина новой эпохи, его духовных потребностей.

Большинство лучших преподавателей и руководителей передовых профтехучилищ уже осознали, что самая совершенная теоретическая и практическая подготовка без соответствующего нравственно-эстетического развития ведет к формально-словесному усвоению знаний, голому прагматизму, профессиональной узости. Поэтому опыт воспитывающего обучения, поиск связи обучения с воспитанием на всех трех циклах (общеобразовательных предметов, общетехнических и производственного обучения) таких мастеров производственного обучения, как Герой Социалистического Труда В.С. Филиппов — ныне директор ПТУ №180 Москвы, В.Г. Иваненко из ПТУ №6 г. Житомира, В.Д. Фирсов из ПТУ №33 г. Казани, В.В. Виноградов из ПТУ №46 Ленинграда, и тысяч других новаторов педагогического процесса имеет большое значение.

Многие воспитатели, мастера производственного обучения настойчиво овладевают педагогическими знаниями и хорошо понимают психологию трудных подростков. Мастер В.Д. Фирсов из строительного ПТУ №33 г. Казани категорически против мер устрашения, считая, что конфликт лучше разрядить шуткой, добрым словом. «К нам приходят подростки, — говорит Владимир Дмитриевич, — в самом трудном для них возрасте, когда идет активный процесс самоутверждения. Наша задача — направить неуемную энергию ребят в нужное русло, не бояться похвалить даже за небольшой успех. Наказать-то куда проще, чем создать для ребят настрой, чтобы они и учились, и трудились с полной отдачей». Воспитание доверием, добрым отношением. В этом специфика современного учебно-воспитательного процесса, направленного на обеспечение единства знаний и нравственного поведения учащихся профтехучилищ.

Говоря о доверии как главном педагогическом приеме в опыте директора Калининградского ПТУ №72 Московской области А.С. Колобанова,

корреспондент газеты пишет: «Есть подозрение, что истинная педагогика рождается сегодня именно здесь, где-то в этом районе ждут всех нас педагогические открытия. Потому что в ПТУ — труднее, потому что именно тут должен осуществляться невероятный учет потребностей подростка, неточное не сработает. Срабатывает единственно верное. Вот и педагогика Макаренко — она ведь тоже родом из критической ситуации» [14].

В чем мы видим положительные тенденции в учебном процессе в среднем профтехучилище?

Во-первых, учитывая уровень обученности учащихся, их мотивы и интересы, лучшие преподаватели выдвигают на первый план реализацию принципов *преемственности* и *доступности* в обучении. На их основе организуется систематическая *актуализация* знаний, умений и навыков учебно-воспитательной работы учащихся. Актуализация — первый этап урока и важнейший компонент его дидактической структуры. С этой целью ведется систематическая работа по ликвидации *пробелов* в знаниях, умениях и навыках; опытные учителя в начале каждого курса организуют обобщающее *повторение.*

Во-вторых, исходя из требований принципов *политехнизма* и *профнаправленности*, опытные учителя систематически устанавливают межпредметные и межцикловые связи как внутри общеобразовательного и профтехнического циклов, так и между этими циклами; используют опыт производительного труда учащихся, их профессиональные знания при изучении основ наук.

В-третьих, на основе принципа *единства обучения* и *воспитания* преподаватели уже в поурочном плане формулируют не одну общую цель урока, а три дифференцированные цели: образовательную, развивающую и воспитательную. Такой порядок заставляет учителей и в плане урока и в ходе его искать и находить методические приемы достижения намеченных целей. Единство обучения и воспитания устанавливается исходя из особенностей контингента учащихся, содержания учебного материала, форм, методов и средств обучения. С целью усиления воспитательной функции обучения преподаватели стремятся установить единство методов обучения и воспитания.

В-четвертых, на уроках производственного обучения, на производственной практике намного чаще, чем на теоретических занятиях, учащиеся сталкиваются с проблемами (возникновение неисправностей, поиск причин их возникновения и т.д.). Опытные преподаватели теоретических дисциплин

умело используют такие факты и опыт учащихся для создания проблемных ситуаций и активизации их познавательной самостоятельности.

Особенности технического творчества учащихся. Не касаясь других аспектов процесса обучения, остановимся на основной форме внеурочной познавательной деятельности учащихся ПТУ: занятиях техническим творчеством и рационализации. В отличие от общеобразовательной школы техническое творчество в ПТУ имеет конкретную направленность и прикладной характер. <...>

Давно установлено, что к техническому творчеству лучше готовить людей с детства, развивая их мыслительные способности, формируя навыки и умения решать теоретические и практические проблемы. В процессе изучения основ наук этому в значительной степени способствует проблемное обучение, развивающее диалектическое мышление учащихся любого возраста, вырабатывающее у них навыки видения, постановки и решения проблем.

Техническое творчество учащихся профтехучилищ занимает особое место в системе воспитания подрастающего поколения и подготовки его к самостоятельной жизни, знаменуя собой определенную качественную ступень социальной зрелости и интеллектуального развития личности [подробнее см.: 4, с. 29].

Содержание технического творчества учащихся ПТУ в отличие от школы носит ярко выраженный производственный характер, так как в конечном счете оно ставит своей целью непосредственное совершенствование техники и технологии производства. В отличие от технического творчества школьников, характеризующегося больше общетехнической направленностью, техническому творчеству учащихся профтехучилищ присуща прежде всего четко выраженная профессиональная направленность, а его конечной целью является развитие профессионального технического мышления и привитие умений и навыков рационализаторской деятельности.

Специфика технического творчества учащихся профтехучилищ обусловливает развитие специфических форм его организации. Наряду с общеобразовательными кружками (общетехнического, военно-спортивного моделирования, массовых зрелищных мероприятий, смотров, экскурсий на технические объекты, научно-технической пропаганды и т.д.), присущими техническому творчеству школьников, в профтехучилищах имеются: кружки профессионального творчества, бригады рационализаторов; ученические конструкторские бюро (творческое сотрудничество с советами ВОИР предприятий); проводятся конкурсы профессионального мастерства; обучение методике изобретательства, патентного поиска; изучение экономических,

правовых основ изобретательства и рационализации и методики (техники) оформления творческих идей.

Содержание учебных планов профтехучилищ предоставляет большие возможности для технического творчества учащихся, нежели в общеобразовательной школе: технические и специальные дисциплины, производственное обучение и производственная практика на основе новейшей техники и технологии открывают широкий простор для этого. ПТУ располагают также квалифицированными инженерно-педагогическими кадрами, обеспечивающими высокий профессиональный уровень содержания и руководства техническим творчеством учащихся, тогда как в школе им руководят в основном люди без специального технического образования. Возможность широкого использования практических методов обучения в училище, изучение опыта новаторов, рационализаторов и изобретателей ускоряет выработку чисто профессиональных навыков работы, являющихся одной из важнейших предпосылок развития творческого подхода к труду, к профессии.

Техническое творчество учащихся профтехучилищ характеризуется также более высоким профессиональным уровнем решения и исполнения технических проблем по сравнению со школьниками, так как само обучение в ПТУ обеспечивает более широкий общетехнический, политехнический, профессиональный кругозор и более широкий диапазон практических навыков.

Однако возможности технического творчества в профтехучилищах пока недостаточно реализуются в повседневной практической работе. Техническим творчеством охвачена лишь небольшая часть учащихся. Это не только задерживает включение выпускников училищ в рационализаторскую деятельность на производстве, но и осложняет их адаптацию, снижает профессиональную устойчивость. У тех, кто занимается техническим творчеством, развивается активный интерес к профессиям и производству, формируется активная жизненная позиция — залог нравственного отношения к труду и умения противостоять неблагоприятным или трудным жизненным обстоятельствам, понимания истинной цены настоящего труда и осмысления его как действительно первой жизненной необходимости.

Специфические проблемы воспитания

При всем единстве многих проблем воспитания в школе и ПТУ нельзя не учитывать, что в профессионально-технических училищах воспитание протекает в специфических условиях и имеет свои особенности. Знать эти особенности и строить воспитание с их учетом — первое условие повышения его качества.

Сегодня все большее число руководителей понимает, что воспитание не только переплетается с экономическими вопросами, а само становится важной экономической категорией. «Формирование личности нового человека наша партия рассматривает как одно из главных направлений коммунистического строительства, важное условие его успехов. От эффективности воспитательной работы в большой степени зависит экономическое и социально-политическое развитие страны» (6). Этот тезис подтверждается конкретными делами трудовых коллективов предприятий, строек, колхозов и совхозов.

Воспитанию положительного отношения будущих молодых рабочих к труду в профтехучилищах придается особое значение, поскольку это непосредственно связано с соблюдением технологической дисциплины. Естественно, что без общеобразовательной подготовки, без влияния на учащихся содержания гуманитарных предметов, только в процессе профессионального обучения училища не могут успешно решить эту задачу. Выбирая жизненный путь, определяя свою будущую профессию, выпускник VIII или X класса, как и любой человек, одновременно формирует собственную нравственную позицию. Следуя уже сложившемуся к этому времени в его сознании идеалу, он стремится быть ближе к нему, быть полезным обществу и найти способ осуществления своей мечты, реализации своего «я». Социологи считают, что именно в период выбора нравственных ориентаций человек просматривает всю систему общественных ценностей, одни из них он отвергает (недоступно, не представляет в его глазах ценности, не имеет существенного значения и т.д.), другие принимает как объект конечной цели своей деятельности, как объект усвоения. При этом возникает не только потребность узнать, соответствует ли твое поведение правилам, но и необходимость убедиться в правильности самих правил [18, с. 32].

В чем задача педагогов, воспитателей в свете этой закономерности развития личности?

Видимо, в том, чтобы включить учащегося в общественно полезную деятельность и путем ориентации (частично и *переориентации*) на общественно значимую систему нравственных ценностей сформировать *общественную и профессиональную направленность личности учащегося.* Такова первая особенность организации процесса воспитания в ПТУ.

Вторым фактором, объективно влияющим на нравственное воспитание учащихся ПТУ, является характер взаимоотношений коллектива и учащегося в подростковом и юношеском возрасте. Психологи указывают, что этому

возрасту свойственно стремление к самостоятельности среди сверстников и одновременно желание как можно полнее слиться с коллективом [15, с. 98], который является для личности, для ее самоутверждения одновременно (объективно) средством формирования нравственного сознания учащегося и его поведения. Вступая в новый для себя коллектив, подросток приносит и свои ценностные ориентации, которые частично или полностью могут не совпасть со сложившейся ценностной ориентацией данного коллектива. Начинается процесс «притирки» взаимоотношений и выработки общих интересов, которые затем мотивируют поступки и действия отдельных членов коллектива. Ориентируясь на лучших (а часто более сильных своим влиянием) представителей коллектива, личность как бы обогащает свой системный нравственный опыт, как бы совершенствует свое прежнее представление об идеале советского рабочего. Часто человек идентифицирует себя не только с отдельной личностью, но и целым коллективом, проникаясь его интересами, принимая его цели и идеалы [1, с. 57].

Верно настроенный коллектив, являющийся носителем требований общественной морали, способствует тому, чтобы личность усвоила объективные ценности, ограждая ее от негативной ценностной ориентации и аморального поведения. Конечно, это общее положение на практике отражается не всегда адекватно и потому, что воспитательный процесс имеет противоречивый характер, и потому, что 15—16-летние имеют разный опыт нравственного поведения. Именно для успешной организации процесса воспитания необходимо знать *уровень* нравственной *воспитанности* подростка, характер прежнего *опыта* его нравственного поведения.

Важная характеристика опыта нравственного сознания и поведения подростка — его отношение к учебе, труду, сверстникам и т.д. Наблюдения ученых свидетельствуют, что значительная часть учащихся первых курсов отрицательно относится к усвоению «чистой» теории, имеет слабые навыки учебной работы и значительные пробелы за курс восьмилетней школы. В то же время замечено стремление к физическому труду, в котором учащиеся видят как бы средство самоутверждения, стремятся реализовать свои силы и способности и приобрести рабочую профессию (Е.А. Климов, Р. Х. Шакуров).

С развитием средних профтехучилищ и формированием нового стиля педагогического процесса в них заметно повышается качество воспитательной работы, уровень идейно-политического, трудового, нравственного и эстетического воспитания будущих молодых рабочих. Однако достигнутый уровень еще не отвечает потребностям производства, требованиям советского образа жизни (Л.П. Буева).

Предварительные исследования вопросов воспитания показали, что имеются недостаточно использованные резервы усиления *воспитывающей функции* процесса *обучения* (в системе методов проблемно-развивающего обучения и урока); появилась новая форма воспитательной работы с учащимися ПТУ и молодыми рабочими — *наставничество*; большие возможности может дать разработка методик: воспитательной работы мастера производственного обучения, формирования интереса к избранной профессии, формирования ученического коллектива ПТУ и управления инженерно-педагогическим коллективом.

Чем же обусловлена специфика воспитания в ПТУ?

Во-первых, особенностями психики, характера самих учащихся, уровнем их воспитанности. Во-вторых, спецификой педагогической подготовки воспитателей, особенно мастера производственного обучения. В-третьих, характером взаимодействия различных воспитателей в профтехучилище: мастеров, преподавателей, наставников с производства, воспитателей общежитий (в условиях общеобразовательной школы нет такого многообразия педагогических сил). В-четвертых, профтехучилища строят воспитательную работу с учетом воспитывающего воздействия производительного труда учащихся и производственного коллектива базового предприятия. Непосредственное и систематическое влияние *рабочей морали* на учащегося — важный фактор формирования его отношений. В ПТУ важную роль приобретает наставничество, которое превращается в стабильный фактор оптимизации воспитания учащихся и их профессиональной подготовки. В-пятых, и это самое главное, воспитательная работа в профтехучилищах ведется с учащимися, которые профессионально сориентированы, для которых профессиональное самоутверждение — один из важнейших *мотивов* их поведения; поэтому и деятельность педагогов должна обеспечивать формирование профессиональной направленности личности (С.Я. Батышев).

Невозможно перечислить все трудности организации воспитательной работы. Наши исследования показывают, что, например, профессиональная направленность весьма слабо реализуется: многие беседы, диспуты, экскурсии носят общепедагогический характер, почти не принимается во внимание уровень сформированности мотивов, потребностей и способностей учащихся (А.И. Власенков).

Сложная проблема — взаимодействие мастеров и преподавателей в воспитательной работе (выше мы отмечали «трехслойность» педагогического коллектива училища). Почти одна треть преподавателей и мастеров считает,

что их взаимодействие совершенно не налажено (а отсюда — нет единых требований к учащимся, особенно трудным, нет единой оценки поведения и результатов работы отдельного учащегося и т.д.). Лишь 40% мастеров и преподавателей совместно планируют воспитательную работу в группе, больше половины считают, что у них не выработаны единые педагогические требования к учащимся, более 40% признают, что между совместно работающими педагогами отсутствует взаимопонимание.

Проведенные в Институте профтехпедагогики АПН СССР исследования и опытно-экспериментальная работа по разработанным учеными (Н.М. Таланчук и др.) методикам («Положение о совместной воспитательной работе мастеров производственного обучения и прикрепленных к группе преподавателей», «Положение о совместной воспитательной работе педагогического коллектива ПТУ и родителей») показывают, что названные недостатки и трудности вполне преодолимы.

Знания или отношения?

Во все времена профессиональные знания, умения и навыки, профессиональное мастерство считались ведущим, главным условием производства материальных ценностей, повышения производительности труда. Научно-техническая и культурная революция вносят изменения и в это явление действительности.

Введение всеобщего среднего образования и повышение уровня общей культуры рабочей молодежи приводят к изменению ее ценностной и социальной ориентации, к формированию определенных жизненных представлений и идеалов. Вместе с автоматизацией производственных процессов отношение к труду, чувство долга и ответственности, т.е. нравственные категории (качества личности), начинают играть иногда даже большую роль в производительном труде, чем профессиональная подготовка. В связи с этим все острее становится вопрос о зависимости производительности труда от уровня воспитанности выпускников профтехучилищ.

Проводимые в НИИ профтехпедагогики исследования на предприятиях машиностроения, химии и нефтехимии показывают, что профессиональная подготовка рабочих, осуществляемая в профтехучилищах, имеет ряд существенных недостатков. Эти недостатки, как правило, проявляются не столько в области знаний, сколько в области отношений. Руководители производства лишь в 3% случаев жалуются на недостаточность уровня профессиональной подготовки выпускников ПТУ, в то время как в 31% случаев — на недостаточную развитость нравственных качеств, обусловливающих эффективную профессиональную деятельность.

Такие недостатки связаны с низким уровнем общественной и трудовой активности молодых рабочих, их профессиональной неустойчивостью (до 30% выпускников ПТУ меняют профессию в первые три года после выпуска), низким уровнем трудовой дисциплины, проявляемым 20—30% молодых рабочих (колебания зависят от уровня учебно-воспитательного процесса в ПТУ).

В ходе изучения причин этих явлений проводился опрос руководителей среднего звена производственных коллективов, наставников, мастеров производственного обучения профтехучилищ ряда заводов. На вопрос «По каким причинам возникает низкая трудовая активность у выпускников ПТУ?» 78% наставников и мастеров производства в первую очередь назвали недостаточную развитость гражданской ответственности, а непосредственной причиной этой неразвитости — недостатки воспитательного процесса в школе и ПТУ.

По мнению мастеров производственного обучения (56%), низкая трудовая активность выпускников — следствие несформированности нужных нравственных качеств. Как же оцениваются сугубо профессиональные качества тех молодых рабочих, которые считаются пассивными в трудовой деятельности? Оказалось, что показатель их профессиональной подготовленности (по пятибалльной шкале оценок) равен 3,9 балла, а степень реализации профессиональных возможностей 2,4 балла.

Иначе говоря, профессиональные возможности выпускников профтехучилищ реализуются не в полной мере не столько из-за недостаточной развитости профессиональных знаний, умений и навыков, сколько из-за недобросовестного отношения к труду, что связано со степенью развитости идейно-политических и нравственных качеств молодых рабочих. Дефицит этих качеств особенно проявляется в таких свойствах личности, как трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, организованность, честность, правдивость, гуманность.

Анализ причин текучести среди молодых рабочих — выпускников ПТУ — сопровождался выявлением мотивов перехода их на другую работу. Оказалось, что смена работы связана не столько с перестройками профессиональных намерений (данному мотиву принадлежит роль лишь в 12% случаев увольнения), сколько из-за нежелания добросовестно трудиться, выполнять установленные требования, подчиняться требованиям коллектива (27%).

Результаты исследований дают основание для вывода о том, что качество подготовки молодых рабочих сегодня страдает не столько от уровня

профессиональных знаний, умений и навыков, сколько от низкого уровня воспитательной работы, от того, что идейно-политическое, трудовое, нравственное и эстетическое воспитание не обеспечивает в полной мере нравственную готовность юношей и девушек к активной трудовой деятельности. Профессиональная подготовка молодежи в условиях НТР необходима, но не менее важно формирование личности молодого рабочего, его активной жизненной позиции. В иерархии профессиональных качеств рабочего нравственные качества занимают ведущие места. Это подтверждается и тем, что овладение профессиональными знаниями, умениями и навыками практически невозможно без предварительной сформированности нравственных качеств, которые в совокупности формируют активность личности и в процессе учения. Иными словами, опережающий характер формирования нравственных качеств выступает как важнейшее условие и овладения профессиональным мастерством, и формирования профессиональной готовности к практическим трудовым действиям, поскольку эти качества предопределяют соблюдение *трудовой* и *технологической* дисциплины молодым рабочим.

Трудные подростки. Проблема трудного подростка в общеобразовательной школе не сходит с повестки дня педсоветов. Но в профтехучилищах часто почти весь контингент I курса оказывается набранным из в той или иной степени педагогически запущенных подростков. Здесь возникает своего рода негативный коллективизм. Работники профтехучилищ с тревогой говорят о том, что им не удается снизить число правонарушений, повысить эффективность воспитательной работы с названной категорией учащихся.

Чем объяснить этот факт? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно обратиться к понятию трудновоспитуемости. Кого называют трудновоспитуемым? Прежде всего того, чье поведение не соответствует нормам коммунистической морали, кто не приемлет воспитательных воздействий, сопротивляется им. Такое поведение складывается вследствие недостатков семейного, школьного и внешкольного воспитания, а также под влиянием отрицательных влияний среды.

Хорошо ли мы знаем недостатки своей работы и направляем ли усилия на их преодоление?

Анализ практики показывает, что работники профтехучилища плохо знают, как вести воспитательную работу. Приведем некоторые примеры. Сотрудниками НИИ профтехпедагогики (Н.М. Таланчук[3] и др.) было проведено обследование 1500 трудных подростков зоны Поволжья. На каждого

подростка была составлена независимая характеристика, т.е. такая характеристика, которую давал не один педагог, а несколько (мастер, преподаватель, воспитатель, наставник и т.д.), и проанализирована работа, проведенная с этими подростками.

Анализ фактического материала показал, что 4% трудных подростков — сироты, 12% проживают и воспитываются в трудных семьях, свыше 20% живут в неполных семьях. Следовательно, поведение и характер более трети обследованных нами учащихся обусловлены еще и социальными факторами. Но весьма печальным оказался тот факт, что более 70% подростков не испытывает уважения к своим родителям.

Можно ли создать такие условия, при которых трудный подросток быстро перестраивается, исправляется?

Оказывается, можно. Об этом свидетельствуют и передовой опыт, и специальные экспериментальные исследования. Например, на протяжении ряда лет лаборатория методики воспитательной работы в г. Казани ведет школу мастеров производственного обучения. В этой школе мастера изучают педагогические принципы и правила организации воспитательной работы в училище, осваивают те требования, с которыми связана эффективность формирования личности. В центре внимания стоит вопрос о возможности перевоспитания трудных подростков, формирования у них устойчивой положительной жизненной позиции. Мастера производственного обучения, которые внедряют новую систему работы, добиваются более высоких результатов в работе с трудными подростками.

Основные компоненты системы воспитательной работы. Станет ли достаточно знающий свое дело мастер обращаться за помощью к родителям в воспитании трудного подростка, если заведомо знает, что на такую помощь нельзя рассчитывать? Естественно, нет. Опытный мастер к правильной системе воспитательных действий часто идет путем проб и ошибок, постепенно находя верный способ. Лишь совершив немало ошибок, он приходит к выводу, что в процессе работы необходимо осуществлять глубокий и всесторонний педагогический анализ информации о подростке: условий воспитания в семье и воспитательных возможностей родителей. Систематический анализ условий воспитания, его процесса и результатов представляет собой одну из важнейших функций воспитателя. Ее реализация выступает исходным условием эффективного воспитания.

Обратимся для подтверждения правильности этих выводов к книге «Учебно-воспитательная работа в группе», в которой мастер производ-

ственного обучения В.С. Филиппов анализирует свой многолетний опыт воспитания. Из этого опыта вытекает тот же вывод: самым существенным недостатком современного воспитания является то, что мастер не вооружен *системой знаний* о требованиях к воспитанию, что большинство мастеров идет к успеху в основном путем проб и ошибок. Этот путь не только дорого обходится, из-за него многие мастера теряют интерес к воспитательной работе и уходят из училища (увеличивая и без того большую текучесть этой категории кадров).

Мы назвали лишь одну воспитательную функцию, которая позволяет избежать множества ошибок. А ведь правильное представление об эффективном воспитании может сложиться лишь в том случае, когда реализуется комплексный подход, когда мастер правильно выполняет не отдельные функции, а всю их совокупность.

Естественно, что многие трудности в воспитании связаны не только с неразработанностью теории воспитательной работы и отсутствием соответствующих методик. Недостаточность педагогических знаний и опыта практической работы мешает повышению эффективности воспитания (больше половины мастеров профтехучилищ не имеют необходимого педагогического образования). После перехода училищ на подготовку рабочих со средним образованием стало более отчетливо видно, что необходима подготовка педагога нового типа.

Одно из основных условий нравственного воспитания учащихся ПТУ — организация их *практической* общественно значимой деятельности, другим условием следует считать организацию *досуга* учащихся воспитателями. Накопление опыта управляемого воспитателем нравственного поведения постепенно приобретает для учащихся личностный смысл и становится нормой.

Профсоюз — школа управления. Еще одно отличие профтехучилища от средней школы: здесь есть *ученическая профсоюзная организация.* <...> Профсоюзная организация учащихся профессионально-технических училищ призвана содействовать педколлективу в повышении результативности учебно-воспитательного процесса, в организации учебно-производительного и общественно полезного труда, в проведении работы по организации досуга учащихся, спортивно-массовой работы, быта. Совместно с администрацией организуется *соревнование* за полное и высококачественное выполнение учебной программы, образцовое содержание рабочих мест, эксплуатацию оборудования, сохранность государствен-

ного имущества и т.д. Учпрофкомы участвуют в разработке договоров о содружестве производственной бригады и учащихся ПТУ, получивших распространение в последние годы.

Учпрофкомы в своей деятельности широко используют систему морального стимулирования — подводят итоги социалистического соревнования, присуждают победителям переходящие красные знамена, награждают Почетными грамотами, заносят на Доску почета и в Книгу почета. Учпрофкомы, как и профсоюзные организации на производстве, борются за укрепление трудовой, учебной и технологической дисциплины учащихся, осуществляют контроль за состоянием охраны труда и техники безопасности, организуют техническое и художественное творчество учащихся.

Являясь членами профсоюза строителей, шахтеров, металлургов, машиностроителей и т.д., учащиеся получают практические навыки общественной работы, управления производством, глубже проникают в суть общественных и производственных отношений, в их нравственный смысл, на практике знакомятся с принципами социалистической демократии.

В деятельности ученических профсоюзных организаций сегодня имеется ряд проблем, например, проблема согласованности и взаимодействия работы учпрофкома с работой комсомольской организации. Необходима скоординированная система текущего и перспективного планирования их работы, увязка их планов с системой планирования учебно-воспитательного процесса в целом и т.д.

Ученическая профсоюзная организация рассматривается как средство воспитания общественной активности и самостоятельности учащихся, как средство их профессионального воспитания. Сотрудники лаборатории профессионального воспитания (В.И. Зубков и др.) совместно с энтузиастами ПТУ №100 г. Челябинска проводят эксперименты по организации совместной деятельности комитета комсомола и учпрофкома училища. Суть эксперимента в том, что эти две организации в сфере культурно-массовой, военно-патриотической, учебно-производственной деятельности имеют единые совместные комиссии и работают на основе единого плана.

По инициативе сотрудников лаборатории и при поддержке обкома комсомола Татарии была организована школа комсомольского актива, в которой в 1981 г. занималось 190 активистов профессионально-технических училищ г. Казани, половина из них составляла актив профсоюзных организаций. Итоги работы школы говорят, что при соответствующей подготовке заметно повышается активность самоуправления учащихся, укрепляется их дисциплина.

Семья и профтехучилище. Конституционное положение об ответственности родителей за воспитание детей (ст. 66 Конституции СССР) — свидетельство возрастающей роли семьи в социалистическом обществе. В чем специфика работы с семьей учащегося профтехучилища? Прежде всего в социальном составе самих учащихся: 90—95% составляют дети из семей рабочих и колхозников; много сирот и детей матерей-одиночек и пенсионеров.

Большинство преподавателей и мастеров производственного обучения понимают, что семья оказывает значительную часть воспитательных влияний, формирующих личность учащегося, его интересы, запросы, жизненную позицию. Например, семья оказывает значительное влияние на выбор жизненного пути подростка: около 40% учащихся ПТУ Татарии (по данным опроса, проведенного Л.И. Зориной) поступили учиться в училище по рекомендации родителей и близких родственников.

Сегодня воспитательные возможности семьи учащегося ПТУ значительно возросли. Непрерывно растет материальный достаток каждой семьи и образовательный уровень взрослых членов семей. Например, родители каждого второго учащегося (один или оба) в конце 60-х гг. имели образование восемь классов и ниже — 10%, 51% старших братьев и сестер учащихся ПТУ имели высшее, среднее специальное или общее образование [7, с. 93]. Более 40% семей учащихся городских ПТУ и около 50% сельских социально разнородны. Значительная часть родителей принимает участие в общественной жизни: по данным ответов учащихся и их родителей, в 25% семей отцы и матери имеют общественные поручения в своих трудовых коллективах.

Однако наличие объективных благоприятных условий и возможностей, прямо или косвенно влияющих на воспитание детей в семье, еще не означает отсутствия трудностей в воспитании. Растет число семей, где дети имеют более высокий образовательный уровень, чем их родители; расширяются источники внесемейной информации, часто более веской и аргументированной; отсутствие в городской семье домашнего труда отрицательно влияет на трудовое воспитание учащихся; большая загруженность родителей производственными делами и общественной работой оставляет им мало свободного времени на общение с детьми; вопрос о качестве этого общения, культуре проведения свободного времени приобретает особую остроту.

По данным Института профтехпедагогики, около 70% учащихся профтехучилищ Татарии проживает в полных семьях с обоими родителями, 17,1—20,0% — с одним из родителей или кем-либо из родственников, лишь 10% семей состоят из отца или матери, детей и кого-либо из близких

родственников. Изменение структуры семьи привело к сокращению числа лиц, контролирующих поведение детей и подростков, разделяющих прямую ответственность перед обществом за их воспитание.

Семьи учащихся профтехучилищ — это семьи подростков, т.е. детей сложного, противоречивого возраста. В этот период взаимосвязь детей и родителей специфична, привязанность подростка к семье претерпевает изменения, потребность к активности, самостоятельности существенно влияет на ранее сложившиеся внутрисемейные отношения, характер взаимоотношений родителей и подростков не всегда позитивен.

Для многих подростков обучение в ПТУ совпадает с разлукой с семьей, нарушением связи с семейным коллективом, с переходом к новой, непривычной обстановке — жизни в общежитии или на частной квартире (более половины из опрошенных 130 мастеров производственного обучения в этой раздельности проживания родителей и подростков видят одну из основных трудностей в использовании воспитательных возможностей семьи). В этих условиях единство воспитательных действий училища и семьи, по мнению Л.И. Зориной, достигается в случаях: достаточно полного знания работником профтехучилища совокупности конкретных параметров каждой семьи; усиления педагогической пропаганды среди родителей учащихся; систематического формирования познавательного стиля взаимоотношений воспитателей и родителей (и усиления внимания педагогов к вопросам педагогической этики вообще) и учета мнений родителей по вопросам конкретной организации и проведения воспитательной работы; активизации работы органов родительской общественности. Соблюдение этих условий находится в тесной связи с профессиональным опытом педагогов, прежде всего *мастеров* производственного обучения, их стремлением к совершенствованию знаний, в том числе к овладению основами семейной педагогики и важнейшими проблемами воспитательного процесса.

В ходе проведенного институтом исследования выявился значительный разрыв между *пониманием* мастерами производственного обучения необходимости сотрудничества с семьями учащихся, с одной стороны, и конкретными *знаниями* мастерами семей, *умением* использовать воспитательный потенциал семей, работать с семьями учащихся — с другой. Этот разрыв — в значительной мере следствие недостаточной подготовленности мастеров производственного обучения к сотрудничеству с семьями учащихся ПТУ и слабой организации учебно-воспитательной работы.

Исследование показало также важность соблюдения преемственности в работе общеобразовательной школы и ПТУ по использованию воспита-

тельных возможностей семьи. Целая группа факторов, прежде всего потребность семьи в сотрудничестве с воспитательным учреждением, должна быть сформирована на предыдущих этапах обучения и воспитания детей.

О формировании будущего семьянина. Семья — первичная ячейка общества, и общество заинтересовано в ее прочности, в ее счастье и благополучии. Формирование семьянина — весьма сложная проблема. Это в значительной мере перевоспитание подростков, которые приходят сюда, уже имея сформировавшиеся на разном уровне представления о семье, отцовстве, материнстве, детях и взаимоотношениях полов.

В профтехучилище, в отличие от средней школы, в сознании большинства учащихся доминирует неверное, обывательско-невежественное представление о сущности взаимоотношения полов, наблюдается повышенный интерес мальчиков к девочкам и девочек к мальчикам. Как следствие этого исследователи отмечают наличие ранней сексуальной жизни учащихся. Известно это преподавателям, мастерам и представителям дирекции училищ (исследования Г.А. Непримеровой в ПТУ г. Куйбышева, Донецка, Казани, Горького).

Об этом свидетельствуют и вопросы, которые учащиеся задают преподавателям в беседах на этические темы. Так, для старшеклассников общеобразовательной школы (Р. Куни, г. Пермь) типичны вопросы об отношениях юношей и девушек в дружбе, о сущности любви, о товарищеских отношениях между юношами и девушками, реже — о специфических сторонах половых отношений. Вопросы учащихся профтехучилищ часто задаются в таких формулировках: Как поступать, если парень стремится к близости? Почему некоторые ребята, добившись от девушки близости, бросают ее? Может ли мужчина заболеть венерической болезнью сам по себе? От чего зависит рождение мальчика или девочки? И т. п.

О несерьезном отношении к вопросам семьи и брака, об ограниченном (узкофизиологическом) понимании частью учащихся ПТУ роли семьи говорит статистика регистрации браков учащихся ПТУ. По данным Дворца бракосочетаний г. Казани, за период с 1978 по март 1981 г. среди всего количества браков молодежи в возрасте 16—17 лет по разрешению горсовета 22,6% составляли браки учащихся профтехучилищ (случаи, обычно не встречающиеся в школе).

Основные причины подобных явлений: во-первых, экономическая независимость от родителей (наличие стипендии), общение на равных с людьми старшего возраста в условиях производственной практики и, как следствие

этого, более раннее, по сравнению со школой, формирование чувства самоутвержденности и стремления самостоятельно решать вопросы личной жизни; во-вторых, отсутствие систематической работы педагогов и медиков по половому воспитанию учащихся.

Особому риску в связи с этим подвергается более чем третья часть учащихся ПТУ (по данным ЦСУ, 35,5%), проживающих в общежитии, поскольку там нет индивидуального контроля со стороны родных и в сознании части учащихся доминирует отрицательный идеал полового поведения.

Названные обстоятельства повышают возможность неблагополучия личной жизни будущего рабочего — выпускника ПТУ, создают реальную основу формирования личности, не готовой к нормальным семейным отношениям. Подтверждением этому служат нередкие случаи разочарования, болезни, психических травм на почве несложившихся ранневозрастных интимных отношений. По данным бесед с преподавателями, мастерами, наставниками учащихся ПТУ о конфликтных ситуациях в коллективе, эти ситуации чаще всего носят характер разладов на почве личных отношений и порождают тяжелые переживания. Об этом же свидетельствует большой процент распада создаваемых учащимися профтехучилищ семей (брачных союзов). Статистика разводов по г. Казани за 1978—1981 гг. свидетельствует, что 25% зарегистрированных за этот период браков учащиеся расторгли.

Все сказанное позволяет говорить о второй особенности учебной и воспитательной работы в стенах профтехучилища, специальной работе по формированию будущего семьянина. Она должна строиться на основе усиленного по сравнению со школой специального полового воспитания учащихся, с более прямой постановкой связанных с ним вопросов. В профтехучилище это возможно, так как его учащиеся представляют локальную «взрослую» группу, тогда как в школе в одно и то же время учатся и общаются дети от 7 до 16—17 лет, что обязывает к более косвенной, опосредованной постановке таких вопросов.

Если в школе задачи разработки методического обеспечения полового воспитания в учебной и внеучебной работе должны решаться в основном с учетом лишь функций преподавателей-предметников, классных руководителей и комсомольской организации, то в ПТУ такое обеспечение может быть усилено дополнительно с учетом функций мастеров, наставников, воспитателей общежитий, ученической профсоюзной организации. Не случайно в ответах на вопрос «Какие условия необходимы для успешного решения задач подготовки к семейной жизни в условиях профтехучили-

ща?» преподаватели училищ единодушно высказались за введение такой работы в структуру учебного процесса, в программы обучения, за создание специальных учебных пособий для учащихся, методических пособий для преподавателей, руководителей училищ, за выработку системы работы по осуществлению целей и задач подготовки учащихся к будущей семейной жизни, а мастера, наставники, воспитатели общежитий — за необходимость пособий для проведения воспитательной работы с учащимися и родителями. Важную роль в семейном воспитании учащихся могут сыграть курсы литературы и эстетики. Однако необходимо разработать специальную методику использования этих курсов.

Введение курса «Этика и психология семейной жизни» поможет решить указанные проблемы [см.: 1; 30].

Формирование интереса к избранной профессии — еще одна отличительная особенность ПТУ. Профессиональный интерес здесь выступает как интегральный фактор, оказывающий решающее воздействие на отношение учащихся к профессии, учебе, труду, общественной работе. Если отношение учащихся общеобразовательной школы к учебе находится в прямой зависимости от познавательного интереса (Г.И. Щукина), то в ПТУ действие познавательного интереса опосредуется интересом профессиональным. Так, свыше 83% опрошенных учащихся ПТУ ряда регионов страны (г. Свердловск, Днепропетровск, Сумы, Казань) указали, что их отношение к общеобразовательным и специальным дисциплинам, производственному обучению зависит от увлеченности профессией, интереса к ней. Показательны и такие сравнительные данные. Если подавляющее большинство школьного актива (75—80%) избирается прежде всего на основе успехов в учении, то среди деятельных активистов-общественников ПТУ 92% составляют те, кто относится с интересом к овладеваемой профессии.

Как установлено исследованиями (А.А. Вайсбург), именно та часть учащихся ПТУ, у которых сформировался профессиональный интерес, оказалась наиболее устойчивой к избранной профессии. Через 3—5 лет после окончания училища 90—92% из них продолжают работать по избранной профессии. Среди учащихся, окончивших училище без интереса к профессии, вскоре сменивших приобретенную профессию оказалось больше (38—50%).

Возникает вопрос: *почему профессиональный интерес может проявляться только в условиях профессиональной школы?*

Такое положение обусловлено самой природой профессионального интереса. Как известно, его статическая структура включает три компонента:

эмоциональный, интеллектуальный, волевой. Развитие профессионального интереса как целостного образования предполагает, естественно, развитие каждого из названных компонентов. Однако если зарождение эмоционального компонента (восторг, восхищение, удивление) можно вызвать с помощью вербально-визуальных средств, то для развития интеллектуального и волевого компонентов требуется обязательное включение учащихся в соответствующий профессиональный труд. Современная общеобразовательная школа таких условий не создает. Например, экспериментально было установлено, что уровень диагностического мышления у учащихся ПТУ, осваивающих профессию слесаря КИП и А, намного выше, чем у их сверстников из школы, изучавших эту же профессию. Отсутствие необходимой технико-технологической и производственной базы, профессионально компетентных кадров приводит к тому, что школа формирует профессиональный интерес только на уровне развития эмоционального компонента, что недостаточно для его целостности и устойчивости. Этим, кстати, можно объяснить тот факт, что лишь 20—24% школьников работают по профессиям, которыми овладели в УПК. Хотя основная тяжесть формирования профессионального интереса падает на ПТУ, роль школы в этом процессе также значительна. Объясняется это тем, что профинтерес, кроме статической структуры, обладает еще и динамической, выражающейся в состояниях: зарождения, развития, закрепления. В школе профинтерес зарождается, в ПТУ — развивается, переходя в склонность, на производстве — закрепляется, трансформируясь в призвание. Следовательно, необходимое условие формирования устойчивого профессионального интереса у учащихся — тесное взаимодействие школы, ПТУ и базового предприятия (А.А. Вайсбург).

Специфика реализации принципа ученического самоуправления в средних профтехучилищах обусловлена прежде всего основной функцией данного учебного заведения, что предусматривает иную, чем в общеобразовательной школе, организацию учебно-воспитательного коллектива.

Особенности формирования средних профтехучилищ выражены в возрастном составе учащихся: диапазон возраста колеблется в среднем от 14 до 25 лет, а также в наличии мигрантов в коллективах учебно-производственных групп. Поэтому органы ученического самоуправления должны решать задачи организации разнообразной деятельности проживающих в общежитии с учетом возрастных и индивидуально-психологических особенностей.

Одна из важнейших функций самоуправления учащихся — воспитание у них интереса к избранной профессии, повышение эффективности произ-

водительного труда, формирование профессионально-этических качеств личности будущего молодого рабочего и т.д.

Специфика профтехучилищ определяет также структуру органов ученического самоуправления, ведущую роль в которой играют органы самоуправления комсомольской и профсоюзной организаций. В соответствии с целевой функцией средних профтехучилищ в учебно-производственных группах по профессиональному признаку создаются бригады, которые возглавляют советы из числа учащихся.

Особенности ученического самоуправления в средних профтехучилищах ярко проявляются в организации социалистического соревнования. Ведущую роль в его организации играет ученическая профсоюзная организация. Главным показателем при подведении итогов являются результаты профессиональной деятельности учащихся, а само социалистическое соревнование проводится индивидуально между учащимися, между бригадами в учебно-производственных группах и между группами.

1.10. Актуальные методологические проблемы взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем ПТУ

Научно-технический прогресс и социальное развитие общества требуют постоянного совершенствования и развития системы образования подрастающего поколения. На современном этапе это идет на основе положений о реформе общеобразовательной и профессиональной школы. В новой редакции Программы КПСС указывается, что «в ходе реализации намеченных мер будет происходить дальнейшее развитие и сближение, а в перспективе слияние профессиональной и общеобразовательной школы» [8]. Таким образом, сближение и слияние двух типов школ ставится как практическая задача общества.

Каковы пути ее решения? Есть ли практические условия для этого? Каковы исходные понятия теории слияния двух видов образования?

Поиски ответов на эти вопросы дают возможность для вывода, что в основе слияния профессиональной и общеобразовательной школы лежит взаимосвязь общего и профессионального образования (условное сокращение ВСОПО). Здесь мы видим три предмета исследования. Первый — это взаимосвязь в условиях профессиональной школы, где наряду с освоением

профессии учащиеся получают полное среднее образование. Второй — взаимосвязь в условиях общеобразовательной школы с профессиональным обучением. Каждая из школ имеет свою специфику, что не может не влиять на решение проблемы взаимосвязи. И наконец, третий вопрос — исследование взаимосвязи на уровне двух форм образования, двух типов школ.

Что означает в педагогике слово «взаимосвязь»?

Слово это применяется в разных значениях: взаимосвязь *предметов*; взаимосвязь *циклов* обучения; взаимосвязь общеобразовательной и профессиональной *подготовки*; взаимосвязь общего и профессионального *образования.* Отождествлять эти понятия неправомерно. Взаимосвязь предметов — это межпредметные связи. Взаимосвязь двух видов подготовки учащихся — это организация обучения («подготовка», «организация» — понятия прагматические, а не теоретические). Такая связь не означает получения учащимися полного среднего образования и взаимосвязи всех компонентов двух видов образования. Она может быть компонентом понятия взаимосвязи двух видов образования, включающего не только содержание обучения, не только процесс обучения (подготовку), но и качества личности обучающегося и т.д.

Следовательно, можно говорить о самостоятельном педагогическом понятии «взаимосвязь общего и профессионального образования», которое отличается от смежных с ним понятий «соединение обучения с производительным трудом», «политехническое образование», «межпредметные связи», «связь теории с практикой».

Что означает понятие взаимосвязь общего и профессионального образования?

Прежде всего, рассмотрим содержание понятия «взаимосвязь» как философской и общенаучной категории. В философской литературе указывается, что «взаимосвязь — это взаимная обусловленность существования компонентов действительности друг другом, взаимная зависимость их отдельных характеристик». При этом выделяется особый тип взаимосвязи — корреляция, которая представляет собой сильно опосредованную взаимосвязь. В современной научной литературе понятие «взаимосвязь» часто отождествляют с понятием «связь» [2].

Известно, что принципы в педагогике выполняют как методологическую, так и регулятивную функцию. В первом случае они служат исходным положением теории развития важнейших категорий педагогики, во

втором — служат основой дидактической перестройки содержания, форм и методов обучения и воспитания. Поскольку в педагогике есть принципы связи теории с практикой, соединения обучения с производительным трудом учащихся, политехнизма и межпредметных связей, возникает вопрос: выполняют ли они все вместе функции взаимосвязи общего и профессионального образования (ВСОПО)?

Принцип связи *теории с практикой* имеет гносеологический и общенаучный характер [9]. Он относится к любой области человеческой деятельности, к связи науки с производством, например, науки химии с химическим и сельскохозяйственным производством, физики с технологией машиностроения и т.д. Принцип связи теории с практикой в педагогике является родовым понятием по отношению к двум другим понятиям, имеющим видовой характер.

Наиболее близко к понятию «взаимосвязь» стоит принцип *соединения обучения с производительным трудом учащихся.* Он теоретически обоснован в работах К. Маркса, считавшего такое соединение «…не только как одно из средств для увеличения общественного производства, но и как единственное средство для производства всесторонне развитых людей» [4]. Исторически он возник как средство и способ ограничения детского труда в капиталистическом обществе и избавления детей от эксплуатации, т.е. отражает определенную сторону борьбы классов и ликвидации противоречия между умственным и физическим трудом. <...>

Соединение обучения с производительным трудом учащихся (сокращенно СОПТУ) определяют как сложный и многоаспектный процесс взаимосвязи изучения основ наук, политехнического образования, профессиональной подготовки, идейно-политического, трудового, нравственного, физического, эстетического воспитания с производительным трудом [1]. Это широкое определение отражает в основном социальные цели образования, а не структуру педагогического понятия СОПТУ, которое не имеет функции связи на уровне теоретических дисциплин.

Наши исследования дают основание для утверждения, что понятие взаимосвязи общего и профессионального образования следует рассматривать как дальнейшее развитие принципа СОПТУ в новых социально-экономических условиях, детерминированного логикой развития социалистического общества. Оно возникло тогда, когда из-за изменения структуры профессиональных знаний (при возникновении среднего профтехучилища), требований принципа СОПТУ уже недостаточно для решения проблем всестороннего

развития личности, сближения и объединения двух типов школ и двух видов образования. Понятие ВСОПО шире понятия СОПТУ, т.к. включает еще и соединение общего и специального знания.

На связь общеобразовательной и профессионально-технической подготовки молодежи и всестороннее развитие личности учащихся нацелен и принцип *политехнизма* — один из основополагающих принципов марксистско-ленинской педагогики. Политехнизм в учении К. Маркса предполагает знакомство учащихся с «основными принципами всех процессов производства» и овладение навыками «обращения с простейшими орудиями всех производств» [5]. К. Маркс указывал, что «политехническое обучение… рассчитано на то, чтобы компенсировать недостатки, вызываемые разделением труда, которое мешает ученикам приобрести основательное знание своего дела» [5].

Что является содержанием и сущностью политехнического образования?

Содержанием считается «процесс раскрытия учителем и усвоения учащимися в учебной и трудовой деятельности общих научно-технических и организационно-экономических основ социалистического производства и овладения на этой базе орудиями труда…» [1]. «Сущность политехнических знаний, — пишет П.Р. Атутов, — составляет взаимосвязь законов и понятий наук, раскрывающих общие научно-технические стороны современного производства» [1]. Отсюда вытекает, что политехнизм не охватывает всех компонентов обоих видов образования и является более узким понятием, чем ВСОПО. ВСОПО включает в себя понятие политехнизма как один из существенных элементов образования.

Если *межпредметные связи* рассматривать как дидактический принцип, то нужно указать, что он является лишь одним из компонентов взаимосвязи, выполняющим функции на методическом и частично на дидактическом уровнях: точнее сказать, межпредметные связи являются средством реализации требований ВСОПО, требований других принципов обучения.

Следовательно, ВСОПО выступает как более *общий принцип,* связывающий в единую систему функции принципов соединения обучения с производительным трудом, политехнизма и межпредметных связей. Он предполагает не только связь компонентов содержания теоретического обучения (как, например, МПС), но и связь между целями и задачами общего и профессионально-технического образования; средней школой, профтех-

училищем и техникумом (по линии организации, например, совместной работы по воспитанию учащихся, трудового обучения, профориентации, производительного труда и т.п.); процессами преподавания общеобразовательных и профтехнических дисциплин; теоретическим и практическим обучением; обучением и трудом как таковым (средства, способы, процесс и результаты); процессами воспитания и формирования личности в школе, профтехучилище, техникуме и на предприятии и т.д.

При ближайшем рассмотрении содержания понятия связи (взаимосвязи) раскрывается объективная гносеологическая основа, которой является понятие «взаимодействие». Взаимодействие как одно из основных понятий философских категорий отражает «процессы воздействия различных объектов друг на друга, их взаимную обусловленность и изменение состояния или взаимопереход, а также порождение одним объектом другого» [2]. Взаимодействие есть не что иное, как вид взаимообусловленной связи, вид непосредственного и опосредованного отношения. С точки зрения теории познания, свойства объекта могут проявиться и быть познанными только во взаимосвязи с другими объектами. «Взаимодействие, — писал Ф. Энгельс, — вот первое, что выступает перед нами, когда мы рассматриваем движущуюся материю…» [6].

Отсюда можно сделать вывод о том, что именно категория «взаимодействие» является первичной основой понятия «взаимосвязь» вообще и взаимосвязи общего и профессионального образования в частности. Само понятие «взаимодействие» как раз и «выступает как интегрирующий фактор, посредством которого происходит объединение частей в определенный тип целостности» [2]. Именно поэтому невозможно вскрыть сущность понятия «взаимосвязь», не рассмотрев понятия «взаимодействие», которое находится в органической связи с понятием «структура». Взаимодействие носит объективный и универсальный характер, им охвачены все формы бытия и формы их отражения, оно определяет отношение причины и следствия. В силу универсальности взаимодействия осуществляется взаимная связь всех структурных уровней бытия, материальное единство мира [2].

Итак, в основе понятия взаимосвязи (связи) лежит методологический принцип взаимодействия, без изучения которого в общем и конкретном проявлении невозможно понять ни свойств, ни структуры, ни законов деятельности.

В философской литературе указывается, что понятие связи «принадлежит к числу важнейших научных понятий: с выявления устойчивых, не-

обходимых связей начинается человеческое познание, а в основании науки лежит анализ связи причины и следствия — универсальной связи явлений действительности, наличие которой делает возможным законы науки» [3]. В настоящее время принцип всеобщей связи предметов и явлений утверждается в качестве одного из ведущих в методологии научного познания [3]. Наука оперирует различными типами связи, которые традиционно делятся, в первую очередь, на внутренние и внешние, необходимые и случайные, существенные и несущественные.

Таким образом, в основе понятия «взаимосвязь» лежат два важнейших методологических принципа: *принцип взаимодействия* и *принцип всеобщей связи*, объединяющих объективные закономерности возникновения и развития и понятия взаимосвязи.

Теперь попытаемся найти ответ на поставленный выше вопрос: что означает понятие «взаимосвязь общего и профессионального образования»? Ясно, что это термин и понятие науки педагогики. Как феномен мы его рассматриваем как частный случай явления всеобщей связи и взаимодействия. Теоретическое осмысление ВСОПО дает основание говорить о нем как об особом типе всеобщей взаимосвязи и как о новой педагогической *категории*.

Что является основным содержанием понятия ВСОПО?

Если коротко, то оно обозначает отношение компонентов, которые реально складываются при установлении взаимосвязи общего и профессионального образования. Такими *компонентами,* например, могут быть: подсистема общего и подсистема профессионального образования; типы учебных заведений, их структуры; учебный и внеучебный процессы в целом; производственное и теоретическое обучение, производственное обучение и спецпредметы, производственное обучение и общеобразовательные предметы, деятельности учащихся и преподавателей, связь общеобразовательных и профтехнических дисциплин; общеобразовательная подготовка и производственная деятельность учащихся; учебный материал различных дисциплин и жизненный опыт учащихся, типы и циклы обучения, знания и научное мировоззрение учащихся, качество знаний и отношение к профессии; успешность производственной деятельности и методы учения; умения, навыки, формы учебной работы, содержание и средства обучения; теоретическая и практическая подготовка учащихся и т.д. Уже один этот перечень составляющих понятий ВСОПО говорит о том, что оно намного шире рассмотренных выше категорий педагогики.

Возможно, что в качестве основных *признаков* ВСОПО можно говорить о связи на макро- и микроуровнях. На макроуровне — это связь социально-педагогическая — связь между требованиями общества к образованию и задачами образования как системы; связь между видами и формами образования, их целями и задачами; между типами школ, их целями и задачами и функциями.

На микроуровне — это связь дидактическая и методическая, она определяется детерминированностью содержания одних понятий содержанием и значением других понятий, связь понятий с действием, с целью и результатом действия, связь по содержанию, обеспечивающая перенос информации; функциональная связь учебных предметов разных циклов обучения, раскрывающая одни и те же законы, принципы и теории; взаимодействие между отдельными понятиями, группами понятий и явлениями разных циклов теоретического и практического обучения, связь свойств личности учащихся разных типов школ.

Каковы основные функции взаимосвязи общего и профессионального образования?

ВСОПО является условием развития образования в направлении *целостности и новой системности* и средством ликвидации отрицательного влияния разделения труда на развитие личности. Именно эта функция ВСОПО имеет эвристическое значение для исследования путей и способов перестройки образования. Вторая функция — она обеспечивает сближение и объединение двух видов образования и создание *единой системы образования* как социально-педагогического условия всестороннего развития личности учащихся.

Кроме того, ВСОПО является средством реализации общенаучного принципа связи теории и практики в условиях обучения и образования; условием формирования у учащихся целостной системы общеобразовательных, политехнических и профессиональных знаний (теоретического и практического характера) и познавательных, политехнических и практических умений; дидактическим условием воспитания у учащихся устойчивых мотивов учения и труда и научного мировоззрения учащихся; служит основой освоения учащимися сложных профессий, профессионального продвижения молодых рабочих и повышения культуры их труда и т.д.

ВСОПО имеет социально-педагогический, дидактический, методический и воспитательный аспекты или *уровни*.

Социально-педагогический аспект связан с изменением целей образования под влиянием изменения политических и социально-экономических условий развития общества [4]. До сих пор главной целью считалось усвоение учащимися *знаний* отдельных основ наук. Теперь главное — формирование целостной системы знаний, умение применять знания в практической деятельности, уметь трудиться. Сюда же входит и организация системы образования, типов и структуры учебных заведений, структуры связи школы с окружающей средой и т.д.

Дидактический аспект включает теоретическое обоснование ВСОПО, разработку ее структуры, различные виды и типы связей между содержанием различных предметов, средствами и методами обучения, соединения обучения с воспитанием, развитие творческих способностей учащихся, их диалектического мышления и правильного отношения к труду и т.д.

Методический уровень ВСОПО состоит из разработки конкретных приемов и способов содержания отдельных предметов разных циклов обучения с учетом конкретной группы профессий, задач с производственным содержанием и способов их постановки и решения и т.д.

Воспитательный аспект состоит из разработки средств и способов усиления воспитывающего воздействия на учащихся теоретических знаний и труда, искусства и общения в их единстве и взаимодействии. Здесь рассматриваются все формы классно-урочной и внеклассной работы педагогов; взаимодействия общеобразовательной и профессиональной школы по профориентации учащихся; совместной деятельности педагогических учреждений с трудовыми коллективами базовых предприятий; связи школы и училища с творческими союзами, средствами массовой информации и т.д.

Взаимосвязь общего и профессионального образования не устанавливается стихийно, поскольку это целенаправленный процесс, детерминированный социальными целями. Это процесс сложный не только в организационно-педагогическом, но и в дидактическом плане из-за неоднородности связываемых объектов. Неоднородность начинается внутри естественного цикла, где физику почти невозможно связать с растениеводством, а биологию с обработкой металла резанием. Особняком стоит математика, которая сама «не нуждается» в связи с профессиональными предметами, наоборот, они «нуждаются» в математическом обеспечении. Гуманитарные предметы опять-таки неоднородны — одно содержание имеют общественные предметы — история, обществоведение, политэкономия, право, другое — языки и литература, эстетика, средства искусства. Профессионально-технический

цикл также неоднороден — теоретические знания по технике и технологии имеют одно наполнение, производственное обучение и производственная практика — другое. Причем элементы того и другого сами требуют условий связи. Таковы, на наш взгляд, основные методологические положения теории ВСОПО как условия развития сегодняшней профессиональной школы и слияния ее в перспективе с общеобразовательной школой.

1.11. Вопросы интегративного потенциала дидактики

Школа перестраивается, все больше учитывая потребности и возможности учащегося.

Где границы интеграции школ и дифференциации образования? Может ли дидактика обеспечить этот процесс? В каком направлении вести поиск в дидактике?

Подобные вопросы обсуждаются педагогами повсюду. Естественно, сталкиваются самые крайние точки зрения, часто противоречащие не только положениям реформы школы, принятым до идеи кардинальной перестройки общества, но подчас и последним решениям партии и правительства по народному образованию, логике исторического развития педагогической науки и практики и даже здравому смыслу [43, 34]. В самом деле, устарела ли педагогическая наука, которая совсем недавно расценивалась как передовая, ведущая, самая прогрессивная (!) в мире? Можно ли эту оценку отнести и к теории обучения? Даже краткий экскурс в историю ее развития дает определенный материал для размышления.

В чем особенности целеполагания в педагогической теории за годы Советской власти?

В 20-е годы (первый этап) внимание было уделено воспитанию нового человека, таких новых качеств личности, как коллективизм, интернационализм, социалистический патриотизм и т.д., развитию творческих способностей учащихся и трудолюбия. В 30—50-е годы (второй этап) основной упор сделали на передачу учителем готовых выводов науки и усвоение учащимся суммы знаний. В середине 50-х годов обратили внимание на трудовое обучение и начали реформу школы. В конце 50-х педагоги забили тревогу по поводу широкой практики догматического заучивания учебного материала учащимися и последующие 30 лет вели поиски путей активизации позна-

вательной деятельности учащихся, формирования их самостоятельности в обучении. Появились самостоятельные теории развития умственных сил школьников. Но до середины 80-х годов проблеме нравственно-эстетического воспитания, развитию общей культуры молодежи серьезного внимания не уделяли. Социокультурная среда усугубила положение. Итак, третий этап (с середины 60-х годов) характеризуется поиском закономерностей активизации процесса обучения на основе усвоений знаний по основам наук; воспитание человека, развитие его чувств считалось как бы само собой разумеющимся.

Таким образом, более полувека школа делала акцент не на воспитание человека, а лишь на его обучение. Последствия теперь хорошо известны.

Может ли новый (четвертый) этап развития педагогической науки и практики начаться в отрыве от предыдущего? Как развивалась теория обучения во второй половине XX столетия? Какова теоретическая основа дальнейшего развития учебно-воспитательного процесса?

НТР резко обострила проблему творчества и развития познавательной самостоятельности учащихся и студентов. Психологи и дидакты понимали объективную необходимость ее решения и искали новые подходы к проблеме. Хотя по ряду причин и администрацию, и практику устраивал прежний подход: объем знаний. Тем не менее ученые стали разрабатывать вопросы активизации процесса обучения в новых условиях. К тому же сказывалось влияние поисков не только ведущих советских психологов Л.С.Выготского и С.Л.Рубинштейна, но и зарубежных педагогов и психологов (например, Ж.Пиаже, Дж.Брунер, В.Оконь и др.). В результате этого появились новые концепции обучения. К таковым можно отнести: активизацию учебного процесса (М.А. Данилов, М.Н. Скаткин, Г.И. Щукин и др.); проблемное обучение (М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, И.Я. Лернер и др.); развивающее обучение младших школьников (Л.В. Занков); теорию содержательного обобщения (В.В. Давыдов); теории оптимизации (Ю.К. Бабанский), поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина), укрупнения дидактических единиц (П.М. Эрдниев), программированного обучения (В.П. Беспалько, Н.Ф. Талызина), непрерывного образования (А.П. Владиславлев и др.) и т.д. [36—39].

Естественно, что названными выше теориями не исчерпывается список концепций развития процесса обучения, но это наиболее значимые концепции, выведенные на уровень новых теорий. До середины 70-х годов

интерес педагогов, творчески работающего учительства к ним был ярко выраженным. Однако в период застоя новые научные концепции встречались, как правило, без энтузиазма. Во-первых, потому что нововведения материально не стимулировались, а тут требовался большой труд учителя и методиста для их освоения, во-вторых, руководство школ, административно-методический аппарат органов народного образования не ставили перед собой задачи внедрения достижений педагогической науки. Более того, нередко встречались такие руководители, которые всячески препятствовали этому процессу, боясь снизить процент успеваемости — в то время главный показатель успеха школы; завышение оценок знаний учащихся ради стопроцентного охвата детей тем или иным всеобучем стало массовым явлением. Этому способствовали и другие факторы: обычная для всякой новизны в науке борьба консервативно мыслящих ученых (консерватизм естественно присущ практике преподавания, которая невозможна иначе как при достаточной стабильности содержания и методов обучения), сюда же можно отнести и консервативность авторов учебников, малые тиражи книг и слабую информированность учителей-практиков, крайне низкий уровень психолого-дидактической подготовки учителей в пединститутах и др.

Одной из серьезных причин слабого внедрения результатов научных исследований в практику следует считать слабую их разработанность на методическом уровне, доступном для массового учителя. Новые идеи в школьные учебники практически почти не проникли до настоящего времени. В 70-е годы, например, теория проблемного обучения нашла более или менее полное отражение лишь в методике преподавания курсов истории для старшеклассников и природоведения для IV класса благодаря тому, что сами авторы учебников и методик разрабатывали теорию развивающего (М.Н. Скаткин) и проблемного обучения (Н.Г. Дайри, И.Я. Лернер). То же самое можно сказать об учебнике математики в младших классах, написанном П.М. Эрдниевым, но изданным крайне ограниченным тиражом.

Но даже если бы сегодня и появилась такая методическая литература для учителя, она уже «запоздала» бы, так как, во-первых, предлагаемые теории каждая «в одиночку» не снимают обострившихся в педагогике противоречий; во-вторых, ушло то время, когда учитель мог обеспечить эффективность урока за счет нововведения одного или нескольких новых элементов, реализующих ту или иную педагогическую концепцию; в-третьих, все названные выше концепции, ориентированные на развитие умственных способностей школьника, слабо связаны с проблемой его нравственного воспитания.

Сегодня в педагогической практике сложилась такая ситуация, которая обнажила болевые точки педагогической науки. Назовем только несколько основных: низкий уровень методологических исследований; отрыв научных исследований от практики; разрозненность теоретических концепций обучения; почти полное отсутствие работ по переводу дидактических теорий на конкретно методический уровень; небывалый ранее застой в теории воспитания, особенно в части трудового и нравственного воспитания, и т.д.

Важнейшим направлением методологических исследований должна быть разработка языка педагогической науки, понятийно-категориального ее аппарата, как условия и показателя развития научных знаний.

Одной из важнейших категорий методологии педагогики считается категория противоречия, в основе которой лежат объективные законы процесса познания. Противоречия являются исторической категорией. <...> В определенных социальных условиях противоречия могут возникать и исчезать, видоизменяться, обостряться и т.д. Это свойство противоречий характерно и для педагогики. Движущей силой развития современной педагогики может быть ряд противоречий, имеющих диалектический характер. В чем их эвристическая функция? В том, что теоретическое осмысление и осознание сущности этих противоречий дает возможность правильно сформулировать научно-педагогические проблемы и обеспечить целенаправленный поиск способов их решения.

С какими, на наш взгляд, противоречиями мы сталкиваемся в период перестройки общества и системы образования?

По степени сложности, важности, обоснованности их можно разделить на несколько видов. Например, можно говорить о противоречиях, возникающих или обостряющихся при появлении новых социально-экономических условий жизни общества, при изменении требований общества к учебно-воспитательной деятельности школы и т.д. Назовем наиболее острые, с нашей точки зрения, противоречия современной педагогики.

Социально-педагогическое противоречие — несоответствие между требованиями перестройки экономики, меняющихся техники и технологии производства, новых общественных отношений к качеству личности вступающего в общественное производство (необходимость высокого уровня нравственного и интеллектуального развития личности, его общего и технического образования и высокого профессионализма), с одной стороны, и сложившимися для иных целей типами школ, их структурой, функциями,

сроками обучения, учебными программами, не обеспечивающими развития творческих способностей и познавательной самостоятельности выпускников школ, мотивов учения и труда, инициативы и самоорганизации, формирования социально-ценностных ориентаций молодежи — с другой. Это общее для педагогики противоречие можно разделить на ряд более конкретных. Например, на фоне социально-педагогического противоречия просматривается более конкретное психолого-дидактическое противоречие, в свою очередь выступающее и как средство разрешения первого, более общего противоречия. Оно отражает несоответствие между необходимостью развития интеллектуально-эмоциональных способностей каждого учащегося с учетом его индивидуальных склонностей, задатков, интересов и потребностей и высоконравственного отношения молодежи к труду и обществу в целом, с одной стороны, и отсутствием целостной теории обучения и воспитания детей и молодежи в условиях научно-технического прогресса и демократизации общества, раздробленностью психолого-дидактических теорий, отрывом психологии от педагогики и каждой из них от современной практики — с другой.

Сегодня, как никогда раньше, обострилось диалектическое *противоречие в содержании обучения и образования.* Мы его видим в несоответствии между объективно нарастающим объемом научных знаний (с их устойчивой тенденцией к интеграции и дифференциации) и невозможностью усвоения системы этих знаний учащимися в рамках сложившихся сроков обучения в школе по единым (стандартным) программам, при отсутствии внутренней связи между учебными предметами, при крайне перегруженных программах и учебниках, с устаревшей логикой изложения учебного материала, не соответствующей задаче развития творческого мышления учащихся.

Противоречие в организации учебно-воспитательного процесса как несоответствие между сложившимися в опыте массовой школы формализацией процесса воспитания и методикой преподавания как обычной передачи учащимся суммы знаний без учета их индивидуальных особенностей и уровня психического развития, с одной стороны, и требованием общества к современной школе формировать новые эмоционально-потребностные, познавательные и операционно-исполнительские структуры личности учащихся, ее социальную активность путем построения иной структуры развивающего и воспитывающего обучения с учетом достижений педагогической технологии в передовом опыте, психологии учащихся и необходимости целенаправленного воспитания их социально-ценностной ориентации — с другой.

И к содержанию, и к процессу обучения относится *противоречие между необходимостью формирования у учащихся системы знаний* и целостного мировоззрения, их познавательной потребности и мотивов учения и труда и отсутствием системности в самом предметном преподавании, разобщенностью естественных и технических знаний между собой и между ними и гуманитарными дисциплинами, а для профессиональной школы еще и отсутствием внутренней взаимосвязи между всем циклом общеобразовательных предметов и циклом дисциплин профтехнического цикла, порождающее не только дублирование и перегрузку, но и мешающее мотивации учения. Сумма неупорядоченных знаний из разных областей наук (формируемых и средствами массовой информации) вместо единой системы — серьезный порок сегодняшнего образования, преодолеть который опытным, эмпирическим путем невозможно (хотя бы из-за низкого уровня профессиональной культуры большинства учителей).

Вполне естественно, что можно указать и на ряд других противоречий, например на несоответствие форм организации занятий интересам и увлечениям учащихся, но названные мы считаем важнейшими в дальнейшем поиске путей перестройки педагогики.

Мы понимаем, что в обществе возникли не просто педагогические, а социальные противоречия [62] , отражающие отношение масс к труду в сфере материального производства и к образованию. Они не могут быть решены только педагогическими средствами. Прорыв в области образования и воспитания в первую очередь зависит от уровня развития и возможностей прорыва в области производительных сил. Связь тут двусторонняя: успехи в области образования непосредственно зависят от успехов в производстве, которое само зависит от человеческого фактора, от уровня образования тех, кто завтра выйдет из университетов, институтов, техникумов, профтехучилищ, встанет за кульманы, пульты управления, дисплеи ЭВМ, станки с ЧПУ, штурвалы комбайнов и примет активное участие в перестройке. Поскольку это два основных звена одной цепи, вытаскивать надо оба одновременно. Исходя из такого представления о перестройке, нельзя рассчитывать на длительный поиск способов разрешения названных выше противоречий.

Что собой представляет сегодня дидактика?

Как лоскутное одеяло, сшита она «белыми нитками» из разных теорий, многие из которых отражают лишь отдельные стороны учебно-воспитательного процесса [43]. Представители почти каждого направления стремятся

создать свой учебник, в котором обязательно выпячивается своя теория, своя точка зрения на всю педагогику, все объясняется «со своей колокольни». Такие учебники ставят учителя-практика в сложное положение былинного героя — на развилку трех дорог. И тогда ему «больно и трудно писать о педагогической науке» [43]. А страдают в конечном итоге учащиеся.

Учитель имеет дело с *целостным* учебно-воспитательным процессом, а не только с алгоритмами или проблемными ситуациями, с программированным текстом или дифференцированным материалом, не с обучением отдельно и воспитанием отдельно. Ему нужна целостная, теоретически обоснованная методика учебно-воспитательной работы на уроке и после урока.

Нужна ли целостная теория вообще, безотносительно к какой бы то ни было цели?

Разнообразие теорий — условие развития дидактики. Однако очевидна необходимость *синтеза* знаний из различных теорий для их полного взаимодействия при реализации определенной цели. С этой точки зрения, «инвентаризация» дидактических теорий необходима для усиления определенной функции дидактики.

Сегодня стало ясно, что прогресс движется разумом и инициативой человека, его социальной и профессиональной активностью. Научно-технический прогресс двигают в основном изобретатели и рационализаторы. Техническое, социальное и художественное творчество все большего числа людей стало непременным условием перестройки не только производства, экономики, народного хозяйства, но и общества в целом. Откуда приходят люда, способные к техническому и иному творчеству? «Из школы, вестимо». Поэтому и социальный заказ общества школе — развитие духовных потребностей, интеллектуальных и эмоционально-волевых сил учащихся, формирование их нравственности, развитие эстетического чувства, в отличие от вчерашнего заказа — передачи определенного объема знаний основ наук и их непосредственного применения и крайне абстрактной задачи всестороннего развития личности.

Какая из дидактических концепций может быстрее других помочь практикам устранить дефицит нравственного сознания учащихся?

Видимо, та, которая, во-первых, наиболее целостно охватывает учебно-воспитательный процесс, во-вторых, опирается на такие закономерности

развития личности, которые работают не только на развитие мышления, но и на формирование нужных качеств личности. Развитие творческого воображения, фантазии, умения догадываться, искать нестандартные ходы, способы решения проблем — это основа развития такого качества, как переживание, эмоциональное и нравственное отношение человека к людям. Опыт умственного поиска, умственного напряжения меняет ценностные ориентации человека, хотя сам по себе еще не является гарантией высокой нравственности. В данной работе делается попытка обсудить возможность интеграции не всей совокупности дидактических знаний, а лишь таких дидактических концепций, которые, образуя целостную теорию развития интеллектуальных и эмоционально-волевых качеств личности учащегося, могут служить основой формирования целостного мировоззрения и нравственно-эстетических качеств человека.

Итак, необходимо оценить дидактический потенциал современной педагогики с точки зрения готовности и возможности синтезирования ее ведущих психолого-педагогических концепций с целью разработки *целостной* теории обучения. Готовность той или иной концепции к синтезу с другими концепциями связана с уровнем ее разработанности исходя из потребности практики. Возможности синтеза мы видим в наличии в разных концепциях общей идеи, общих принципов и положений.

Существуют ли другие идеи, на основе которых может быть разработана целостная теория?

Начнем с ответа на последний вопрос. Да, идея целостности научного знания рассматривается в работах К. Маркса [24]. Советские философы считают ее одной из актуальных проблем современной науки [4; 30; 45]. В педагогике вопрос тоже не нов. Например, в дидактике просматриваются три принципиально разных подхода к разработке такой теории.

Первый подход основан на разработке «стыков» между известными теориями с целью выявления более глубокой связи между ними. Условно мы его назвали «суммативным», поскольку это попытка найти пути сочетания проблемного с программированным, проблемного и оптимизации обучения. К таким исследованиям можно отнести работы Д.И. Пеннера («Теория и практика проблемно-программированного обучения»), В.Т. Фоменко («Проблемное обучение как путь оптимизации учебного процесса в высшей школе»); И.Б. Ахмедова («Проблемно-программированное обучение математике в школе») и др.

Попыткой создать целостную теорию обучения является и теория оптимизации обучения Ю.К. Бабанского. Ее автор на основе системного подхода пытался объединить накопленный наукой потенциал (принципы, положения, правила). Нет сомнения в том, что «системный подход есть методологическое средство изучения... интегральных зависимостей...» [24, 258]. Основное внимание было направлено на активизацию процесса обучения путем переосмысления традиционной теории объяснительно-иллюстративного обучения и соединения ее с элементами проблемного обучения в основном на методическом уровне. Однако Ю.К. Бабанский стыкует их не на принципиально новой дидактической основе, а на основе общей теории оптимального управления. В философской литературе указывается, что «...различие суммативных и целостных множеств состоит в феномене интеграции» [24, 257]. Отсутствие дидактического обоснования целостности процесса обучения, специального анализа существующих в дидактике теорий с позиции их целостности не позволило автору найти дидактическую (системообразующую) интегративную основу искомой оптимальной целостности. Например, систематизация методов обучения на основе лишь функционального подхода привела почти к механическому, эклектическому объединению традиционных (рассказ, беседа и т.д.) методов с проблемными (исследовательский, эвристический и т.д.) и логическими (дедуктивный, индуктивный). Последние как вид умозаключений входят в любые методы обучения, поэтому на нелогичность такого объединения мы указывали и раньше [39] .

Второй подход к разработке целостности в педагогике основан на рассмотрении «целостной теории формирования личности школьника» (В.С. Ильин). Условно его можно назвать «зеркальным», потому что речь идет о как бы зеркальном отражении в структуре процесса обучения структуры всесторонне развитой личности. Целостную теорию формирования личности В.С. Ильин разрабатывает путем развития понятия «целостная всесторонне развитая личность» и обоснования строения целостности процесса формирования такой личности. По его мнению, «...любой процесс обучения или их группа как целостное явление обеспечит должное влияние на всестороннее развитие личности, если его функции будут адекватны структуре личности в целом» [22, 82]. Автор полагает, что свойства целостного процесса обучения позволят не только представить весь процесс, но и выявить критерии его эффективности в формировании личности. Этот второй подход с точки зрения логической не вызывает возражения, он кажется перспективным.

В то же время «целостная теория формирования личности» требует более глубокого обоснования. Почти столетняя общественная практика показала, что ценностные ориентации личности и ее мотивация формируются не столько под влиянием школьной жизни, сколько под воздействием социокультурного окружения, социально-экономического кредо людей, влияющих на данную личность, говоря конкретнее, на школьника [62]. Поэтому «целостная теория формирования личности» нуждается прежде всего в социально-психологическом обосновании. На недостаточное философско-социологическое обоснование концепции В.С. Ильина (в частности, качеств личности, критериев воспитанности личности и коллектива) указывает и Н. Целищева [52, 45].

Для обоснования педагогической (и дидактической) теории недостаточно сделать практически «прямой перенос» в педагогику философского обоснования общей теории систем (В.Г. Афанасьев, И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин и др.) и теории социальных систем (В.Г. Афанасьев и др.). Известно, что такие теории могут быть использованы как универсальный общенаучный метод познания любого целостного процесса (анализируемого как система, целостность), но не как новый педагогический подход. Элемент новизны может содержаться в собственно педагогическом подходе, в самой педагогической идее и в раскрытии не только социальной, но и педагогической, психолого-физиологической, дидактической сущности основного понятия предлагаемой концепции. Мы считаем, что само ключевое понятие концепции — «целостная всесторонне развитая личность», данное автором, его философское, социальное основание нуждается в дополнительном уточнении.

Еще раз подчеркнем привлекательность концепции В.С. Ильина: построить процесс обучения так, как построена всесторонне развитая личность. Но здесь, на наш взгляд, можно сделать, по крайней мере, два замечания. Первое: целостным считается такой процесс обучения, который не диалектически, а зеркально отражает структуру всесторонне развитой личности. Автор идет от человека к модели процесса обучения. Казалось бы, вернее быть не может. Но здесь и вторая крайность: автор идет от идеального образа человека, а школа и педагогика имеют дело с реальным постоянно меняющимся учеником, в жизни весьма далеким от идеала всестороннего и гармонично развитого человека (особенно в связи с падением нравов, снижением уровня нравственного сознания и изменением ценностных ориентаций молодежи).

Мы убеждены, что поиск должен вестись не от идеального человека, а от реального, с его сегодняшними потребностями, интересами, желаниями,

возможностями, устремлениями и способностями... За исходную точку можно было бы взять концепцию развития личности в условиях демократизации общественных отношений, тенденции социального развития человека (общественного сознания) и требования современного производства (техники и технологии, особенностей организации производства и производственных отношений) к структуре личности. Какие это требования? Чтобы найти ответ на этот вопрос, надо хотя бы приблизительно обозначить модель личности учащегося, формировать которую призвана социокультурная среда, социально-педагогическая практика, а не только школа [62]. Практика советской школы, нацеленной не на духовное развитие человека, а на усвоение им определенного объема знаний, показала, что сегодня школа не имеет условий и возможностей достижения цели всестороннего и гармоничного развития личности. Например, о каком всестороннем развитии может идти речь, если в учебном плане общеобразовательной школы на физическое воспитание отводится лишь 7,4% времени. Не случайно врачи давно бьют тревогу по поводу резкого ухудшения не только физического развития выпускника школы, но и его здоровья.

Нельзя не согласиться с болгарскими педагогами (И. Марев, В. Вичев), которые утверждают, что в школе формируется личность, которая лишь в перспективе может стать всесторонне развитой гармонической личностью. «Многие думают, — пишет И. Марев, — что гармонически развитая личность это человек-эрудит, имеющий широкие познания почти во всех областях науки. Для нашей эпохи такой тип всесторонне развитой личности не характерен и был бы не целесообразен» [32, 153; 12]. Образ «ходячей энциклопедии» как идеал выпускника школы не раз критиковался и в нашей литературе. Как известно, всесторонне и гармонично развитая личность в нашей педагогике всегда рассматривалась и как конечная цель образования и воспитания, и как основной критерий успешности работы педагогов. В связи с этим И. Марев высказал мысль о том, что «исходным уровнем сегодняшнего этапа развития образования и дидактических систем является достижение высокой эффективности обучения, при которой расходы на обучение в среднем на одного человека должны окупаться его квалифицированной профессиональной деятельностью в сроки, установленные международными нормами» [32, 152]. Это, на наш взгляд, прагматический подход к определению конечной цели обучения (и образования в целом). Однако такая точка зрения имеет определенное теоретическое значение: она показывает, что обучение, призванное в конечном итоге обеспечить высокую социальную активность и

профессиональную мобильность учащихся при выходе из учебного заведения (при выходе из школы — готовность к овладению профессией), хотим мы того или не хотим, вступает в противоречие с классическим теоретическим пониманием всестороннего развития личности.

Таким образом, есть основание предполагать, что при разработке целостной теории формирования личности школьника, а тем более учащегося ПТУ и студента вуза, необходимо исходить не только из требований всестороннего развития личности, но и из закономерностей оптимального соотношения между гармонично развитой личностью, с одной стороны, и, как считает И. Марев, социально полезной, практически (профессионально) реализующей себя, активной личностью — с другой. Кроме того, пока в педагогической психологии и дидактике будет робко говориться об уровнях обучаемости наших учащихся как их способности к самообучению и самовоспитанию (пока мы в основном используем уровни обученности) и пока именно обучаемость и способность к самовоспитанию не станут критерием интеллектуального и эмоционального развития каждого учащегося, очень сложно обосновать уровень сформированности всесторонне и гармонично развитой личности.

И последнее. В предлагаемой В.С. Ильиным концепции целостности практически не анализируются теории обучения именно с позиций целостности, т.е. не соблюдаются принципы историзма и преемственности в развитии педагогики.

Третий подход к разработке целостной теории обучения можно назвать *интегративным*[1]. В его основе лежит идея синтеза ведущих психолого-дидактических концепций как одного из способов разрешения обозначенных выше противоречий с учетом современных задач школы. Почему мы считаем такой подход наиболее перспективным? Прежде всего потому, что интеграция и дифференциация являются закономерностью развития современной науки. «...В современных условиях все более существенной стороной научного прогресса являются интегративные тенденции, влекущие за собой становление науки в качестве единого, целостного организма. Уходя корнями в глубинные особенности и внутреннюю логику научного познания, эти тенденции детерминированы всей совокупностью социокультурных факторов. Одновременно они сами оказывают обратное воздействие на материальное производство и экономику, технику и технологию, экологическую ситуацию и здоровье людей, управление общественной жизнью, образование и воспитание населения» [30, 13].

Каковы наиболее общие пути реализации принципа интеграции и дифференциации, обеспечивающего целостность теории обучения?

В научной литературе указание на них есть. «Раскрытие феномена интеграции — весьма существенный момент качественного анализа, ... всякое целое обнаруживает некий прирост качества и закономерностей по сравнению с исходным, обнаруживает некий интегральный эффект» [24, 306]. Следовательно, если все множество теоретических положений необходимо свести в единую систему, то это возможно только через качественный анализ этих положений.

Педагогика считается одной из наиболее сложных общественных наук не только потому, что как теория она представляет собой в основном результат *синтеза* философских, социологических, психолого-физиологических знаний, но и потому, что она имеет объектом своего исследования процесс развития и становления «человека разумного». Как самостоятельная наука педагогика подчиняется общим законам развития науки, поэтому поиск путей формирования ее системности, целостности не может не идти в направлении интеграции и дифференциации.

Исследователями давно замечено, что в педагогике имеется тенденция к *дифференциации.* Например, из общей педагогики выделились в самостоятельные отрасли знания профессионально-техническая педагогика, обслуживающая профессионально-техническое образование (подготовка рабочих), педагогика высшего образования и производственная педагогика, имеющие каждая свой предмет исследования и свой понятийно-терминологический аппарат. В стадии становления находится социальная педагогика и психология, возможно, здесь будет их интеграция. Исследователи (В.В. Чавчанидзе, И. Марев, Б. Лалов, Ю.И. Соколовский [31; 33; 49; 53]) отмечают, что в системе педагогических наук появилось много новых пограничных с педагогикой дисциплин, связанных с дидактической и педагогической технологией (инженерно-педагогические направления). Обучение сегодня изучается не только психологией, педагогикой, методикой, но и другими непедагогическими науками: социологией, кибернетикой и др. [32, 33]. Все более самостоятельной становится и такая отрасль педагогики, как дидактика (теория обучения и образования).

Интегративные процессы также становятся тенденцией: идет все более тесное слияние дидактики и психологии мышления, педагогической психологии и социологии, социологии и педагогики в целом, дидактики, суггесто-

педии и элементов кибернетики, теории содержания общего и технического образования и т.д. Эту тенденцию отмечают и зарубежные исследователи. Например, И. Марев считает, что «современная общая дидактика формируется исключительно как интегративная наука [выделено нами. — *М.М.* и *Л.А.*]. Впервые в истории науки, педагогики и образования наблюдается интеграционный процесс, при котором классическая дидактика существенно видоизменяется, все больше входя своими корнями в такие науки, теории и научные направления, категориальный аппарат которых является наиболее абстрактным» [32,31]. Для развития теории обучения исследователи и раньше использовали выводы философии, логики, психологии и возрастной физиологии и т.д. Интегративные тенденции современной дидактики проявились главным образом в том, что для определения закономерностей процесса обучения исследователи стали использовать понятия и закономерности таких наук, как кибернетика и социология, понятийный аппарат дидактики пополнился понятиями теории информации, теории систем, теории оптимизации, нейрокибернетики, биокибернетики, эвристики, семиотики и т.д.

Естественно, что идея синтеза психолого-педагогических знаний как условия формирования целостной теории обучения и образования может быть реализована в том случае, если будет найдена *системообразующая* основа. Такая основа, на наш взгляд, должна иметь свою иерархию рассмотрения интеграции в дидактике и обоснование минимум на трех уровнях: 1) методологическом (философия дидактики), т.е. интеграция на уровне законов, закономерностей и принципов развития личности (интеграция в науке педагогике); 2) собственно дидактическом, т.е. интеграция на уровне идей, закономерностей и принципов организации обучения (интеграция дидактических теорий); 3) прикладном — интеграция содержания конкретных учебных предметов, методов и способов обучения и воспитания и т.д.

Сегодня интеграция в педагогике, и в дидактике прежде всего, исследуется в основном на третьем уровне — прикладном (см.: исследования педагогов Эстонской ССР по разработке нового учебного плана [42]; подход к интеграции учебных предметов методистов НИИ СиМО АНН СССР [19]; результаты исследований НИИ ПТП АПН СССР вопросов взаимосвязи общего и профессионального образования [37; 38]. Так, методисты-физики НИИ СиМО АПН СССР считают, что интеграция учебных предметов предполагает выполнение трех условий: 1) объекты исследования должны совпадать или быть достаточно близкими; 2) в интегрируемых учебных предметах используются одинаковые или близкие методы исследования;

3) интегрируемые учебные предметы строятся на общих закономерностях, общих теоретических концепциях. Авторы данного подхода, ссылаясь на исследования С.А. Шапоринского, отмечают, что главная трудность, возникающая при интеграции учебных предметов, кроется в концептуальных подходах к их построению, а также в характере обучения: эмпирического или теоретического уровня изложения материала, наличия идеальных объектов, роли наглядности и т.д.

Исследователи в теоретическом плане дальше обозначения названной трудности не пошли. Но даже этого достаточно для констатации того факта, что педагогическая интеграция на прикладном уровне не обеспечена необходимым теоретическим (концептуальным) обоснованием. Только на концептуальной основе могут быть найдены интегративные подходы к принципиально новой унификации построения учебных предметов, их содержания и его соответствия целям и характеру обучения. (Такое исследование могло бы снять и остроту многолетнего спора о проблеме соотношения логики содержания учебного предмета и логики содержания науки, которая реализуется в этом учебном предмете). Отсюда вытекает, что теоретическим обоснованием может быть разработка целостной теории обучения как системы на первом (методологическом) и втором (собственно дидактическом) уровнях педагогической интеграции.

На *методологическом* уровне такая теория должна, на наш взгляд, отвечать минимум трем требованиям, которые выступают одновременно и критериями ее концептуальной основы: 1) соответствовать партийно-государственной стратегии развития народного образования в стране и воспитания активной личности (учитывать тенденции НТП, условия перестройки, активизацию человеческого фактора); 2) опираться на творческое применение марксистско-ленинской диалектики как метода (методология исследования); 3) строиться на основе законов познавательной деятельности человека, развития его потребностей и интеллектуально-эмоциональной сферы психической деятельности формирования личности в целом.

Научно-технический прогресс, условия перестройки, необходимость активизации человеческого фактора предъявляют новые требования не только к процессу развития общества, но и к каждой отдельной личности. Скорейшее выздоровление нашего общества и его дальнейшее успешное развитие может быть обеспечено только в том случае, если, как подчеркивал М.С. Горбачев, будет формироваться «новое мышление, которым всем надо овладеть, — это диалектическое мышление, а диалектика, как писал К. Маркс,

«ни перед чем не преклоняется и по самому существу своему критична и революционна» [15, 112]. Таким образом, основное требование соответствия конкретной психолого-дидактической теории программе развития нашего государства и задаче активизации человеческой личности выражается в непременном ее обращении к диалектике, диалектическому методу раскрытия сущности изучаемого предмета, явления, развитию мышления учащегося и его познания через разрешение противоречий.

Специально проведенный с этой целью анализ ведущих психолого-дидактических концепций обучения позволил сделать один из неожиданных выводов: при всем стремлении авторов вести исследования на основе марксистско-ленинской теории познания почти все работы несут в себе элементы догматического мышления. Например, понятийный аппарат теории активизации процесса обучения мало чем отличается от такого же аппарата дидактики Ушинского, а теория содержательного обобщения, умаляя роль принципа преемственности в науке, почти отрывается от дидактических категорий и уходит в философско-психологические эмпирии. Если одни педагоги только на словах принимают новое и практически твердо стоят на старых педагогических догмах, то другие начисто отвергают все то, на чем стояла вчера вся педагогика. Обе крайности определяются в науке как догматические и нуждаются в критическом анализе [44].

В связи с этим возникает вопрос: какие методологические подходы доминируют в каждой конкретной концепции? Только в самом общем виде в качестве примера можно сказать: диалектический метод исследования, деятельностный и личностный подходы доминируют в теории проблемного обучения [39], системный — в оптимизации обучения, личностный — в теории Л.В. Занкова, деятельностный и личностный — в теории активизации обучения, разрабатываемой Г.И. Щукиной, Т.И. Шамовой. Метод восхождения характерен для содержательного обобщения и проблемного обучения [17; 39; 48], метод систематизации и классификации доминирует в теории оптимизации и т.д.

Что означает применение диалектики в развитии дидактических теорий?

Это означает, в первую очередь, диалектическое понимание и толкование всех явлений педагогической действительности. Если речь идет об обязательности методического творчества учителя, то разве требуется отказ, отход, игнорирование им всех принципов и правил дидактики, выработанных прежде? Если речь идет о развитии мышления учащегося, то можно

ли игнорировать методы развития его памяти? Во-вторых, это означает использование законов диалектики и вытекающих из них принципов познания и развития личности в объяснении педагогических закономерностей, фактов педагогической практики; это означает применение понятий и категорий диалектики в языке педагогики.

На какие основные категории диалектического метода опираются авторы тех или иных концепций?

Как показал анализ структурных элементов ведущих психолого-дидактических концепций, основному требованию общего и специального развития личности учащегося, формированию его диалектического (читай — проблемного) мышления более всего соответствуют три теории: теория проблемного обучения [40]; теория развития младших школьников [20]; теория содержательного обобщения [16].

Во-первых, эти теории построены не просто с учетом, а на базе основных законов диалектики, среди которых определяющим выступает закон единства и борьбы противоположностей и вытекающий из него принцип диалектического метода познания — принцип противоречия [57]. Все остальные (обозначенные выше) психолого-дидактические теории также реализуют (явно и скрыто) отдельные требования принципа противоречия: теория активизации процесса обучения раскрывает логику построения познавательных задач и учебного процесса в целом; теория поэтапного формирования умственных действий раскрывает психофизиологический механизм усвоения учащимся способов действия в процессе решения познавательной задачи (которая может быть проблемной и непроблемной); теория укрупнения дидактических единиц объясняет структуру процесса усвоения математического знания на основе логико-диалектического противоречия. Поскольку многие теории в разной мере опираются на диалектический принцип противоречия и поскольку его можно рассматривать как важнейшее интегративное основание, постольку системообразующей основой построения целостной теории обучения можно считать ту концепцию, которая более всех других отвечает требованиям принципа противоречия.

Во-вторых, все три названные выше теории ориентируют систему обучения на формирование у учащихся научно-теоретического мышления, опираются на закономерности психологии мышления, не отрицают, а развивают веками накопленные дидактические идеи активизации не только процесса обучения вообще, а познавательной деятельности каждого отдельного учащегося.

Должна ли быть целостная теория обучения новым знанием или совокупностью старых? Каковы критерии ее целостности?

Отвечая на эти вопросы, сразу скажем, что при выборе критериев мы исходим из общефилософских характеристик теории как нового знания: «Новое знание есть акт диалектического отрицания предыдущего знания, выражения его в более оптимальном виде... Каждая новая теория... создается, как правило, на базе «старых» теорий, которые на определенной стадии развития «утрачивают» способность вбирать в себя и объяснять всевозрастающий поток новой научной информации» [54, 15].

Поскольку педагогика развивается в основном как прикладная наука, педагоги-исследователи не могут пойти по основному пути интеграции теорий — синтезу знаний посредством математизации идей. Поэтому, как нам кажется, кроме собственного категориального аппарата, одним из основных критериев разработки целостной теории обучения явится возможность ее широкого, методически универсального применения в практике. По нашему мнению, на дидактическом уровне целостная теория обучения должна отвечать трем основным критериям: 1) обладать технологической способностью к синтезу или, другими словами, обладать научным потенциалом, эвристическим содержанием, обеспечивающим интегративную направленность всех элементов целостной теории обучения; 2) прогнозировать, объяснять новые педагогические факты, приемы, формы, способы деятельности и т.д. в передовом, новаторском опыте; 3) быть доступной для широкого применения и оказывать существенное позитивное влияние на практику.

Имеются ли в советской дидактике концепции, отвечающие этим критериям?

В определенном смысле на этот вопрос можно ответить утвердительно. Но каким путем можно было бы раскрыть интегративные возможности этих концепций? Самым важным мы считаем рассмотрение логического каркаса каждой из названных нами концепций и наличие базисных связей между ними. Для этого в первую очередь надо ответить на вопрос: какие их свойства могут выступать в качестве системных (интегративных) свойств, раскрывающих возможности конкретной дидактической концепции как интегративной основы целостной концепции обучения?

В таком качестве могут быть: на методологическом уровне — синтетичность основных структурных элементов педагогической теории: идей,

категорий и понятий, законов и закономерностей, принципов и правил, методов исследования, образующих основание концепции, унификация понятий и методов, приводящая к единству в ходе развития теории ее разнокачественные признаки (например, основная категория — «учебная проблема», а ее производные — «принцип проблемности», «проблемная познавательная задача», «проблемная ситуация», «поисковые методы учения», «дидактическая игра» и т.д.); на теоретическом уровне — целостность (системность) основных элементов концепции как дидактической системы (например, система, а не простая совокупность методов, система принципов и правил и т.д.), многоуровневость систем, их динамичность, открытость, реализующая разный уровень интеграции процессов; на дидактическом уровне — осуществление синтеза процессов обучения, воспитания и развития на уровне всех основных структурных элементов дидактической системы: целей, принципов, содержания, форм, методов и средств; на дидактико-методическом уровне — осуществление взаимодействия (синтеза) процессов учения и преподавания, воспитания и развития личности, содержания и процесса обучения; на психологическом уровне — сочетание рационального и образного мышления учащихся, их репродуктивной и продуктивной деятельности и т.д.

Основную закономерность, которая характеризует существенное в теории, выражает авторская концептуальная идея. При определении подходов к анализу конкретной дидактической идеи необходимо учитывать философское обоснование роли идеи в создании теории и прежде всего следующие основные характеристики: ее статус как исходного теоретического положения, связывающего все структурные элементы теории в единое целое; обоснование (осознание) идеи в общем виде раньше, чем других элементов теории; осуществление идеи синтеза теоретических предположений и практического опыта.

Анализ ведущих идей психолого-дидактических теорий позволяет не только проследить генезис дидактических идей названных концепций, но и увидеть их субординацию (последнее может быть установлено на основе использования, синтезирования каждой конкретной концепцией идей, основных понятий других концепций). Результаты такого анализа позволяют утверждать, что все концепции объединены условно в два направления поиска. Начиная с конца 50-х годов они быстро развивались как две идеи, которые так или иначе конкретизировались в разных теориях.

Первое направление — активизация учебного процесса. Сама эта идея, как говорится, стара как мир. Но ее развитие как направления в условиях НТР и быстро меняющихся общественных условий жизни можно подразделить на три этапа. На первом этапе (50-е годы) М.А. Данилов высказал идею о том, что «...обучение только в том случае явится фактором умственного развития, если оно будет вызывать и направлять активную умственную деятельность школьников» [18, 30]. В ходе теоретического исследования он пришел к выводу о том, что «движущей силой учебного процесса является противоречие между выдвигаемым ходом обучения учебными и практическими задачами и наличным уровнем знаний, умений и умственного развития школьников» [18, 42]. Эти выводы способствовали развитию теории активизации, но они были сделаны в рамках традиционной системы понятий и не внесли ожидаемого изменения в понимание сущности функций современного учебного процесса; методы обучения и способы его организации остались прежними. Результаты исследований М.А. Данилова использовались творчески работающими учителями и оказали влияние на развитие передового педагогического опыта. Но в массовой школе объяснительно-иллюстративный тип обучения остался ведущим и формализм в знаниях выпускников школы продолжал волновать педагогов и общественность. С критикой недостатков теории обучения и педагогической практики выступили философы [21, 58].

На втором этапе (60—70-е годы) идея активизации учебного процесса с акцентом на активизацию учения, познавательной самостоятельности учащегося была наиболее полно философски, психологически и дидактически обоснована в теории проблемного обучения. Идея этой концепции определялась в следующем утверждении: «…Знания в значительной своей части не передаются учащимся в готовом виде, а приобретаются ими в процессе самостоятельной деятельности в условиях «проблемной ситуации» [40, 23]. Данная идея развивалась на основе педагогически направленного синтеза предположений и результатов исследований как советских ученых (философов Б.М. Кедрова, Г.С. Батищева, Э.В. Ильенкова, И.С. Нарского; психологов С.Л. Рубинштейна, Д.Н. Богоявленского, А.М. Матюшкина, А.В. Брушлинского и др.), так и зарубежных (Д. Дьюи, В. Бертона, Дж. Брунера, В. Оконя, Т. Новацкого). В ее развитие большой вклад внесли И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, А.М. Матюшкин, Д.В. Вилькеев, Т.В. Кудрявцев и др. Распространение идеи проблемного обучения оказало влияние на современные частные методики и на внедрение новых активных методов и технических средств обучения практически во всей системе обучения от школы до вуза.

На третьем этапе развития первого направления активизации учебного процесса (70—80-е годы) в основном разрабатывались гипотезы, возникшие в итоге внедрения в реальный учебный процесс дидактически и методически недостаточно обоснованных отдельных элементов проблемного обучения. Например, усиление роли дедуктивного изложения на уроке привело к нарушению принципа доступности и необходимости усиления роли и места наглядности. Попытка активизации учения школьников породила ряд проблем, решению которых посвящены работы Т.И. Шамовой, Г.И. Щукиной, Д.В. Вилькеева, Б.И. Коротяева и др. В этой теории акцент ставится на необходимость специальной организации средств обучения (содержания, форм, методов) для целенаправленного развития учащихся от одного уровня активности (познавательной самостоятельности, проблемности, творческой познавательной деятельности учащихся) к другому. В указанный период появляются исследования, авторы которых пытаются провести осмысление традиционных форм и методов взаимодействия учителя и ученика с точки зрения кибернетики, теории управления. Решению проблемы «безмашинного» управления процессом обучения, как уже говорилось выше, его оптимальному управлению подчинена идея, лежащая в основе теории оптимизации процесса обучения (основная идея теории — получение максимально возможных результатов воспитания и обучения для заданных конкретных условий). Попытка объединить идеи теории управления с идеей теории поэтапного формирования умственных действий предпринята в концепции программированного обучения Н.Ф. Талызиной. Обоснованный синтез кибернетических и психологических идей с выходом на дидактику (но в развитие ведущей идеи программированного обучения) дает В.П. Беспалько.

Второе направление — концентрация учебной информации путем обобщения как способ снятия противоречия между необходимостью все время увеличивать объем информации, включаемой в образование, и психолого-физиологическими возможностями ее усвоения учащимися на теоретическом уровне. К сожалению, данная идея на собственно дидактическом уровне сегодня достаточной проработки не имеет. Есть перспективная идея в теории содержательного обобщения, где логика изучения учебного материала основана на дедуктивном построении, овладении учащимися типовыми структурами и обобщенными способами действия. Эта идея обоснована гносеологически, психологически и частично методически. Дидактические же закономерности, принципы и методы структурирования содержания

учебных дисциплин на основе идеи содержательного обобщения, а также адекватные идее формы и методы обучения автором данной теории (В.В. Давыдов) пока не разработаны.

В последние годы широко пропагандируется методическая идея укрупнения дидактических единиц (П.М. Эрдниев). Идея реализована в ряде конкретных приемов структурирования и изучения содержания учебного материала (в основном математики): одновременное и параллельное изучение близких и противоположных понятий, соединение анализа и синтеза при их использовании в решении задач и т.д. Своеобразная методическая идея укрупнения единиц учебного материала реализуется в опыте учителя В.Ф. Шаталова. Он излагает и требует от учащихся знания не всего содержания учебной программы, а лишь его «конспекта» — основных понятий и связей между ними. За счет этого достигается значительная экономия времени, скорость изучения материала, но, к сожалению, не исключены и потери — учащиеся хорошо запоминают и знают только то, чему их учат. Многие же подробности, в частности, которые подчас не менее важны при целостном понимании сути явлений, преподаватель при объяснении вынужден исключать. Объяснение темы разукрупненной на блоки основной учебной информации преподаватель вынужден давать с последующей обработкой отдельных элементов знаний. Перспективна, на наш взгляд, идея укрупнения блоков содержания учебного материала, его интеграции на основе выделения теории как единицы изучения (Н.А. Алексеев, Л.Я. Зорина, А.Н. Глухова). Предлагается в качестве инструментов познания использовать методологические знания о процедурах научного поиска, о структуре теории как завершенной, относительно целостной единицы знания.

Основные дидактические идеи-направления поиска, безусловно, перспективны, но до сих пор они развивались в основном самостоятельно, можно сказать, без прямой связи с другими теориями. Исключение составляет, на наш взгляд, теория проблемного обучения. Сегодня есть основание утверждать, что синтез именно этих ведущих дидактических идей-направлений позволит создать целостную теорию обучения.

Возникает правомерный вопрос: какая из идей, а значит, и теорий может быть положена в основу такого синтеза? В чем особенности понятийного аппарата каждой дидактической концепции?

Хотя все концепции разные и составляют условно два направления исследования дидактики, вся совокупность понятий каждой из них имеет

общую основу. Например, первое направление (активизация учебного процесса) базируется главным образом на таких понятиях: «умственное развитие учащихся», «развитие самостоятельного мышления», «противоречия процесса обучения», «логика учебного процесса», «побуждение учащихся к активному учению», «закономерности, принципы и правила обучения», «уровни познавательной самостоятельности, проблемности, активности, познавательной деятельности», «управление процессом обучения», «критерии эффективности, оптимальности обучения», «общие приемы умственных действий», «этапы формирования умственных действий» и т.д. В основе второго направления, кроме общих с первым, наиболее активно используется своя группа понятий: «теоретическое обобщение», «укрупнение учебных единиц», «процесс формирования теоретических понятий», «системность знаний», «принципы построения учебных предметов» и т.д.

Поскольку каждая конкретная концепция отличается от другой своей идеей, она имеет в своем аппарате такие понятия, которых нет в других концепциях, или имеет наиболее активные понятия, которые в других концепциях пассивны, не имеют особого значения. Например, второе направление представлено в основном теорией содержательного обобщения и идеей укрупнения дидактических единиц, понятийный аппарат которых специфичен. Концепция В.В. Давыдова базируется на таких понятиях, как «тип мышления», «рассудочно-эмпирическое мышление», «научно-теоретическое (содержательное) мышление», «теоретическое (содержательное) обобщение», «формы теоретического мышления», «процесс формировании теоретических понятий», «эмпирическое знание», «теоретическое знание» и т.д. Идея укрупнения дидактических единиц раскрывается П.М. Эрдниевым на основе понятий: «укрупненная дидактическая единица», «фактор времени в обучении», «совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, теорем», «прямые задачи», «обратные задачи», «многокомпонентное задание» и т.д.

Менее заметное различие понятийного аппарата наблюдается в теориях, представляющих первое направление. Отличие основных понятий данных теорий просматривается в двух аспектах: в глубине проработки в «несущих» понятиях идеи активизации в целом, а также в смещении акцентов: ведущее понятие — производные от него. Так, в концепции М.А. Данилова два основных понятия — «активизация процесса обучения» и «движущие силы учебного процесса» — раскрываются за счет специального введения понятий: «противоречие процесса обучения», «умственное

развитие учащихся», «логика учебного процесса», «логика учебного предмета», «побуждение школьников к активному учению», «познавательная задача» и др.

От всех других проблемное обучение отличается своими понятиями, отсутствующими в других концепциях: «проблемная ситуация», «учебная проблема», «принцип проблемности», «проблемный вопрос», «проблемная задача», «выдвижение предположения», «поиск способа решения проблемы», «постановка проблемы», «формулировка проблемы», «выдвижение гипотезы», «доказательство гипотезы», «проблемное учение», «бинарные методы» и т.д.

Основным интегративным показателем теории является синтетичность ее категориального аппарата. Синтетичность анализировалась нами по вертикали (поэтапная трансформация основных философских понятий на уровень дидактических) и по горизонтали (определяющая, интегративная, роль основных понятий теории в обосновании производных теорий: целей, содержания, методов, форм, средств обучения). Анализ позволил выявить существенное логическое и педагогическое единство содержания ведущих понятий теории проблемного обучения, их адекватность закономерностям познания и целостности построения процесса обучения. В основе теории проблемного обучения лежит глубоко синтетическая по сути категория «учебная проблема» (как производная от категории «логика научного исследования») — «проблема» как форма мышления. В философской литературе особо подчеркивается проблемный характер современной научной интеграции. Именно эта категория, на наш взгляд, обеспечивает идею целостности процесса обучения, поскольку она является всеобщей формой интеграции знаний, исходным пунктом синтеза общественных, естественных и технических наук (Б.М. Кедров и др. [10, 87—91]). Являясь философским, логическим и дидактическим ядром категориального аппарата теории проблемного обучения, «учебная проблема» придает интегративную направленность производным от нее понятиям: «проблемная ситуация», «принцип проблемности» , «проблемный урок», «проблемный вопрос» и др. Эти понятия сводимы в систему интегрированных понятий целостной теории, что обеспечивает их реальное применение в дальнейшей разработке теории и согласуется с общей тенденцией развития наук.

Таким образом, трансформация логической категории «проблема» в дидактическую категорию «учебная проблема» характеризует процесс становления категориального аппарата теории двумя основными показателями:

1) интегративной сущностью производных от «проблемы» категории на педагогическом, психологическом и дидактическом уровнях; 2) «педагогизацией» основных категорий смежных с дидактикой наук с сохранением генетически присущего им логического содержания. Логическое и педагогическое единство основания содержания ведущих понятий теории проблемного обучения приводит к унификации их разнокачественных признаков, что не в полной мере выполняется в других перечисленных выше психолого-дидактических концепциях. В них либо нет исходной интеграционной идеи (в виде строго упорядоченной системы элементов теории), например в традиционном типе обучения, либо предлагаемая теория лишена открытости (творческого начала), например, программированное обучение, либо теория акцентирует свое внимание лишь на одном из элементов педагогической системы, например содержании (идеи укрупнения дидактических единиц, теория содержательного обобщения). Возможности теории проблемного обучения мы видим еще и в том, что она перестраивает структуру всех основных категорий дидактики: целей, содержания, системы методов обучения, системы форм организации обучения, системы наглядных средств и т.д. Это и дает основание считать ее дидактической системой.

Технологическую способность теории проблемного обучения к интеграции можно показать, например, на одной из ее важнейших категорий — *методе обучения.*

Метод как педагогическое знание о способе действия представляет собой понятие, содержание которого не может быть простым перечнем нескольких правил преподавания или учения; каждый отдельный метод должен базироваться на определенной теории деятельности. Таким же образом и система методов обучения не может быть ни простым перечнем названий методов, как это представляют себе некоторые авторы, любую совокупность методов обучения называя системой, ни механической группировкой методов [40].

Метод как категория дидактики в проблемном обучении получил новое определение, в его содержании была установлена связь знания и действия (правила и способа). Номенклатура новых методов в некоторой части совпадает с номенклатурой методов, предложенных предшествующей теорией, часть названий была оригинальной, часть заимствованной из номенклатуры методов 20-х годов и объясненной на новой основе [39]. Система методов проблемного обучения имеет семь названий общих методов и десять названий методов преподавания и методов учения, объединенных в систему так называемых бинарных методов, отражающих реальные варианты взаимодей-

ствия и сотрудничества преподавателя и учащихся в разных педагогических ситуациях. Во всем этом была их новизна и оригинальность.

В дидактике были попытки найти и другие оригинальные подходы к построению новой системы методов (М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, С.Г. Шаповаленко, А.Д. Алексюк, М.М. Левина и др.). Но поскольку большинство методов не базировалось на самостоятельной теории обучения с новой идеей, теории на уровне дидактической системы, эти попытки не дали ощутимого результата. Обозначенные многими авторами названия методов не стали даже модернизацией системы методов, описанной в работах педагогов 20-х годов, изложенных в теории методов И.Я. Лернера [27; 29].

Если взять систему методов проблемного обучения, то каждый метод имеет самостоятельное теоретическое обоснование в виде теорий организации учебного процесса. Так, монологический метод обучения основан на теории традиционного обучения (передача путем объяснения учителя готовых выводов науки учащимся); показательный метод характеризуется применением принципа историзма в объяснении учебного материала с использованием опыта постановки и решения научных проблем в истории науки. В этих двух методах прежняя теория активизации учебного процесса путем объяснения новых знаний учителем использована как базовая. Диалогический и эвристический методы имеют под собой теорию беседы, диалога, дискуссии. Они разведены между собой на основе понятия «уровень проблемности». Исследовательский метод основан на логике научного исследования, с помощью которого перестроены способы организации самостоятельных работ учащихся. Все три метода базируются на собственной теории проблемного обучения, уже включавшей в себя некоторые положения теории содержательного обобщения и «задачного обучения». Алгоритмический и программированный методы — каждый имеет под собой соответственно теорию алгоритмизации обучения и теорию программированного обучения.

Следовательно, вся система методов проблемного обучения представляет собой интеграцию основных элементов различных психолого-дидактических теорий построения процесса обучения. Общим знаменателем в этой интеграции, системообразующей теорией является теория проблемного обучения, поскольку содержание всех методов названной системы объясняется с точки зрения основных принципов проблемного обучения. На этом основании можно утверждать, что система методов проблемного обучения есть интегративная система.

Можно ли из сказанного сделать вывод о том, что рассматриваемая система совершенна? Нет, нельзя. Она может считаться совершенной только в случае, если «средний» (массовый) учитель, овладевший этими методами, может выработать свою методику эффективного обучения и развития интеллектуально-эмоциональных способностей большинства учащихся. Совершенство методов может подтвердить только практика. На сегодня каждый из методов названной системы требует дальнейшей доработки на уровне методики именно из-за неполноты дифференциации методов и интеграции в каждом из них основных положений дидактических концепций. Например, почти во всех названных нами методах недостаточно отражается теория поэтапного формирования умственных действий, в проблемно-поисковой группе методов (от показательного до исследовательского) затруднения учителей и учащихся связаны с логическим анализом текста и способами изменения структуры содержания учебного материала. Здесь необходимо внедрение основных принципов теории содержательного обобщения. В алгоритмическом методе достаточно разработан механизм алгоритмизации познавательных действий учащегося в условиях проблемной ситуации, нет способов взаимосвязи с программированным методом. В последнем слабо отражены теория укрупнения дидактических единиц и правила сочетания проблемного и непроблемного построения учебного материала и т.д. Дидактическая игра как дальнейшее развитие проблемного обучения пока не получила достаточного теоретического объяснения в системе методов обучения, следовательно, учитель и ученик не могут осознанно усвоить целостную систему правил организации дидактической, ролевой и других видов игр, активно вторгающихся в процесс обучения.

Объясняет ли система методов проблемного обучения оригинальные методики преподавания, возникшие в опыте учителей-новаторов?

Да, основное их содержание объясняет. Однако и сами методы можно уточнить, исходя из этого опыта. Например, в методах слабо выражен психолого-педагогический механизм взаимоотношений учителя и учащихся, недостаточна связь приемов и способов преподавания с приемами воспитания, приемов учения с приемами самовоспитания. Почти все методы могли бы обогатиться за счет усиления в каждом из них роли опорных сигналов по Шаталову, даже монологический метод может обогатиться за счет приема многократного объяснения (по Шаталову). Демократизация общения, четко проявившаяся в опыте учителей-новаторов, не пронизала пока содер-

жания методов проблемного обучения, хотя сама эта система объективно стимулирует новое отношение между учеником и учителем в силу того, что они взаимодействуют в условиях коллективного поиска способа решения возникшей проблемы. Возьмем всем известный пример из практики Е.Н. Ильина: «В какой семье вы хотели бы жить — Болконских или Ростовых?». Вопрос не только побуждает личностное отношение ученика к роману Л.Н. Толстого, но и отражает взаимоотношение учителя, поставившего ученика в ситуацию размышления и выбора, и ученика, переживающего эту ситуацию как собственную проблему.

Таким образом, дифференциация методов обучения и обогащение их содержания за счет положений других теорий и опыта новаторов на основе идеи проблемного обучения является объективным способом интеграции дидактического знания.

Каждая конкретная дидактическая концепция, претендующая на статус интегративной основы целостной теории обучения, кроме технологической способности к синтезу, должна сама иметь определенный интегративный потенциал, учитывать интегративный характер современной дидактики, иметь возможность не только исследовать отдельные компоненты процесса обучения, но и перестраивать с позиций конкретной теории все основные категории дидактики.

Как уже говорилось, для уяснения интегративного потенциала каждой из обозначенных выше психолого-дидактических концепций необходимо установить особенности логического каркаса каждой из них и наличие базисных связей. С точки зрения использования в них выводов различных наук можно заимствовать подход, предложенный Б.М. Кедровым к обоснованию форм взаимодействия наук [10, 23—46]. Утверждая, что новые возможности для плодотворных исследований как общетеоретического, фундаментального, так и прикладного характера открываются на стыке различных наук, автор обосновывает четыре формы их взаимодействия: 1) «стыковка» наук («цементация наук») — возникновение новой научной дисциплины промежуточного характера между двумя науками; 2) «переплетение» наук — образование в местах стыков новых междисциплинарных проблем и научных направлений, в разработке которых принимают участие сразу несколько различных наук; 3) «стержнезация» наук — наука абстрактного типа, носящая более общий характер, «пронизывает» собой целый ряд других наук конкретного типа; 4) «комплексообразование» наук — тесное переплетение вплоть до слияния нескольких разных наук, изучающих с разных сторон одновременно

один и тот же предмет, появление новой науки комплексного характера. Можно ли говорить о наличии в дидактических теориях этих указанных Б.М. Кедровым четырех форм взаимодействия? Конечно, с определенной долей условности можно. Однако если учесть специфику педагогики (педагогика как наука в самом общем виде зародилась на базе эмпирически найденных правил народной педагогики, выделившись из философии лет 300 назад), в частности дидактики как интегративной отрасли педагогики, то эти формы взаимодействия не всегда четко прослеживаются, часто имеют латентный характер и обнаруживаются только при тщательном анализе состава и семантики их понятий и терминов.

Сегодня трудно предположить, на какой уровень взаимодействия вышла бы теория активизации обучения и теория развивающего обучения при дальнейшей разработке идей самими авторами. Но по оставленному ими педагогическому наследию названные теории с некоторой условностью можно отнести к первой форме взаимодействия наук — «стыковой»: на основе использования закономерностей философии и педагогики М.А. Даниловым была создана методология дидактики [18]. Л.В. Занков на основе многолетних теоретико-экспериментальных исследований заложил основы, условно говоря, «психологической дидактики» [20].

Теория программированного обучения (у нас в стране) разрабатывалась по двум направлениям: на основе теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин) [13, 17] и на основе классификации алгоритмов управления обучением и методики создания обучающих программ для автоматических дидактических систем (В.П. Беспалько) [8]. Теория поэтапного формирования умственных действий (как основа нового «стыка» наук — дидактической психологии) при «переплетении» с отдельными положениями кибернетики обусловила в местах стыков возникновение новых междисциплинарных проблем и научных направлений, например, проблемы составления программы управления учебным процессом при этапном формировании познавательной деятельности учащихся (Н.Ф. Талызина) [50]. Подход же В.П. Беспалько можно отнести к еще более сложной и развитой форме связи кибернетики, психологии и дидактики — «стержнезации». Суть подхода в том, что кибернетика является теоретической основой предлагаемой автором «алгоритмизации — программирования». По мнению автора, «совокупность общих алгоритмов составляет дидактический процесс» [8, 107]. Прикладной аспект подхода автора представлен в методике создания обучающих программ для автоматических обучающих систем. Результатом

такого подхода явилась тесная связь не только между кибернетикой и перечисленными науками, но и между последними (такую тесную взаимосвязь, например, можно проследить хотя бы на его подходе к проблеме измерения и оценки качества знаний учащихся).

Как уже отмечалось выше, на определенную форму взаимодействия разных наук можно было бы указать и в теории оптимизации обучения (Ю.К. Бабанский) [6]. Рассматриваемая в данной теории идея системности процесса обучения сыграла большую роль в систематизации дидактических знаний и их внедрении в практику. Она могла бы обеспечить высокую форму взаимодействия наук — «комплексообразование». Однако декларируемая «целостность» базировалась лишь на понятиях самой дидактики, в нее не вошли принципы и положения логики, философии, психологии, социологии и других наук. Теория оптимизации, взятая как основа целостности, «стержневую» функцию не обеспечивала. Не было тесной взаимосвязи между самим «стержнем», дидактикой и психологией прежде всего потому, что в создании данной теории уже было как бы заложено неразрешимое противоречие: с одной стороны, идея целостности должна объективно базироваться на общенаучных принципах и их проработке во всех взаимодействующих в предлагаемой теории науках; с другой — развиваемая Ю.К. Бабанским идея целостности процесса обучения обеспечивалась лишь общей теорией оптимального управления, лишенного оригинального, нового дидактико-психологического содержания. Например, в номенклатуре методов обучения четко просматривается эклектика, т.е. совокупность методов, взятых из разных концепций обучения и механически объединенных. Другими словами, реализован лишь суммативный подход к классификации уже известных в педагогике методов. Идея оптимизации послужила обнадеживающим призывом «лучше знать педагогику и лучше работать на основе прежних достижений», но как образец «экстенсивного» развития дидактики теория оптимизации исчерпала себя как источник новых идей и эвристических положений.

К какой форме взаимодействия наук могут быть отнесены теория содержательного обобщения и теория проблемного обучения?

Поскольку первая из них не имеет собственных ни системы методов обучения, ни системы форм организации обучения и не стала самостоятельной дидактической концепцией (мы ее считаем психолого-гносеологической концепцией), ее можно отнести ко второй форме взаимодействия,

т.е. «переплетению» наук, породившему новые междисциплинарные проблемы и научные направления.

Теорию проблемного обучения возьмем на себя смелость хотя бы условно отнести к четвертой форме взаимодействия наук — «комплексообразованию». По Кедрову, «комплексообразование» порождает новую науку комплексного характера. Естественно, что проблемное обучение не является самостоятельной наукой, это лишь одна из концепций дидактики. Но учитывая специфику педагогики, мы можем назвать ее новой теорией, как и любую дидактическую систему. Основные признаки такой системы — оригинальные цели, принципы, структура содержания, методы, формы и средства обучения. Проблемное обучение как раз и является такой системой, возникшей на основе слияния, синтеза основных закономерностей психологии мышления, логики научных исследований и дидактики развивающего обучения (включившей и передовой опыт активизации учения).

Имеются ли другие показатели четвертой формы взаимодействия в теории проблемного обучения?

Да, имеются. Во-первых, названная теория, как уже подчеркивалось выше, имеет собственно интегративное философское основание как обязательное условие создания новой комплексной отрасли научного знания. Во-вторых, закономерности дидактики конкретизируются с учетом логических и психологических закономерностей учебно-познавательного процесса (создания проблемной ситуации, постановки проблемы и ее решения). В-третьих, психологические закономерности в теории проблемного обучения трансформируются в дидактические — разработку на единой синтетической основе, на базе принципа проблемности конкретных теорий; теории методов обучения, теории современного урока, теории дидактических игр и т.д. В-четвертых, начата разработка на основе дидактической системы проблем частных методик преподавания.

Таким образом, «комплексообразование» научного знания, просматривающееся в названной теории, характеризуется: 1) устойчивостью и носит стационарный характер: «стержнезация» на основе закономерностей познаний и «переплетение» логики, психологии, социологии, дидактики дает начало органического слияния соответствующих идее компонентов научного знания данных наук; 2) направленностью от одноаспектности к их комплексности; 3) выработкой новой системы методов обучения (преподавания и учения), адекватных закономерностям учебного познания;

4) взаимодействием закономерностей гносеологии, логики научного исследования, психологии мышления, социологии и дидактики при изучении предмета теории обучения — взаимодействия преподавания и учения, их единства (обучения).

Оппоненты могут возразить: теория проблемного обучения не может полностью претендовать на комплексность, так как в ней недостаточно разработана основа структурирования содержания учебного материала с точки зрения принципа противоречия. Возможно, это так и есть. Но необходимо учесть, что логика процесса проблемного обучения в зависимости от уровня проблемности (М.И. Махмутов) совпадает с процессами эмпирического и теоретического обобщения (В.В. Давыдов), о чем неоднократно говорили оба автора. Например, последний пишет, что «...теория учебной деятельности и теория проблемного обучения по ряду основных идей и понятий достаточно близки друг другу» [17, 154]. Логические каркасы обеих теорий весьма близки. Это позволяет однозначно предполагать возможность синтеза теории проблемного обучения и теории содержательного обобщения. Названные теории не только имеют единую гносеологическую и психологическую основу, достаточный набор базисных связей, но и дополняют друг друга: теория содержательного обобщения — содержательным компонентом, теория проблемного обучения — процессуальным. В таком случае можно было бы говорить о более полном «комплексообразовании» и возникновении более развитой дидактической системы. А разве нельзя говорить об их объединении в единую психолого-дидактическую концепцию? Этому пока мешают два момента:

1. Теория проблемного обучения уже разработана на дидактическом, а по ряду предметов и на методическом уровне (например, история, обществоведение). Она является самостоятельной дидактической системой: разработаны цели, принципы, принципиальная структура содержания, система методов обучения, урок как система и т.д. Теория же содержательного обобщения до настоящего времени имеет в основном психолого-гносеологическое обоснование. Хотя уже длительное время ведутся и методические исследования, названная концепция еще не стала ни дидактической, ни методической системой.

2. Теория проблемного обучения уже разрабатывается на уровне частных методик и активно внедряется в практику, она может успешно применяться во всех типах учебных заведений: общеобразовательной и профессиональной школе, техникуме, вузе, в системе политического и экономического

обучения. Как показывает массовая практика, опыт учителей-новаторов (Е.Н. Ильин и др.), проблемное обучение при определенных условиях успешно ведет к формированию нравственного отношения к действительности, потребности в самосовершенствовании, познавательной самостоятельности учащихся и их интеллектуальному развитию. Исследовательскому коллективу, возглавляемому В.В. Давыдовым, удалось разработать новую программу по психолого-педагогическому обеспечению пока только четырехлетнего начального образования и в 1987/88 учебном году начать ее практическую проверку на методическом уровне (см. анкету в «Учительской газете» от 7 ноября 1987 г.). Безусловно, как показали исследования И.Я. Лернера, В.В. Краевского, В.С. Леднева [25; 51], проблема разработки теории содержания современного образования архисложная. Однако сегодня поиски идут уже и на методическом уровне и предлагаются разные подходы к интеграции учебных предметов [19; 38; 42].

При сегодняшнем интегративном подходе к разработке целостного процесса обучения нельзя исследовать изолированно его содержательную и процессуальную части; такой подход наносит ущерб в первую очередь практике и мешает развитию теории целостности. Проблема остается открытой: исследования процессуального аспекта обучения пока значительно опережают по уровню проработки исследования содержательного аспекта. Это одна из актуальнейших проблем обоснования содержательно-процессуального компонента целостности педагогической концепции. Без применения метода системного анализа это невозможно сделать. В плане усиления средств обучения перспективным предполагается синтез теорий проблемного и программированного (по В.П. Беспалько) обучения и зародившейся компьютеризации учебного процесса.

Как уже отмечалось выше, дидактическая концепция, претендующая на статус интегративной основы целостной теории обучения, должна обладать прогностичностью, т.е. предвидеть и объяснять передовой и новаторский педагогический опыт, возникновение научных проблем и т.д. Проведенный нами с этой целью дидактический анализ статей, брошюр, монографий, основных публикаций, описывающих опыт учителей-новаторов, просмотр телепередач с их участием, телеуроков, личные встречи и беседы с некоторыми из них позволили выделить некоторые закономерности и дидактические принципы, наличие которых в методической системе того или иного новатора обеспечивает высокую эффективность обучения и воспитания учащихся.

Каковы общедидактические находки, характеризующие опыт учителей-новаторов?

1. *Личностный подход к организации учебного процесса и демократизация общения.* Он выражается в том, что учитель воспринимает ученика как личность, как маленького человека со всеми его потребностями, желаниями, стремлениями, способностями, возможностями и недостатками; воспринимает как человека, которому надо помочь в развитии и формировании отдельных черт характера, мировоззрения и т.д., а не просто ученика, который должен усвоить такой-то учебный материал, знать то-то и то-то, уметь то-то и то-то... Исходя из такого понимания своей задачи, учитель подбирает адекватные средства воздействия на личность ученика, его обучения, управления его самостоятельной учебно-познавательной деятельностью. Здесь мы и находим те приемы и способы работы учителя, которые в сумме дают его оригинальную методику преподавания. Какие, например, закономерности отражаются в опыте новаторов?

К *логико-психологическим* можно отнести: активность ученика начинается с его интереса к самому педагогу и к предмету (теме) и с возможностей реализации цели, «мышление начинается с интеллектуального затруднения» (С.Л. Рубинштейн), т.е. с проблемной ситуации; систематическое поощрение малейшего успеха ученика стимулирует его активную деятельность, помогает самоутверждению и формирует положительное, заинтересованное отношение к изучаемому материалу; учет новатором возрастных, индивидуальных, психологических и других особенностей ученика; создание благоприятного психологического климата на уроке и, как следствие этого, новая система взаимоотношений между педагогом и учащимися — демократизация общения (В.Ф. Шаталов, И.П. Волков, Е.Н. Ильин, С.Н. Лысенкова, Ш.А. Амонашвили, Н.Н. Палтышев и др.).

К *дидактико-методическим* можно отнести: новизна учебного материала активизирует ученика, поэтому учитель ищет новые стороны показа факта, явления, понятия; уровень познавательной активности учащихся зависит от характера учебного материала, который систематически варьируется; наличие актуальной связи с прошлым опытом ученика облегчает ему усвоение нового материала, отсюда постоянная актуализация прежних знаний и др.

2. *Переструктурирование* (укрупнение) *содержания учебного материала за счет:*

— крупноблочного введения теоретического материала, в основном построенного по принципу от общего к частному (В.Ф. Шаталов);

— перспективного изучения трудных и наиболее важных вопросов курса путем их приближения к изучаемому в данный момент материалу (С.Н. Лысенкова);

— отбора узловых вопросов учебного материала для «уроков творчества» учащихся начальных классов на основе интеграции знаний и умений ряда дисциплин (труда, черчения, рисования, математики, электротехники и др.); параллельного и одновременного изучения на уроках теоретического и практического материала; поэлементного обучения: изучения только одного (реже двух) элемента знания (И.П. Волков);

— нахождение в содержании учебного материала (романе, стихотворении, кинофильме и т.д.) такого маленького фрагмента, «детали», которая вбирает не только суть авторской идеи, но и позволяет перейти от анализа этой «клеточки текста» к целому произведению (от условного и частного к общему и частному) и поставить проблемный вопрос, остро переживаемый учащимися (Е.Н. Ильин).

3. *Перестройка процесса обучения* исходя из интересов и потребностей учащихся и с целью максимальной активизации их познавательной деятельности. Основные признаки этой перестройки можно видеть:

а) в учете зависимости уровня познавательной деятельности учащихся (необходимого и возможного уровня сформированности знаний и умений) от специфики содержания учебного материала (Н.Н. Палтышев, И.П. Волков, В.Ф. Шаталов, С.Д. Шевченко);

б) в специальной методике подготовки, организации и проведения урока (В.Ф. Шаталов, С.Д. Шевченко, Б.И. Дегтярева, С.Н. Лысенкова);

в) в максимально возможном, обоснованном включении средств обучения (опорные схемы, опорные сигналы), основанных на современном понимании роли наглядности в обучении, усиливающих чувственное восприятие учащихся (В.Ф. Шаталов, С.Н. Лысенкова, И.П. Волков, Б.И. Дегтярева, С.Д. Шевченко);

г) в специально разработанных приемах преподавания и учения — активное использование продуктивных, проблемно-поисковых методов обучения (Е.Н. Ильин, Н.Н. Палтышев, И.П. Волков, С.Д. Шевченко);

д) в специальном обучении учащихся приемам учебной деятельности (С.Н. Лысенкова, Н.Н. Палтышев, И.П. Волков, С.Д. Шевченко, В.Ф. Шаталов, Б.И. Дегтярева);

е) в использовании системы обучающего контроля (В.Ф. Шаталов, С.Д. Шевченко, Н.Н. Палтышев) и т.д.;

ж) в поэтапном обучении с обязательной предварительной актуализацией опорных знаний с целью обнаружения и ликвидации пробелов; доступности обучения, постепенного перехода от репродуктивного уровня обучения к творческому (Н.Н. Палтышев, И.П. Волков и др.).

Методические находки учителей-новаторов в большинстве своем (по отдельности) не являются принципиально новыми для теории обучения, это элементы новизны именно для методики преподавания (физики, математики и т.д.). Об этом неоднократно писалось в прессе и, думается, именно на этой почве шел не всегда принципиальный спор журналистов и дидактов об опыте новаторов. Основная же заслуга учителей-новаторов в том, что они смогли разрушить сложившийся стереотип *структуры содержания* обучения и *процесса преподавания*, найти способы установления заинтересованного взаимоотношения с учащимися, разработать свой индивидуальный стиль общения с ними, свой стиль успешного эффективного преподавания и в итоге свою методику воспитания.

Если же подойти к анализу методических находок учителей-новаторов с позиций их созвучности с дидактическими идеями рассматриваемых концепций, то есть все основания утверждать, что узловые моменты этого опыта, по мнению Н.Н. Палтышева, развивают в той или иной степени уже известные в теории положения [59, 17]. Так, при сравнительном анализе подходов новаторов к укрупнению содержания учебного материала становится очевидным, что четыре выделенные нами варианта являются производными от основных положений теории содержательного обобщения, третья же группа — приемы и способы активизации познавательной деятельности учащихся — теоретически и частично на уровне методики разработана в теории проблемного обучения, частично в теории программированного обучения. Наиболее слабо разработан в теории первый блок находок новаторов — целостный подход к личности ученика и демократизация общения с ним. Выше говорилось, что в дидактике пока отсутствует целостная теория обучения, обеспечивающая реализацию целостного подхода к формированию учащегося. Но пока именно эти находки новаторов исследованы менее всего. Анализ позволяет сделать вывод: опыт педагогов-новаторов не только не противостоит существующим в теории обучения идеям, но и продуктивно реализует их на практике.

Чтобы получить *целостную* «интегрированную дидактику», реализующую задачи воспитания личности, надо синтезировать ее с принципами и

положениями теорий А.С. Макаренко, В.А. Сухомлинского, И.П. Иванова, с находками учителей-новаторов. Это значит, что процесс обучения должен строиться с учетом принципов организации *всей жизнедеятельности* учащихся вне учебного процесса (организация производительного труда учащихся, их взаимоотношений в коллективе, коммунарская методика и т.д.). В целом результаты проведенного анализа основных характеристик ведущих психолого-дидактических теорий дают основание для вывода о возможности их целенаправленной интеграции, в результате которой может возникнуть новый уровень дидактики развивающего и воспитывающего обучения.

Проблемно-развивающий тип обучения как целостность, образованная в итоге интеграции основных положений разных психолого-дидактических теорий, может характеризоваться доминированием следующих основных *принципов*: социально-психологической коммуникативности и демократичности общения; проблемности в обучении; обучения на повышенном, но доступном уровне трудности; вариативности обобщенной структуры содержания изучаемого материала, его интеграции и дифференциации; приоритета теоретических знаний перед практическими знаниями и фактологией; подвижного сочетания дедуктивного и индуктивного изложения учебного материала и др.

В дидактике много написано о знаниях, умениях и навыках ученика. Но каковы профессиональные знания и умения учителя? Афоризм австрийского физика Л. Больцмана «В современном мире нет ничего практичней хорошей теории» в равной мере относится и к педагогике. Какова *связь* между поиском целостной интегрированной *теории* обучения и целостным *процессом* обучения? Во-первых, целостная теория обучения объективно детерминирует построение целостного процесса обучения. Во-вторых, и ученый, и учитель осваивают единую методику поиска путей интеграции знаний и способов деятельности. В-третьих, педагогическое мировоззрение формируется на основе единой методологии научного поиска и методического творчества.

1.12. Производство и проблема интеграции в профессиональном образовании учащихся

Чем характеризуется современное производство?

В первую очередь, тенденцией к комплексной механизации и автоматизации, внедрением новых технологий, техники и материалов; стремлением

к наукоемким производствам. Чем научно-технический и технологический прогресс характеризуется с точки зрения профессионального образования молодежи? Какие особенности этого прогресса необходимо отразить в содержании и методах подготовки квалифицированных рабочих в системе профессионально-технического образования? Что обязательно учитывать при разработке учебных программ по дисциплинам и что необходимо знать при разработке принципов и способов организации процесса производственного обучения в ПТУ? И последний из интересующих нас вопросов. Какова взаимосвязь между НТП и интеграцией общего и профессионального образования? Попытаемся некоторые из этих вопросов рассмотреть.

Научно-технический и технологический прогресс затрагивает все сферы жизнедеятельности человека, усиливая общественный характер производства, взаимозависимость и взаимообусловленность всех его частей и сторон. Научно-технический прогресс изменяет требования к процессу воспроизводства и формирования совокупной рабочей силы, ее структуры и к уровню ее общеобразовательной и профессиональной подготовки. НТП определяет цели и направление дальнейшего развития системы профессионально-технического образования как основного источника воспроизводства рабочей силы. Он требует не только совершенствования форм, методов обучения, но и обновления, использования в учебном процессе современной техники, технологии, новейших средств обучения. Отсюда вытекает и необходимость постоянного изменения содержания как общего, так и профессионального образования.

Сегодня каждый элемент профессиональной подготовки (общеобразовательная, общетехническая, специальная) следует рассматривать как часть целостной системы. Каждая из них обретает определенное системное качество, т.е. некоторые свойства, присущие именно ей. Имея свое содержание и выступая определенным основанием единства и целостности профессиональной подготовки, каждая ее часть несет интегрирующую функцию.

Чем характеризуется этот процесс?

Названные качества трех составляющих профессионального образования обусловлены НТП. Научно-технический прогресс определяется как взаимосвязанное поступательное развитие науки и техники. Это развитие проявляется, с одной стороны, в поступательном воздействии научно-технических открытий и изобретений на уровень техники и технологии, а с другой — в применении новейших приборов и оборудования в научных

исследованиях. Так, на уроках спецтехнологии и производственного обучения мастер или преподаватель, объясняя принципы действия, приемы и способы сборки и разборки современных генераторов электрического тока, приводят пример о проектах использования колоссальных электрических токов внутри Земли. Ученые АН СССР, использовав импульсный МГД-генератор, провели геофизические исследования Кольского полуострова до глубины 70 км, а в Уральских горах был, например, обнаружен разлом в земной коре глубиной до 10 км.

Под воздействием НТП в производстве происходят качественные преобразования. Динамизм материального производства и большой объем уже накопленных научно-технических знаний вызывает ускорение темпов возникновения новых материалов, новых технологий обработки. В машиностроении находят все большее применение новые сверхпрочные и тугоплавкие материалы. Как обрабатывать детали из сверхпрочных сплавов, если бессилен резец? Химиками был найден ответ на этот вопрос и разработана электрохимическая установка. В роли резца выступает тоненькая трубочка, которая легко, словно в масло, погружается в деталь из титанового сплава. Под воздействием электричества металл в точке соприкосновения с электролитом как бы растворяется. Таким методом можно обрабатывать любые сверхпрочные, токопроводящие материалы. По сравнению с традиционной механической обработкой производительность труда повышается в несколько раз.

Давно уже прослеживается тенденция неуклонного роста удельного веса рабочих умственного труда. Известно, что в структуре трудозатрат умственные операции на выполнение функций наблюдения, анализа трудовой деятельности у рабочих металлообрабатывающих профессий только за последние 10 лет удвоились и достигли у токаря 45—50% рабочего времени, у фрезеровщика до 55% и у строгальщика до 60%. По оценкам специалистов, свидетельствующим о повышении требований к уровню знаний, умений современных рабочих, половина рабочих в пределах 15-летней перспективы будет занята производством продукции, которая сегодня еще неизвестна, и использовать в качестве орудий труда технику, принципы действия которой еще не открыты.

В условиях ускорения НТП, особенно в связи с массовым внедрением вычислительной техники, возрастает научно-техническая оснащенность всех отраслей производства. Современная техника все в большей мере становится общественной силой знания, выражением чего выступают кибернетизация, химизация, биологизация производства, в то время как ранее основным на-

значением техники была механическая обработка материала. В настоящее время даже традиционные технические процессы обработки материалов резанием, давлением, ударом, трением предполагают научное исследование этих процессов, что находит отражение в оптимальных формах режущего инструмента, режимах обработки, в подготовке материала в соответствии с научными рекомендациями.

Концепция профессионального образования не может строиться без учета таких направлений развития НТП, как комплексная автоматизация производства, широкое применение промышленных роботов, систем автоматизированного управления, создание безлюдных производств; компьютеризация и электронизация всех научно-производственных сфер деятельности человека; использование новых источников энергии; создание новых средств транспорта и связи; освоение мембранной, лазерной, плазменной, био- и других технологий [9, 165—166]. Приведенные направления тесно взаимосвязаны, поэтому их разграничение в известной мере относительно.

Известно, что закон всеобщей *детерминации* действует и в технических системах. Мы можем рассматривать его как одну из методологических основ взаимосвязи общего и профессионального образования. С другой стороны, знание об этой всеобщей детерминации будет способствовать поиску путей установления взаимосвязи между разными уровнями научно-технических знаний, между разными их видами, чтобы повысить уровень подготовленности учащихся к самостоятельному труду.

Онаучивание производства и адекватно связанная с ним перестройка технологий выдвигает и новые требования к подготовке учащихся в СПТУ, имеющих дело с техникой, но также и умениями осваивать новые технологии с использованием гибких технических систем. Поэтому при обучении учащихся в СПТУ необходимо формировать у них совокупность научно-технических знаний о методах создания и принципах использования сложных технических систем на производстве. Следовательно, речь идет о формировании у будущих рабочих системы технологических знаний.

Понятие «техника» не только близко к понятию «технология», оно и тесно с ним связано. Технология опирается на всю совокупность естественнонаучных знаний и, изменяясь, развиваясь, в свою очередь приводит к возникновению новых областей науки и техники, создает материальную и информационную базу для их развития. Существующие на данном этапе развития общества технологические процессы определяют технологический уровень общества в целом. Наблюдавшаяся ориентация научных

исследований на создание новых технологий — одно из проявлений процесса превращения науки в непосредственную производительную силу. В цепи «наука — технология — техника — производство» активное звено, характеризующее динамику развития общества, все более сдвигается в сторону технологии как выразителя концентраций научных явлений, теорий, закономерностей. Эволюция технологии происходит путем выделения и специализации новых областей (дифференциация) и последующей интеграции в более развитую и совершенную технологическую систему, решающими показателями которой становится гибкость и адаптивность.

В условиях НТП существенно изменяется и сам процесс труда, он требует высокого уровня и общеобразовательной, и профессиональной подготовки, теоретических знаний, иного стиля мышления, иного отношения к делу. Это связано и с изменением содержания и характера труда в связи с переходом к комплексной автоматизации производственных процессов. Если сопоставить труд токаря, слесаря, фрезеровщика в условиях капиталистического или социалистического производства, то в настоящее время по техническому содержанию они одинаковы. В то же время технологическая сложность работ, обусловленная научно-техническим прогрессом, и в капиталистических, и в социалистических условиях растет значительно быстрее, чем уровень квалификации рабочих. Так, если лет 15 тому назад квалификация рабочих машиностроительной отрасли отставала от технической сложности работ на 0,3 разряда, то сейчас этот разрыв достиг уже почти одного разряда [13]. Темпы усложнения работ по технологическому содержанию за последние годы возросли в два-три раза быстрее, чем возрастал уровень квалификации рабочих.

По содержанию труда в общих чертах различают ручной, механизированный, комплексно-автоматизированный, частично-автоматизированный и полностью автоматизированный труд. Каждому виду работы даются такие характеристики, как количество времени, затраченного на физические и умственные операции, уровень необходимой квалификации, степень однообразности и творческой инициативы.

При качественном анализе состава рабочих в электротехнической промышленности в СССР и США выявляется весьма контрастная картина: в нашей стране рабочих низкой квалификации занято 29,8%, в США — 3%; средней квалификации — 47,2 и 73%; высокой квалификации — 23 и 24% соответственно [11]. В других отраслях ситуация примерно одинакова. Как изменить это соотношение? Путь только один: повышение качества под-

готовки рабочих в системе профессионально-технического образования. Качество же профессионального образования сегодня зависит от множества факторов, в том числе и от методологического осмысления изменяющейся производственной ситуации. Как известно, формы и содержание общественного труда не просто зависят друг от друга, а образуют единство, при котором форма влияет на содержание, и наоборот. В этом определяется и одно из принципиальных отличий теоретического и производственного обучения. Так, если место проведения теоретического занятия почти не влияет на форму обучения, то в производственном обучении место занятий и влияет на содержание, и определяет форму обучения. Например, организация обучения на участке токарных станков в мастерской училища в корне отличается от обучения на участке современных токарных станков с ПУ.

Единство формы и содержания общественного труда определяет его характер. Подобно тому, как производительные силы являются содержанием производства, а производственные отношения — их формой, так содержание и форма общественного труда является содержанием и формой его процесса — характера труда. Однако это единство не просто связь частей в целостности, а предполагает их взаимное проникновение и образование новой структуры. Современное понимание характера труда как единства его формы и содержания имеет важное теоретическое и практическое значение для обеспечения качественного воспроизводства производительных сил в системе профтехобразования. Изменение характера труда является результатом не только технического прогресса, но прежде всего и определенного уровня развития социально-экономических условий жизнедеятельности людей, производственных коллективов. Научно-технический прогресс создает условия для ускоренного изменения содержания, а следовательно, и характера труда, создания единой системы «наука — техника — производство». Возникают как объективные, так и субъективные условия для изменения характера труда на основе замены физического или ручного труда умственным, возникают предпосылки интеграции трудовых функций человека и появления нового типа труда. Научно-техническая революция не противоречит закону разделения труда, но она устраняет частичную, одностороннюю специализацию. Не отрицая специализации вообще, она требует широкой естественнонаучной и технико-технологической подготовки человека. Сказанное относится и к процессу смены труда, поэтому закон чередования (смены) труда является выражением единства общей и профессиональной подготовленности рабочего.

Философы считают, что новая эра развития общественного производства имеет принципиальное отличие от уходящей «технической» эпохи, выражающееся в том, что наступает «технологическая» эра [10]. Технологическая эра более всего означает интеграцию самых разных факторов — научных, социальных, личностных. Образование должно отвечать требованиям технологического периода НТП: подготовка рабочего, как никогда прежде, должна быть фундаментальной, чтобы выпускник СПТУ мог понимать и учитывать влияние самых разнообразных факторов во взаимодействии. «Технологическая» эра вторгается во все области педагогики на самых разных уровнях. Она несет и новый подход, прежде всего в области производственного обучения. При старом подходе главной задачей производственного обучения выступало освоение учащимися приемов и способов работы на конкретном виде оборудования, сырье, инструментах. Если смыслом традиционного производственного обучения выступало достижение наилучших технических свойств изготавливаемого изделия, то смысл наступающего периода — достижение наилучших технологических качеств и в процессе, и в результатах труда.

Методологические основы понимания технологии в общетеоретическом плане были заложены К. Марксом в «Капитале». В расширительной трактовке технологии К. Маркс интегрирует ее различные аспекты: как науки, как средства достижения поставленной цели, как опыта и навыков, как процесса преобразования любой деятельности, как процесса социального потребления [см.: 4, 497]. В современной литературе встречаются различные толкования понятия «технология». В подавляющем своем большинстве они отражают связь техники, науки и производственного процесса. Например, С.В. Шухардин определяет технологию и как непосредственный процесс производства материальных благ, совокупность производственных процессов в определенной отрасли производства, и как науку о закономерностях и особенностях этих процессов, описание непосредственных приемов и способов производства [12, 82]. Понимание технологии в широком смысле стало активно применяться исследователями особенно в 70—80-х годах. Так, В. Шевченко определяет технологию как «целенаправленное применение любых видов организационного научного знания для достижения самых разнообразных практических целей» [8, 123]. Действительно, технология представляет собой органическое единство средств деятельности, умений и навыков, взятых в деятельном, активном состоянии: понятие же «техника» выражает систему искусственных средств деятельности «статично», «в структурно-функциональной дифференцированности» [3, 49].

О широком применении понятия «технология» как общественной технологии говорит такой факт, что это понятие широко применяется в различных сферах социальной деятельности человека. Так и в педагогике все чаще встречаются такие термины, как «технология обучения», «технология воспитания» и т.д. Такое понимание технологии дает возможность в процессе дальнейшего исследования связей взаимодействия двух видов образования более четко определить границы реализации принципа связи теории с практикой. Реализовать интеграцию знаний и действий в процессе профессиональной подготовки рабочих в ПТУ возможно лишь при его адекватности требованиям технологии производства.

Основой всеобщей технологии (ядром технологического освоения реальности) выступает технологический способ производства. Сфера действия технологического способа производства широка, она охватывает целостно всю систему производительных сил общества [2, 61]. В свою очередь технологический способ производства есть совокупность двух его сторон: технологического содержания (технологические элементы) и технологической формы (технологические отношения). Технологическое содержание включает человека, технико-технологические (трудовые) функции обладающего знаниями, умениями и навыками работника, совокупность операций, приемов и способов обработки предмета труда, адекватных технологическому способу производства. Технологическая форма складывается из форм и методов управления и организации производства, соединения различных элементов производительных сил (человека, техники, разделения труда, технологических связей, способов совместной деятельности людей). «Стороны технологического способа производства диалектически взаимосвязаны на основе принципа соответствия технологического содержания, строения производительных сил — характеру и потребностям их эффективного функционирования» [10, 31].

В результате автоматизации производства человек полностью перестает выполнять технологическую функцию и частично умственную (преимущественно нетворческого характера), переложив их на плечи машин, кибернетических устройств. Возникает новый тип связи «человек — техника», не ограничивающий ни развития человека, ни техники. Человек достигает технологической ступени свободы [1, 37—38]. В таком случае по функциональному содержанию труд рабочих сближается с трудом инженерно-технологических работников (ИТР). Так, технология, объединяя общие принципы единства научно-технических знаний, исходные теоретико-мето-

дологические основы, опираясь на общность организационно-экономических основ производства, выступает методологической основой процесса профессиональной подготовки учащихся. В технологии синтезируются основные виды межнаучного взаимодействия научных предметов. Это, во-первых, изучение различными учебными предметами одного и того же объекта, того дли иного материала. Другим видом взаимодействия выступают явления, законы, закономерности, лежащие в технологии обработки материала. К последнему виду можно отнести методы обработки: электромеханическая, лазерная, мембранная, космическая и т.д. Подчеркивая наличие интеграционных основ технологии, мы не должны вместе с тем недооценивать ведущую роль в этом отношении общеобразовательных предметов, так как именно естественнонаучные законы лежат в основе той или иной технологии. Связующим средством между технологией и учебными предметами выступает трудовой процесс, технологическим содержанием которого считается применение естественнонаучных, научно-технических и технико-экономических знаний в процессе выполнения операций, приемов, движений и действий.

В настоящее время практически применяются на производстве не менее пяти качественно различных, несводимых друг к другу и квалифицируемых по формам движения материи типов технологий: механическая, физическая, химическая, микрофизическая и биотехнологическая. С позиций выделенных оснований классификации технологии мы проанализировали содержание профессионально-технической подготовки учащихся в СПТУ. Даже при подготовке рабочих таких сложных профессий, как наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, оператор станков с программным управлением, в содержании предметов «спецтехнология», «общая технология производства» мы, ознакомившись со сборником учебных планов и программ (М., 1986), не обнаружили учебных тем, связанных с изучением таких современных видов технологий, как биотехнология, вакуумная технология, космическая технология, роторная технология и др. Отсюда можно сделать вывод о том, что в содержание профессионально-технического образования не заложены сведения о современных методах обработки материалов, что сказывается на качестве технологической подготовки рабочих в ПТУ.

Известно, что наука еще не все открыла, не все закономерности развития природы и общества известны людям. Во всеобщей системе научного знания имеются как бы «пустоты», они с развитием научных знаний постепенно заполняются, образуя все более связанную систему знаний о природе и обществе. На этой основе возникают и новые технологические знания,

новая техника и технология производства. На них не может базироваться прогнозирование системы профобразования. Построение учебного процесса с учетом этих закономерностей будет способствовать формированию технического и технологического проблемного мышления учащихся, их творческого отношения к профессии, к труду. Целостная система знаний и процесс проблемного обучения обусловливают развитие технического мышления учащихся, их способности к обобщению, рационализаторской деятельности, к разработке новой технологии. На основе анализа «технологической эры» ученые делают вывод об общеисторической закономерности спиралеобразного развития основного типа работника: если на первой ступени развития системы «человек — техника» он был универсальным по характеру своей деятельности, в машинном производстве — частичным, то в ходе современной производственной революции и коренных социально-экономических преобразований на высшем, третьем этапе системы «человек — техника» два первых типа «снимаются» универсальным типом работника научно-технического производства [10, 115]. Такого работника можно готовить только в условиях современной средней профессиональной школы, оснащенной передовой техникой и технологией, способствующих целостному развитию личности молодого рабочего.

В связи с опережающим темпом онаучивания производства относительно темпов смены рабочего поколения значительным усложнением технологического оборудования, увеличением энерговооруженности труда особое значение в профессиональной подготовке учащихся в ПТУ приобретает формирование у них обобщенных (синтезированных) организационно-экономических, технико-технологических, контрольно-диагностических знаний, умений и навыков, интегративных качеств личности, например, профессиональной и производственной самостоятельности, мобильности, позволяющих рабочему адаптироваться к новым условиям производства, исключая необходимость полного переучивания. Логика формирования синтезированных знаний, умений и навыков, интегративных качеств личности молодого рабочего требует коренного пересмотра структуры содержания профессионального образования и прежде всего пересмотра модели учебного плана подготовки рабочего в средних ПТУ.

В НИИ профтехпедагогики АПН СССР гипотетически предлагается новая модель проекта учебного плана для подготовки станочника широкого профиля, в которой усиливаются технико-технологические функции общего образования. Модель предлагает интеграцию некоторых основных компонен-

тов профессионально-технического образования: социально-гуманитарного (интеграция общественно-гуманитарных дисциплин, например, разработка синтетического курса «Культура молодого рабочего» — Л.А. Волович), общенаучного (разработка интегрированных курсов «Техническая математика» — А.А. Назипов, Л.Б. Набатова, И.А. Халиуллин); общетехнического («Основы технических знаний»), общетехнологического (включение новых интегративных предметов «Общая технология», «Технология машиностроения») и специального (преобразование с позиции технологического принципа курсов слесарного, токарного, фрезерного дела и др.). Задача состоит в той, чтобы дать теоретическое обоснование новым интегративным компонентам содержания профессионально-технического образования, разработать варианты учебных программ, найти их взаимную согласованность и способы повышения эффективности обучения. Предложенная модель согласуется с такими известными подходами к разработке учебных планов и программ отраслевой подготовки рабочих в средних ПТУ, как блочно-модульный и многоуровневый.

РАЗДЕЛ 2

О ТЕНДЕНЦИЯХ И ПРОБЛЕМАХ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К РЫНКУ

2.1. Региональный колледж: путь к интеграции

Европа, да и весь мир переживают интереснейший период. Благодаря активности руководителей ведущих стран мира мы обретаем сегодня новое политическое мышление, совместно ищем пути развития стран и всей современной цивилизации.

Думаю, что способность мыслить по-новому, к чему призвал нас всех лидер страны Михаил Горбачев, не только плод его субъективных поисков и размышлений над судьбами народов. Таков объективный характер закономерного развития человечества.

В этом главную роль, как мы знаем, играли революции, каждая из которых порождала новые отрасли производства, поднимала человечество на новую ступень: аграрная в глубине веков, промышленная два столетия назад и научно-техническая, которая происходит на наших глазах. В отличие от двух первых, НТР породила и небывало быстро развивает сферу научно-информационной деятельности человека. Если промышленная революция привела к замене ручного труда машинным, то научно-техническая ведет к вытеснению физического труда умственным, дифференцирует его на исполнительский и творческий, требует творчества уже не одиночек, а все больших групп работников. НТР породила новые тенденции в организации производства и образования. В первую очередь, все большее разделение труда и специализацию производства. Углубляется процесс интеллектуализации труда. И что очень важно для судеб мира, идет активное движение к общечеловеческому, интернациональному характеру организации производства, к экономической интеграции. А она, в свою очередь, как мы видим на примере Европы, влечет за собой интеграцию в области политической и общекультурной. Сегодня эта всеобщая

закономерность распространяется на все сферы человеческой деятельности, в том числе и на сферу профессионального образования — на его формы, содержание и процесс обучения.

Научно-техническая революция уменьшила численность рабочих и увеличила количество занятых в научно-информационной сфере. Например, в США из десяти работающих в сфере материального производства только трое заняты непосредственным производством, семь человек планируют, проектируют, управляют, готовят информацию, сбывают продукцию. Третья технологическая революция предъявила новые требования к нашей общеобразовательной, общекультурной и профессиональной подготовке. Автоматизация и кибернетизация производства привели в цехи и лаборатории, к пультам управления не ремесленников и даже не квалифицированных рабочих, а техников и инженеров. В СССР сейчас на рабочих местах занято более 10 миллионов техников, 3,5 миллиона инженеров с высшим образованием.

Естественно задаться вопросом: *отвечает ли сложившаяся у нас система профессионального образования требованиям современного производства?*

Увы, нет. По данным Госкомстата СССР в истекшем году снова упала производительность труда. Упала из-за низкого качества его организации, ухудшения трудовой и технологической дисциплины, расстройства системы материального снабжения, по существу, из-за тотального непрофессионализма и безнравственного отношения к своему делу. Ясно же, что в основе успехов любого общества, в основе благосостояния людей не только новые технологии, но и высокий профессиональный уровень работающих — главной производственной силы общества.

Поэтому для любой страны сегодня суперактуален вопрос: *как подготовить лучшего рабочего и специалиста, способных обеспечить высокую производительность труда?*

Ответа ищут и ученые, и практики. В одних странах готовят рабочих на предприятиях (форма ученичества), в других — только в профессиональной школе, в третьих — одновременно и там, и тут. При этом везде разные сроки и разная стоимость обучения, различная общеобразовательная база, учебные планы и программы.

На конференции по проблемам профессионального образования в Западном Берлине (июль 1989 г.) специалисты всех двенадцати стран Европейского экономического сообщества (ЕЭС) в один голос утверждали, что без серьезной трудовой подготовки старшеклассников общеобразовательной

школы невозможно повысить профессиональный уровень рабочих и техников. В нашей стране несколько лет назад эта идея уже была провозглашена: в 1984 году в документах о реформе школы был определен курс на всеобщее профессиональное обучение. Однако условий для этого создано не было и уже через год одним росчерком пера чиновники аппарата управления его успешно похоронили. Посчитав, что нам это не нужно. <...> Так ли это?

Недавно в США мы видели, как в профессиональных колледжах штатов Висконсин, Миссури и Флорида ведется обучение рабочим профессиям на базе 12-летней общеобразовательной школы. У нас в стране взят курс на 9-летнее базовое образование, на 3 года меньше. Мы снова экономим на том, на чем нельзя экономить. В индустриально развитых странах сроки подготовки квалифицированных рабочих увеличились до 4—5 лет. У нас же финансисты, плановики и производственники стремятся сократить их до 4—6 месяцев. Но ведь сегодня и без того квалификация рабочих в стране на целый разряд ниже уровня сложности работ. Общеизвестно теперь, что на Западе на образование расходуется до 8—10% ВВП. У нас — менее 3%. Более того, как пишет народный депутат СССР Н. Палтышев, Министерство финансов внесло в Верховный Совет СССР предложения об экономии средств внутри системы народного образования… «за счет приобретения новой техники для ПТУ». Выходит, можно готовить наладчиков станков с ЧПУ на станках 30—40х годов? «По сути, Минфин, — продолжает Н. Палтышев, — ратует за превращение ПТУ в ФЗУ. На знамени этого «почина» можно написать: «Освоим станки с ЧПУ без физики и математики, дисплеи — без информатики!» Вот вам и вложения в «человеческий капитал»! И это при том, что только полтора процента оборудования в наших профтехучилищах можно отнести к разряду современного.

В развитых странах самые разнообразные типы учебных заведений готовят рабочих. У нас же все сведено к двум типам. Не потому ли в США (да и не только там) производительность труда в три раза выше? Кажется, жизнь нас так ничему и не научила. И мы все продолжаем задавать вопросы: почему подростки не хотят учиться? Почему молодежь не стремится в сферу материального производства? Почему на заводах и фабриках так много брака и поломок оборудования? Почему падает трудовая и технологическая дисциплина? Почему в наших профессиональных школах почти не учитываются интересы и индивидуальные способности учащихся и студентов? Споры вокруг подобных «почему» не затихают в школах, вузах, на предприятиях, в семьях, в газетах и на экранах телевизоров. Гласность, правда,

на многое из них уже ответила. Теперь очередь отвечать на вопросы: Как сделать? Когда? На какие средства?

Педагогика, школа общеобразовательная и профессиональная переживают кризис не менее острый, чем экономика. Только он менее заметен, как исчезновение кислорода в отравленной воде. Выход из кризиса виделся то в новаторском опыте одиночек, то в перестройке учебных планов, программ, учебников и методик.

В этом ли решение? Можно ли в подготовке высококвалифицированных рабочих и специалистов среднего звена добиться коренного перелома, лишь улучшив учебные планы и программы?

Убежден: необходима коренная перестройка системы профессионального образования с учетом основных тенденций развития общества под влиянием НТР и технологических переворотов. Один из путей перестройки — смелое внедрение принципов интеграции. Нарастающий объем научно-технических знаний пришел в противоречие с психофизиологическими возможностями учащихся: усваивать знания в прежние сроки обучения они не в состоянии. Специализация производства, быстрая смена техники и технологий требует профессиональной мобильности рабочего, его социальной адаптивности. Нарастает потребность отбирать наиболее способных подростков и готовить «рабочую элиту» (элиту — по уровню профессионализма!). Нужна интеграция содержания, форм и методов обучения.

Что это такое? Просто связь?

Нет. Суть интеграции — во взаимопроникновении элементов одного объекта в структуру другого, в результате чего мы получаем не сложение, не улучшение свойств двух объектов, а совершенно новый объект со своими новыми свойствами. Скажем, если курс школьной физики пронизан электротехникой, материаловедением, технологией машиностроения, это уже не прежняя школьная физика, а новая, которую можно назвать курсом технической физики для подготовки рабочих и специалистов: все строится с учетом изучаемой профессии, интересов, возможностей и желания учащегося.

В поисках путей перестройки учебных планов и программ в НИИ среднего специального образования АПН СССР разработан, например, на основе синтеза трех «одночасовых» курсов новый учебный предмет «Культура молодого рабочего».

Что дают практике интегрированные предметы?

Во-первых, ликвидируют дублирование материала, снимают перегрузку информацией. Во-вторых, общие и технические знания даются на ином уровне обобщения, более высоком и в то же время «сжимаются» в соответствии с профессиональной специализацией. Это развивает интеллект, мышление, способствует целостности усвоения знания, ведет к осознанию явлений, законов, техники в целом.

В старших классах школ и профтехучилищ признано целесообразным увеличить время лекций, ввести семинары, конференции. Это элементы интеграции в процессе обучения. Профтехучилища все больше стремятся наладить производство продукции силами самих учащихся. Но и это элементы интеграции промышленного и сельскохозяйственного производства в учебный процесс. Однако перестройка пока не задевает организационных структур: еще нет опыта интеграции различных типов учебных заведений, их целей, функций и принципов развития. А ведь именно это поможет получить совершенно новую модель, имеющую свои специфические функции. За рубежом уже накоплен опыт такого совмещения. Например, в Чехословакии в одной профессиональной школе готовят рабочих разного уровня квалификации. Такие попытки уже есть и у нас, например, слияние средних ПТУ с техническими училищами, подготовка СПТУ рабочих без общего и среднего образования. В Тольяттинском политехническом институте наряду с инженерами стали обучать специалистов среднего звена — техников для ВАЗа.

Однако изменения лишь учебной документации не решают всех проблем, и особенно социально-педагогических. Социальный статус и материальное благополучие подростка определяется документом о его профессиональной пригодности. Но какими путями и через какое время он может получить этот статус? Поступивший в профтехучилище подросток может получить диплом рабочего только через три года, в техникум — через четыре. А если он попадает в «отсев» (уходит сам или «уходят» его) после первого или второго года обучения в ПТУ? Как правило, он профессии не имеет и документа не получит. На производстве ему уготован лишь самый примитивный физический труд, совершенно неинтересный для современного подростка (все-таки его ценностные ориентации формируются, что бы мы ни говорили, в новых социально-культурных условиях).

Сейчас законом разрешено принимать подростков на работу с 14 лет. И принимают, ставят за конвейер, называя это «профессиональным обучени-

ем на производстве». А ведь это, по существу, эксплуатация детского труда. Без теоретической подготовки подросток пополняет ряды неквалифицированных рабочих, ему закрывается путь к дальнейшему образованию и профессиональному продвижению. Исчезают стимулы труда. А краткосрочное обучение на производстве (как и в профессиональной школе без специальной «цикловой» программы) не дает даже элементарной социальной защиты.

Можно ли организационным путем решить эту проблему?

Как показывает опыт некоторых училищ, вполне возможно. Надо только дать ученику, преждевременно покидающему училище, законченный цикл профессиональных знаний и умений. Если, например, сегодня мы стремимся дать молодому человеку профессию станочника широкого профиля (токарь, фрезеровщик, строгальщик, сверловщик), то это не значит, что он всеми четырьмя узкими специальностями будет сразу же владеть на высоком уровне. Вполне возможно за год подготовить его по одной из этих профессий на уровне, скажем, первого или второго разряда, как это делается в ряде профтехучилищ страны. Затем за два года поднять его разряд или дать вторую из этой группы профессию. Подросток, ушедший из училища, получит документ и сможет устроиться на работу по специальности, может претендовать на соответствующую зарплату.

Таким образом, структура и функции одногодичного профессионального училища интегрируется в структуру и функции трехгодичного, входят в трехлетнее училище как законченный курс. Цикл профессионально необходимых знаний и умений учащийся получает за год или два. После третьего курса он получает диплом квалифицированного рабочего разряда.

Сложнейшая проблема престижа училищ, мотивов и стимулов обучения долгое время мешает нам при подготовке квалифицированных рабочих разного профиля. В прошлом году многие училища страны не выполнили и 20% плана приема, часть из них пришлось даже закрыть. Это ведет сначала к сокращению учебной нагрузки преподавателей (до 300 часов при норме 720), к уменьшению их среднего заработка (примерно до 90 рублей в месяц при норме 220). Поэтому наиболее опытные педагоги заранее находят себе работу в другом месте. Качество работы непрестижного училища и техникума быстро снижается, несмотря на усилия администрации. <...>

Для сохранения статус-кво директора училищ идут на всякие ухищрения. Например, строительные ПТУ набирают молодежь по совершенно не профильным для них профессиям: парикмахеров, поваров, электриков и

т.д. Обучение молодежи, естественно, ведется на базе строителей (?!).Так, откуда строительным организациям ждать квалифицированного рабочего? Разве нормально, если трест Казхимстрой из своего СПТУ-16 получает 5—7 человек в год? Как поднять престиж учебного заведения, как стимулировать профессиональное образование подростков и молодежи? Поиск решения привел к заманчивой для подростков идее получить образование от низшего уровня рабочей квалификации до уровня младшего инженера в рамках одного учебного заведения с поэтапной или так называемой дифференцированной «ступенчатой» подготовкой. Так родились новые типы учебных заведений: на базе 3-летних профтехучилищ четырехлетние технические лицеи по подготовке рабочих высокой квалификации, а на базе техникума — технические колледжи с пятилетним сроком обучения. Меня могут спросить: зачем организовывать новый тип учебного заведения? Не проще ли все профтехучилища перевести на описанный выше принцип? В том то и дело, что все училища и даже большинство из них перестроить таким образом невозможно: нужна современная материальная база, нужны высококвалифицированные преподаватели, мастера производственного обучения. Наконец, нужны дополнительные средства: ведь сроки обучения увеличиваются.

В техническом лицее интегрируются цели, структуры и функции одно-, двухлетних училищ, трехлетнего среднего профтехучилища, повышается уровень общетехнической подготовки учащихся. В техническом колледже (промышленного или сельскохозяйственного профиля) совмещаются цели и функции технического лицея и техникума, вводится начальный курс технического вуза и дается незаконченное высшее образование. Видимо, число этих новых разных заведений будет увеличиваться «явочным» порядком, так как очень велико желание директоров и педагогических коллективов поднять престиж своего учебного заведения, перестроить его и по содержанию, и по форме.

Конечно, технические лицеи и колледжи не смогут успешно работать, пока не получат научно-педагогическое обеспечение. В первую очередь, они нуждаются в обоснованных концепциях, в системе блочно-модульного обучения. Необходима специальная группировка и компоновка общеобразовательных, а также предметов для углубленного изучения и по выбору. Таким же образом предстоит разработать и систему технических дисциплин. Все это потребует серьезной переподготовки инженерно- педагогического состава учебного заведения, своей системы должностных окладов. Вряд ли

смогут работать лицей и колледж без социологической и психологической службы. Есть еще одна проблема, которая будет решаться в новых типах учебных заведений. Как известно, в стране упал престиж инженерного труда, резко снизился и уровень инженерной подготовки. Причин тому много, одна из них — отсутствие отбора абитуриентов по интересам и познавательным способностям. Поскольку показателем успешной работы вуза всегда было выполнение плана набора студентов и выпуска специалистов, в вуз попадали и неспособные к учению (в том числе и так называемые «позвонковые»). Но сегодня производству нужна не только рабочая «элита», но и инженерно-техническая, нужны менеджеры. Застарелый вопрос отбора молодежи в колледжи и технические вузы «Как отобрать наиболее способных юношей и девушек в среднюю специальную и высшую школу?» и сегодня не теряет остроты. На наш взгляд, дифференцированная ступенчатая подготовка в профессиональных школах — это обязательный учет способностей и интересов подростка, создание конкурсных групп «на входе» и «выходе», поиск талантов, индивидуальные программы. Но если студент не «тянет», деканат может посоветовать завершить свой курс досрочно, получив тот уровень профподготовки, который ему по плечу.

Возникает ситуация естественного отбора способных продолжать учебу в техникуме (на четвертом курсе колледжа), получить профессию младшего инженера или перейти на второй курс технического вуза.

Такова перспектива интеграции структур и функций нескольких типов профессиональных учебных заведений. Наш институт совместно с Казанским моторостроительным производственным объединением создает вместо профтехучилищ технический колледж в Ленинском районе Казани. Ищем возможности создать морской колледж в Таллинне, химико-технологический на базе техникума в Нижнекамске. Ведем изучение зарубежного опыта (есть договоренность с тремя колледжами в США о совместных действиях).

Однако решают ли новые типы учебных заведений другие, не менее острые проблемы образования, возникшие в связи с нынешней перестройкой общества?

Хотел бы назвать в первую очередь проблему децентрализации. Как известно, в настоящее время управление средним и высшим профессиональным образованием жестко централизовано. Никакого простора для самоуправления и организационного творчества как не было, так и нет. Планы комплектования учебных заведений, выпуска, направления на рабо-

ту, финансирования и т.д. — все дается только сверху. Из центра ведется и жесткий, но крайне формализованный контроль. В то же время социально-экономические преобразования в обществе настойчиво требуют децентрализации производства, управления народным хозяйством, перевода областей и республик на региональный хозрасчет и самофинансирование.

Возможно ли такое управление хозяйством, если подготовка рабочих и специалистов среднего звена (а часто и переподготовка кадров) целиком сосредоточены в руках аппарата управления центральных ведомств, совершенно индифферентно относящихся к нуждам и социальным потребностям регионов?

Думаю, ответ однозначен: такое положение тормозит процесс перехода к хозрасчету, к финансовой самостоятельности, препятствует техническому прогрессу. Есть и другая проблема, которую не решить в рамках существующих профессиональных школ и предлагаемого технического колледжа. Как известно, каждое профтехучилище, каждый техникум готовит кадры определенной отрасли производства: машиностроение, нефтехимия, текстильная промышленность, пищевая, строительная и т.д. Ведомства открывали учебные заведения «для себя». Это привело к возникновению большого числа мелких училищ и техникумов, зачастую с весьма слабой материально-технической базой и слабым педагогическим составом. В плохих условиях невозможно готовить хорошие кадры. Это аксиома. Но преодолеть этот ведомственный «эгоизм», похоже, и перестройка не в силах. Поэтому до сих пор рядом могут располагаться четыре-пять СПТУ, готовящих, например, токарей и слесарей на разном уровне. К чему это привело: низкий уровень профессиональной подготовки, перепроизводство кадров одной и голод на рабочих другой специальности. При этом права подростков этого района, города ущемляются, поскольку реальной возможности выбрать профессию по душе, по склонностям у них нет.

Отраслевой принцип организации профессиональных учебных заведений ограничивает их самостоятельность и сегодня вошел в резкое противоречие с потребностями практики и демократизации общества. Необходим переход на территориальный (региональный) принцип, что предопределено самой идеей перестройки народного хозяйства и общества. У нас есть образцы, убедительные примеры, надо только учиться видеть их.

Такой опыт есть в Китае. Еще раньше (около 20 лет назад) к территориальному принципу подготовки специалистов перешли в США. Децен-

трализованное управление профессиональным образованием существует давно. Но его эффективности мешал отраслевой принцип. Теперь в США функционирует более 1300 так называемых «коммунальных» колледжей многофункционального профиля.

А когда и как решим мы проблему непрерывного образования?

О нем написано немало книг и статей, обсуждается его концепция. Но большинство авторов рассматривает непрерывное образование лишь в «вертикальной» плоскости: детсад, общеобразовательная школа, профтехучилище, техникум, вуз. При этом снова и снова описываются формы вечернего и сменного обучения, формы и виды переподготовки и повышения квалификации кадров (УКК, ИПК, ФПК и т.п.). Все это входит в систему непрерывного обучения, как кубики, но не замыкает ее, не создает движения потребностей. Остается незамеченным весьма существенный элемент системы: непрерывное образование работающих функционально неграмотных кадров. Эта неграмотность возникает и у образованных людей в связи с быстрой модернизацией техники, изменениями технологий. Непрерывное обучение таких людей надо организовать всюду в нерабочее время и на рабочем месте, за счет предприятия, учреждения, самого обучающегося и бесплатно. Например, несколько лет назад в Альметьевске (центре нефтедобычи) работала «школа молодого буровика». Получить, скажем, пятый разряд (и поднять свою зарплату!) рабочий не мог, не пройдя переподготовку в этой школе. Непрерывное образование было обязательным и стимулировалось более высокой оплатой труда. К сожалению, как это часто у нас бывает, этот опыт умер, вместо того чтобы развиваться, обогащаться.

Функциональная неграмотность возникает как следствие научно-технического прогресса. Но у нее есть и другой аспект — потребность человека в самообразовании, в духовном развитии. Скажем, многие жители Казани хотят изучать язык, историю, литературу, музыку, историю искусства и т.д. Но где? Вузы все «зашнурованы» железобетонными учебными планами. Да и неудобны для взрослого населения. Отраслевой принцип не может учитывать всех потребностей региона, района, города. Не может не только потому, что центр не знает всех условий работы «своей» отрасли в данной местности, но и потому, что есть (особенно в небольших городах) масса предприятий других отраслей, не имеющих своих профессиональных учебных заведений. И уж конечно, отрасль не может учесть потребностей разных слоев населения данного города, района в ликвидации функциональной неграмотности или общекультурной отсталости. Для этого нужен особый учебный центр.

Это показал опыт двухлетней работы организованного при НИИ профтехпедагогики АПН СССР (Казань) хозрасчетного экспериментального Центра непрерывного образования. Мы организовали подготовку и крановщиков для мостовых кранов, и переподготовку бухгалтеров предприятий к переходу на хозрасчет, и курсы арабского и татарского языков по просьбе населения и т.д. За короткий срок самым разным профессиям и наукам обучилось около шести тысяч человек.

Почему не ставится вопрос непрерывного образования в существующих ПТУ и техникумах?

Да потому, что это непосильная задача для отраслевых узкопрофильных учебных заведений, к тому же финансируемых лишь из госбюджета и не имеющих высококвалифицированных кадров.

По моему убеждению, децентрализация профессионального образования, переход с отраслевого на территориальный принцип управления, непрерывное образование функционально неграмотных рабочих и специалистов, дополнительное гуманитарное образование граждан и подготовка «профессиональной элиты» требуют создания еще одного профессионального типа учебного заведения.

На какой основе оно будет строиться?

Говоря научным языком, на основе вертикальной децентрализации и горизонтальной централизации, которая даст возможность объединить и финансовые, и кадровые возможности нескольких учебных заведений для решения любых общеобразовательных задач данного региона. Такой центр образования можно условно назвать «региональный колледж». При этом принцип дифференцированной ступенчатой подготовки в техническом колледже будет сочетаться с дополнительным образованием. Региональный колледж должен иметь смешанное финансирование: госбюджет и хозрасчет (источников хозрасчетного финансирования может быть несколько). Децентрализованное управление обязательно должно иметь государственно-общественный характер.

По своим целям и задачам, по структуре и функциям это новое учебное заведение станет неким результатом интеграции существующих в данном районе, городе, области профтехучилищ, учебно-производственных комбинатов, общеобразовательных школ, техникумов, зарождающихся технических колледжей и, возможно, учебно-курсовых комбинатов предприятий и раз-

личных ИПК и ФПК. Последние передают региональному колледжу свои функции перманентной переподготовки рабочих и специалистов среднего звена. Кроме того, тут будут и начальные курсы родственного технического вуза.

Региональный колледж, естественно, можно создать на материальной базе ряда существующих профтехучилищ и техникумов. Такая возможность есть, например, в Елабуге, где пока только два ПТУ, учебно-курсовой комбинат предприятия и филиал техникума. Но здесь строится гигантское производственное объединение «ЕлАЗ» — группа заводов легковых автомобилей. Руководители города и «ЕлАЗ» приняли наше предложение объединить для начала три типа учебных заведений: учебно-курсовой комбинат (УКК) профтехучилища и филиал техникума в единый центр профессионального образования.

Региональный колледж — многопрофильная школа, обеспечивающая подготовку кадров по всем основным профессиям с учетом потребностей народного хозяйства и интересов населения своего региона. Вместо небольших ПТУ и техникумов на 300—400 человек здесь могут обучаться тысячи учащихся, подростков и взрослых. Например, в коммунальном колледже города Сент-Луис в США более 100 тысяч студентов, в том числе 22 тысячи дневного очного и 80 тысяч в системе непрерывного. Как объяснили мне на заводе Форда, фирмам и компаниям выгоднее обучать своих рабочих и специалистов и повышать их квалификацию в колледже: и качество выше, и дешевле.

Специалисты «ЕлАЗа» считают, что потребность в квалифицированных рабочих на ближайшую пятилетку — более 11 тысяч в год, кроме того, столько же планируется на переподготовку. Если все они будут обучаться в Елабужском региональном колледже, то число его студентов перевалит за 20 тысяч. Но в городе есть и другие предприятия, которые испытывают потребность в знающих людях. Это и будет своего рода университет среднего профессионального образования. Поэтому и структурно лучше организовать его по типу высшей школы — с факультетами и кафедрами. Кафедры нужны для привлечения докторов и кандидатов наук, работающих в Елабужском педагогическом и техническом (в Набережных Челнах) институтах. Ученые преподавали бы вузовские предметы пятикурсникам, занимались прикладными научными исследованиями, возглавили методические объединения нескольких сот преподавателей, инженеров и мастеров производственного обучения.

В нашем представлении региональный колледж станет не только центром подготовки рабочих и специалистов среднего звена, центром непрерывного образования, но и очагом развития культуры многонационального населения города. Здесь будут библиотеки, фонотеки, видеотеки и компьютерные отделы, информации по истории народов, их религий, обычаев, их литературы и культуры; клубы и кружки по интересам населения, организующие экскурсии на производство, в музеи, на природу, встречи с интересными людьми и т.д.

За счет чего предлагается обеспечить высокое качество в колледже?

Конечно, в него приглашаются преподаватели высшей школы, специалисты «ЕлАЗа». На первых порах Елабужскому эксперименту в этом отношении помогает Научно-исследовательский институт среднего специального образования АПН СССР (бывший НИИ профтехпедагогики). Однако мы отдаем себе отчет в том, что без дальнейшего увеличения заработной платы невозможно создать сильный педагогический коллектив, обеспечить рост его профессионализма. Реально решить это проблему можно, если привлекать преподавателей к хозрасчетной деятельности колледжа, если получать финансовые отчисления заинтересованных предприятий.

Качество обучения предполагается повысить и за счет широкого использования современного оборудования, создания своей информационной системы, внедряя пока что новую для нашей страны так называемую «дуальную» систему обучения, широко распространенную в ФРГ. Суть ее вот в чем. Подростка принимает предприятие и направляет его учиться в профшколу, где он получает теоретические знания. Все практическое обучение проводится на современном оборудовании предприятия, под руководством его мастеров, получающих за это дополнительную плату.

По мнению известного французского социолога Ж. Серван-Шрайбера, «источники, из которых можно черпать силу, не в машинах и других благах. Источником богатства является разум, точнее — «способность размышлять и творить». Многоплановая работа Елабужского центра профессионального образования, в дальнейшем регионального колледжа, нацелена на увеличение этого богатства.

2.2. Рынок и профессионализм работников

«Сравнение — мать познания», — говорили еще древние греки. По сравнению с США у нас почти в три раза меньше рабочих высокой ква-

лификации, зато почти в три раза больше малоквалифицированных (сюда входит и часть нашего «среднего» уровня). Видимо, не случайно в СССР и производительность труда ниже, чем в Америке, тоже в три раза. Страна наша сегодня переживает жестокий кризис.

Как вывести страну из этого кризиса?

Никакой рынок, никакая помощь извне не даст нам успеха и не избавит от низкокачественного труда, если не будет достигнут новый уровень компетентности руководителей, высокий уровень профессионализма рабочих и специалистов. Сложившаяся ситуация требует совершенно другого подхода. У нее есть две стороны: проблема количества и проблема качества трудовых ресурсов.

Возьмем количественную сторону. Из 130 млн. работающих почти треть — это инженерно-технические работники, 60% — рабочие, 10% — крестьяне. Нет ли тут перекосов? Есть, и очень большие. Из-за огромного количества старой техники и оборудования (смена ее происходит в среднем за 17—18 лет вместо 6—8 лет в странах Запада) на предприятиях содержится большое число лишних рабочих, техников и инженеров, многие из которых заняты не своим делом. Например, из 6 млн. инженеров полтора миллиона выполняют функции рабочих (за станком)), 2 млн. занимают административные должности и лишь 700 тыс. заняты инженерным трудом.

Уже сейчас в стране имеется, по разным данным, от 2 до 6 млн. безработных. В связи с конверсией, приватизацией, автоматизацией производства и нерентабельностью многих предприятий предстоит освобождение нескольких миллионов рабочих и специалистов. Экономисты и социологи называют ожидаемое число безработных от 16 до 20 млн. Профессиональные учебные заведения разных уровней ежегодно выпускают до 5 млн. новых рабочих, техников, инженеров и гуманитариев. За пять лет перестройки это 25 млн. Кроме того, сами предприятия готовят около 5—6 млн. рабочих в год.

Таким образом, накапливается огромная армия труда, часть которой сегодня только потребляет, но не производит. Надвигающаяся безработица усугубляет катастрофическое положение на производстве, на рынке товаров и рынке труда. Ведь маховик системы подготовки кадров вращается все с той же скоростью. Кажется, что никто и не пытается его остановить или хотя бы замедлить.

Такова проблема количества трудовых ресурсов страны. Где выход из проблемной ситуации? Один из них — это сокращение подготовки, массовая

переподготовка рабочих, служащих и специалистов всех уровней и создание новых рабочих мест. С учетом опыта стран Запада создавать их выгоднее в основном в сфере обслуживания и путем развития малых предприятий.

Как выглядит проблема качества трудовых ресурсов?

Здесь положение не менее сложное. Каков уровень профессиональной подготовки непосредственных производителей, от которых зависит и количество, и качество товаров? Экономисты хорошо знают, что в развитых странах существует такой порядок: если уровень квалификации рабочих и специалистов ниже уровня сложности работ на 0,4 разряда, то такое предприятие считается нерентабельным и закрывается (если государство не считает нужным держать его на дотации).

Каков уровень квалификации советских рабочих и средних специалистов?

По данным статистики, в нашей стране уровень квалификации работников отстает от уровня сложности работ почти на целый разряд. Естественно, что это средняя цифра. Есть тысячи предприятий, где работают прекрасные рабочие и специалисты высокой квалификации. Но еще больше предприятий, особенно малых и средних, где уровень квалификации работников не выдерживает никакой критики. Основная масса рабочих (до 60%) имеет средний уровень квалификации, 25% — низкий уровень и лишь 15% — рабочие высокой квалификации.

К сказанному надо прибавить безнравственное отношение к труду значительного количества молодых рабочих и специалистов. Знания на предприятиях часто вообще не ценятся. По данным нашего института, даже на ряде передовых предприятий всего 14% специалистов среднего звена повышали свою квалификацию в каких-либо формах. Не случайно, что многие предприятия находятся в полосе технологического кризиса из-за того, что рабочие не могут освоить новую технику и технологию, особенно информационную.

Такова общая картина качества трудовых ресурсов страны, начавшей переход к рыночным отношениям и нуждающейся в миллионах рабочих высокой квалификации с новым отношением к труду. Выход из создавшейся ситуации мы видим только в изменении социально-экономических условий труда.

Годится ли прежний опыт?

Ответ мы можем дать только отрицательный. Почему? По причине того, что, во-первых, система была приспособлена для обслуживания централизованно планируемой экономики, во-вторых, сейчас речь идет не столько о подготовке и повышении квалификации, сколько о профессиональной переподготовке многих миллионов работающих. Существующие центры (ИПК, ФПК) немногочисленны и не могут охватить быстро растущего количества нуждающихся в обучении. В системе же профессионального образования ведется главным образом подготовка новых рабочих.

Но разве невозможно решать новые задачи на самом производстве, где ежегодно повышают свою квалификацию до 20 млн. человек?

Во-первых, на предприятиях осуществляется главным образом только подготовка и повышение квалификации рабочих с помощью своих мастеров и инженеров, обеспечивающих не столько обучение, сколько практическое «натаскивание». Обучение на производстве дает ограниченное образование на уровне только своего завода, что явно недостаточно для профессиональной мобильности современного рабочего. Переподготовка рабочих и специалистов теперь требует большего теоретического обучения (общеобразовательных и общетехнических знаний) и по более сложным профессиям, и по новейшей технике и технологии производства, и по новым материалам; им нужно дать хотя бы начальное экономическое и экологическое образование. Самим предприятиям теперь нужны педагоги-профессионалы. Не случайно уже наметилась тенденция заказа предприятий профессиональным учебным заведениям на переподготовку своих рабочих и специалистов.

Во-вторых, на предприятиях сложилась тенденция повышения квалификации работающих. Теперь стоит задача переподготовки и неработающих, безработных, часто уже не имеющих отношения к данному предприятию.

В-третьих, в связи с переходом предприятий на хозрасчет и рыночные отношения возникла новая ситуация; мастера производственного обучения и инженеры, занятые повышением квалификации работающих и обучением новых рабочих, отказываются от этой работы, потому что за нее очень мало платят.

В-четвертых, если работающих можно переподготовить на крупных предприятиях, имеющих солидную учебную базу (отделы технического обучения), то невозможно это делать на малых и средних предприятиях, число

которых будет быстро расти, особенно в отраслях производства товаров народного потребления. Сейчас там работает основная масса неквалифицированных и малоквалифицированных рабочих, которым нужна более глубокая переподготовка, почти равная новой подготовке.

Нужны новые структуры!

Если при рыночных отношениях производство не может быть основной формой организации переподготовки многих миллионов рабочих и специалистов и повышения их квалификации, то где возможно развернуть эту работу? Убежден, что эту функцию у нас должна выполнять государственная система профессионального обучения, имеющая около 12 тыс. стационарных учебных заведений — профтехучилищ и техникумов, учебно-материальную базу и профессиональный инженерно-педагогический персонал. Только в Татарии насчитывается более 100 ПТУ и 60 техникумов, большинство которых можно превратить и в центры переподготовки рабочих и специалистов, в том числе и специализированные.

Однако сложившаяся система профобразования не ориентирована на решение задачи массовой переподготовки рабочих и не может ее решать в силу ряда причин. Во-первых, учебные заведения построены по отраслевому принципу, обучают ограниченному числу профессий и не могут обеспечить переподготовку рабочих под потребности других отраслей данного района, особенно малых предприятий, не имеющих своих профтехучилищ. Во-вторых, у профессиональных школ всех типов нет самостоятельности в решении региональных проблем и быстрой смены учебных планов и программ по потребностям региона (района, города). Занимаясь только подготовкой новых рабочих одного уровня квалификации, профтехучилища и даже техникумы в условиях рыночных отношений не имеют будущего.

Возможно ли успешно решать проблемы количества и качества кадров в традиционных учебных заведениях?

Как показывает практика, для этого нужна перестройка самой системы профессионального образования, включающая демократизацию его управления, ограничения отраслевого принципа построения учебных заведений, переход на региональный принцип, на многопрофильную работу учебных заведений и ступенчатую подготовку рабочих и специалистов разного уровня квалификации.

Кроме того, требуется обновление структуры учебных заведений. Такими учебными заведениями могут стать технические лицеи, создаваемые

на основе существующих лучших профтехучилищ, и технические колледжи на базе техникумов. По типу общинных (коммунальных) колледжей США необходимо начать создание региональных колледжей, полностью ориентированных на потребности профессионального образования не отдельных предприятий, а населения района, города.

Лицеи и колледжи имеют ступенчатую систему подготовки рабочих и специалистов, то есть выпуск после второго, третьего и четвертого года обучения рабочих разного уровня квалификации, после четвертого из колледжа — техников и после пятого — младших инженеров. Так дифференцируется подготовка кадров, устанавливается естественная связь по вертикали с общеобразовательной и высшей школами. Эти новые для нас типы учебных заведений уже открываются, они явятся крупными практическими центрами реализации идеи непрерывного образования.

Академия педагогических наук СССР, и в частности наш институт, сейчас разрабатывает концептуальные основы создания лицеев и колледжей, учебно- методическую документацию и новые эффективные педагогические технологии. К сожалению, над проблемами профессионального образования в СССР работает ничтожно малый процент ученых в области педагогики и психологии (по некоторым данным, не более 2% ученых, занятых в одном учебном институте из 200 пединститутов страны, в трех педагогических исследовательских центрах Академии педнаук СССР из 40 академических и неакадемических институтов). Например, на наш исследовательский институт с сотней научных работников и крохотным бюджетом (500 тыс. руб. в год) возложено научно-методическое обеспечение 4,5 тыс. техникумов, в которых обучается 4,5 млн. учащихся. Страны же ЕЭС быстро увеличивают ассигнования на научные исследования проблемы профтехобразования.

Какой будет логика развития новой системы профобразования?

Экономисты предполагают три стадии перехода к рыночной экономике. Первая стадия — это уже начавшийся демонтаж старой структуры народного хозяйства, резкое падение производства и дефицит всего и вся. Она началась с разгосударствления средств производства, приватизации, частичного свертывания центральных министерств и ведомств и децентрализации управления производством. Процесс этот идет медленно и крайне болезненно отражается на сознании людей. Однако темпы изменений нарастают.

Как будет развиваться система профессионального образования на первой стадии перехода к рыночной экономике?

Развития системы в полном смысле слова не будет, поскольку перестраивающееся производство будет жить за счет наличных кадров и по старой схеме обеспечиваться рабочей силой. Часть нерентабельных производств и конверсия уже освобождают лишних работников. Увольнения сразу сказались на учебных заведениях. Например, за год прием в ПТУ Республики Татарстан сократился почти в два раза. Сократился и выпуск квалифицированных рабочих. Например, ПТУ-51 Казани четыре года назад имело 1200 учащихся, в 1990 году — 150. Часть профтехучилищ прекратила свое существование. Престиж ПТУ быстро падает. То есть прежняя система профтехобразования тоже разрушается.

Как рыночные отношения будут влиять на профессиональное образование на второй стадии?

Считается, что на этой стадии ликвидация дефицита товаров будет идти одновременно с налаживанием горизонтальных связей между предприятиями, фирмами. Необходимость выхода на мировой рынок начнет требовать обновления техники и технологии. На этой стадии профессиональная школа, кроме новых форм организации (увеличение числа технических и региональных колледжей), начнет более активно внедрять новые педагогические технологии для повышения качества обучения. По этому показателю и рынку труда будет оцениваться сама школа. Она начнет искать таланты, развивать мышление и способности учащихся, поскольку именно на таких выпускников — инициативных организаторов труда, рационализаторов и изобретателей — будет быстро расти спрос.

На второй стадии перехода к рынку подготовка рабочих широкого профиля, рабочих высокой квалификации по сложным профессиям, наладчиков поточных линий, операторов станков с ЧПУ и ГАПов все больше будет проводиться не в ПТУ, а в технических лицеях, колледжах и техникумах. Число технических лицеев и колледжей будет быстро расти, и они окажутся более престижными не только по своему названию, но и содержанию работы, поскольку нацелены не на количественный, а на качественный подход.

Чем будет характеризоваться система профессионального образования на третьей стадии перехода к рынку?

Уже со второй стадии требования к повышению профессиональной компетентности выпускников будут жестко давить на профессиональную

школу. Конкуренция между лицеями, техникумами и колледжами приведет к сокращению их числа.

Известно, что переход предприятий на рыночные отношения будет неравномерным по времени. Зарубежные специалисты прогнозируют сильный спад производства в СССР (до 25—30%) к концу 1991 года и постепенный подъем его с начала 1992 года. Также изменения в системе профессионального образования будут неравномерными: некоторые учебные заведения уже перестраиваются, другие никогда не перестроятся. И все-таки профобразование должно иметь опережающий характер по отношению к производству. В новые учебные планы и программы уже сегодня необходимо заложить уровень знаний специалиста 2006 года.

Резюмируя, можно назвать несколько социально-экономических и педагогических условий решения проблем количества и качества трудовых ресурсов, повышения уровня квалификации рабочих и специалистов.

Первое условие — сокращение сроков подготовки новых рабочих и специалистов, переориентация рабочих и специалистов и их переподготовки с краткосрочной курсовой формы организации на предприятиях на стационарную в учебных заведениях, развертывание массовой переподготовки тех 70% трудовых ресурсов, которые будут работать на рубеже веков.

Второе условие — поиск новых организационных структур на основе их функциональной интеграции, ликвидации вертикальных и расширения горизонтальных связей. Имеется в виду создание малых предприятий и развертывание новых типов учебных заведений в системе профессионального образования — лицеев и колледжей.

Третье условие — перестройка содержания и методов обучения с целевой установкой на развитие интеллектуальных способностей учащихся, их технического мышления, формирование их ценностной ориентации на общечеловеческие духовно-нравственные принципы путем внедрения новых педагогических технологий.

Четвертое условие — организация производительного труда учащихся на основе принципа дуальности, оправдавшего себя в Германии, развития малых предприятий в структуре профессиональных учебных заведений.

И последнее — необходимость формирования у миллионов рабочих и специалистов нового отношения к труду, новых нравственных мотивов и ликвидации иждивенческой психологии. Кто же сегодня не понимает, что многие наши беды идут от низкокачественного труда, от плохого качества товаров и услуг? Уйти от этого можно только путем научной организации

процесса повышения уровня квалификации и профессиональной компетентности работающих и управляющих. В этом заинтересовано все наше общество.

2.3. На пути к рынку

Сегодня непросто сказать, какой будет в стране система профессионально-технического и среднего специального образования. Непросто и по политической, и по экономической ситуации. На волне демократизации возникают большие и малые суверенные государства, каждое из которых готовится выбрать для себя ту или иную систему подготовки кадров. Экономика переходит с централизованного планирования и административно-командного управления на рыночные отношения. В программах перехода к рынку намечается разгосударствление и демонополизация средств производства, возрождение частной собственности, развитие мелких предприятий и т. д., что, безусловно, приведет к изменениям в системе подготовки кадров всех уровней, ценностной ориентации работающих и учащейся молодежи. Несомненно, изменится и потребность населения в образовании.

Какие кадры рабочих и специалистов среднего звена потребуются народному хозяйству?

Если учесть, что профессиональное образование должно иметь опережающий характер, то важно хотя бы в общих чертах представить себе ближайшую перспективу развития экономики и образования.

В годы застоя действовала установка, что необходимо готовить рабочих и техников для работы на новейшей технике — гибком автоматизированном производстве (ГАП) и станках с числовым программным управлением (ЧПУ). Установка базировалась на желаемом, а в действительности всюду висели (да и сейчас висят) объявления: «Требуются маляры, штукатуры, токари, фрезеровщики, сверловщики».

Производство, как и прежде, продолжает развиваться в основном экстенсивным путем, т.е. за счет увеличения количества предприятий, числа станков и рабочих, хотя ему действительно нужна новая техника, нужны техники и рабочие высокой квалификации. Но в массовой практике даже самая передовая техника и технология мало интересуют предприятия, продолжающие выполнять план по валу. Иначе чем объяснить тот факт, что в стране имеется на 300 млрд. руб. неустановленного оборудования? Как случилось, что лучшие в стране станки с ЧПУ знаменитого

Ивановского станкостроительного не требуются нашим заводам? Если за рубежом техника меняется в среднем каждые 6—7 лет, то в нашей стране — 17—18 лет. Казанский моторостроительный имеет итальянские обрабатывающие центры фирмы «Оливетти», но выпуска начала... 70-х годов!

Какие кадры техников и рабочих нужны Ивановскому и Казанскому заводам?

Такие же, как и 20 лет назад. В почете рабочие, прошедшие 3—6-месячную курсовую подготовку на самом предприятии после 8-летней школы, а не выпускники ПТУ и техникумов. Их все сложнее трудоустроить. Так где и какие кадры должна готовить система профессионального образования сегодня и завтра? Это зависит от состояния экономики и науки.

Какова логика развития экономики, переходящей на рыночные отношения?

Ее попытался обозначить Г. Лахтин в статье «Виден ли берег?» (Правда. 1990. 17 октября). Автор видит массовое разгосударствление средств производства, свертывание центральных министерств и ведомств и децентрализацию управления производством. Это приведет к разрушению вертикальных связей и исчезновению большинства горизонтальных, установленных по указаниям сверху еще при административно-бюрократической системе. Массовое нарушение предприятиями договоров о взаимных поставках подтверждает такой тезис. Уже сегодня существует дефицит чуть ли не всех видов товаров, началось снижение объемов производства, идет быстрый рост цен и отторжение технического новшества, как невыгодного для вложения капитала.

Как будет развиваться система профессионального образования в этом случае?

Развития системы в полном смысле слова не будет, поскольку производство будет жить за счет наличных кадров и по старой схеме обеспечения ими. Увольнения уже начались, и это сразу сказалось на учебных заведениях. Например, в 1989 г. казанский завод «Радиоприбор» перешел на хозрасчет и самофинансирование. За год он сократил несколько сот «лишних» вакантных мест и часть малоквалифицированных подсобных рабочих, но увольнения коснулись и основного состава — станочников, регулировщиков радиоаппаратуры. Число рабочих мест для выпускников подшефного СПТУ сокращается. Из 155 выпускников 1990 г. завод взял только 24 человека.

Отмечается также переход наиболее квалифицированных рабочих и специалистов в кооперативы. Разгосударствление в первую очередь охватит те сферы, где функционирование негосударственных форм наиболее целесообразно. К ним относятся торговля, общественное питание, бытовое обслуживание населения, строительство. Уже сейчас в кооперативах этих сфер более 2 миллионов рабочих и специалистов. И далее они будут переходить из государственного сектора в частный, где работа лучше оплачивается, хотя никаких ГАПов и станков с ЧПУ там нет. Именно поэтому поток выпускников школ усилился в торговые, кулинарные и другие училища и техникумы.

Ликвидация союзных министерств и децентрализация управления ставит систему образования в новые условия. Некоторые «экономические» министерства уже не финансируют техникумы, они передают это предприятиям. Например, Нижнекамский нефтехимический техникум финансируется «Нижнекамскнефтехимом» (и, естественно, кто платит, тот заказывает музыку).

Какие типы учебных заведений окажутся более престижными в плане подготовки специалистов в новых условиях?

Тут двух мнений быть не может. Так, Казанский авиационный техникум в 1988 г. из 255 выпускников 120 дал «свободные» дипломы, 99 человек получили назначение на рабочие места и только 33 заняли должности техников.

Использование техников в качестве рабочих-наладчиков электронных систем и поточных линий, дежурных диспетчерских пультов и т.п. оправдано. Но разве электронными системами заняты 30% специалистов среднего звена на рядовых должностях в сфере торговли?

По имеющимся данным, до 40% выпускников техникумов (в некоторых отраслях — до 80%) используются на производстве в качестве рабочих. Это объясняется тем, что предприятию выгоднее иметь теоретически более подготовленного рабочего (тем более для работы на новой технике), а специалисту среднего звена выгоднее получать более высокую зарплату рабочего. Кстати, по тем же причинам в стране функции рабочих выполняет около 3,5 млн. инженеров, о перепроизводстве которых говорится не первое десятилетие.

Эта тенденция на производстве порождает условия, в которых техникумы все более ориентируются на подготовку квалифицированных рабочих, а СПТУ, чтобы выжить, стремятся дать учащимся повышенный (иногда до

техника) уровень квалификации. Так зародилась основа интеграции функций двух типов профессиональной школы.

Исследованиями НИИВО установлено увеличение числа техников на должностях инженеров. Объяснение простое: низкий уровень зарплаты на должности мастера, техника-технолога, техника-механика, техника-конструктора на производстве пытаются компенсировать путем введения в штатное расписание предприятий инженерных должностей. Поэтому только половина работников, занимающих должности инженеров, имеют высшее образование. Одной из причин использования техников на должностях инженеров называют более высокую закрепляемость техников на предприятии (особенно в морском флоте) и перспективу их профессионального роста. Таким образом, противоречия социально-экономического характера отрицательно влияют на систему среднего специального образования, разрушают ее основные функции и структуру.

Только переход к рыночной экономике с ее трудосберегающим использованием кадров обусловит рациональное соотношение и соответствие уровня профессиональной компетентности работника содержанию профессионально-квалификационной характеристики занимаемой должности. Перенос акцента с интереса производителя на интересы потребителя может обусловить более высокое качество работы техникумов, поднять и престиж среднего специального образования, и профессиональную культуру специалиста.

Как использовать эти тенденции для повышения уровня квалификации рабочих и специалистов среднего звена до уровня сложности работ — первейшего фактора успеха предприятия в условиях рыночной экономики — разве это не главный вопрос перестройки системы профессионального образования?

Анализ наметившихся тенденций в экономике и профессиональном образовании, зарубежный опыт, мнение передовых педагогических коллективов показывают, что требуется реализация по меньшей мере четырех условий для ответа на этот вопрос.

Первое условие — поиск новых организационных структур на основе их функциональной интеграции, ликвидации вертикальных и расширения горизонтальных связей, т.е. создание новых типов учебных заведений в единой системе профессионального образования вместо попытки «улучшения» уже исчерпавших свой организационно-педагогический потенциал профтехучилищ и техникумов.

Второе условие — перестройка учебного процесса (содержания и методов обучения) с целевой установкой на развитие интеллектуальных способностей учащихся, их технического мышления, на формирование их ценностной ориентации на общечеловеческие духовно-нравственные принципы путем разработки и внедрения новых педагогических технологий и переподготовки всего педсостава.

Третье условие — организация производительного труда учащихся на основе принципа дуальности, развития малых предприятий в структуре профессиональных учебных заведений и создания учебно-производственных объединений в структуре рыночной экономики.

Четвертое условие — принятие закона о социальной защите преподавателей и учащихся, приоритетного повышения зарплаты обучающих и гарантии трудоустройства выпускников по получаемой специальности.

Чем вызвано первое условие? Жесткой централизацией и устаревшим отраслевым принципом организации и управления учебными заведениями, судьба которых в условиях рыночных отношений, жесткой конкуренции на рынке товаров и рынке труда целиком зависит от успехов или неудач базового предприятия и отраслевого министерства, негибкостью самого ПТУ или техникума, приспособленных только для подготовки новых рабочих и техников одного уровня квалификации.

Передовая практика и педагогическая наука давно вынашивали идею универсализации профессиональной школы. В надежде поднять ее престиж начали создавать технические лицеи на базе профтехучилищ и технические колледжи на базе техникумов. В истекшем году их было более полусотни, и число их быстро растет. К сожалению, многие из них открыли без предварительной подготовки, запаздывает и научное обоснование новых типов учебных заведений.

Переход экономики к рыночным отношениям потребует не только нового подхода к организации подготовки кадров, он втянет и профессиональную школу в эти отношения. Создавая новые типы учебных заведений, работники профессиональной школы организуют рентабельное производство на полном хозрасчете в самих технических лицеях и колледжах. Они уже начали выходить со своей продукцией и на внутренний, и на международный рынок. При этом рынок нужен не сам по себе, а для того, чтобы с помощью его законов вернуть интерес человека к продуктивному, творческому труду. Эта задача должна закладываться в содержание профессионального образования с самого начала.

Политизированные митинги и парламентская борьба, пять лет сплошного охаивания всей нашей истории изменили ценностные ориентации молодежи в худшую сторону. Как поправить положение? Нужны новая стратегия воспитания и новые формы ее организации.

В перспективе технические лицеи и колледжи видятся и как молодежные центры досуга и эстетического развития подростков своего микрорайона. Организация различных салонов культурной направленности, постоянных мероприятий спортивного, зрелищного, развлекательного характера помимо большого профориентационного значения, может приносить еще и некоторую прибыль.

На базе лицея и колледжа может планироваться не только подготовка учащихся по определенным специальностям, но и переподготовка и повышение квалификации специалистов и различных категорий населения на принципах хоздоговорной деятельности.

Некоторое время назад Совет Министров Татарстана по предложению НИИ среднего специального образования принял постановление об открытии на базе техникума в г. Нижнекамске регионального колледжа, в состав которого со временем войдут все восемь ПТУ города. Здесь вводится известный принцип ступенчатости подготовки кадров (рабочий, техник, младший инженер), но не будет отраслевого принципа образования. Такой колледж обеспечит ликвидацию мелких профессиональных школ, их отраслевую ограниченность, «феодальную» раздробленность и т.д. Это будет своего рода университет по подготовке квалифицированных рабочих, специалистов среднего звена, бизнесменов мелких предприятий, выпускников школ к поступлению в вузы. Учебное заведение нового типа удовлетворит потребность в любом виде образования граждан города. Региональный колледж — важнейшая форма реализации идеи непрерывного образования.

Институт получил также заказ Агропромышленного комплекса Краснодарского края на разработку документации для создания с 1991 г. регионального колледжа на базе техникума сахарной промышленности.

Таким образом, создание новых типов профессиональных учебных заведений становится одним из ведущих условий перестройки системы профобразования и приспособления ее к потребностям рыночной экономики.

Изменится ли при этом положение педагогической науки, и если да, то каким образом?

В целом педагогика останется на госбюджете, поскольку она, во-первых, обслуживает в основном дошкольное и общее образование детей и взрослых,

во-вторых, ведет фундаментальные исследования, в-третьих, непосредственно с производством не связана. Педагогика профессионального образования тоже не сможет выжить без финансирования из госбюджета, хотя частично она уже финансируется за счет предприятий, ведя по их заказам прикладные исследования. Ей необходимо не потерять ранее накопленные знания и научные кадры. Однако законы рынка труда «преследуют» и педагогическую науку. Особенно трудно ученым, работающим в институтах АПН СССР: средний уровень зарплаты здесь ниже, чем у учителей, которые сами получают меньше, чем в среднем по стране; часть наиболее подготовленных кадров переходит в вузы.

Как рыночные отношения будут влиять на перестройку профессионального образования в дальнейшем?

Считается, что ликвидация дефицита товаров приведет к налаживанию горизонтальных связей, необходимость выхода на мировой рынок начнет требовать обновления техники и технологии, потребности в прикладной науке возрастут, увеличится спрос на разработку новой техники и технологии, организационных форм развития производства. Высвобождение рабочей силы будет компенсироваться повышением уровня профессионализма работающих.

Как заинтересовать производителя наукой и повышением квалификации кадров?

Зарубежный опыт показывает, что помимо давления рынка государство с помощью налоговых льгот и санкций может стимулировать внедрение инноваций и вложения в подготовку кадров. Педагогическая наука при этом не составляет исключения.

При развитии рыночной экономики система профессионального образования начнет быстрее меняться. Основным стимулом явится потребность производства, выходящего путем обновления техники и технологии на уровень мировых стандартов, в более подготовленных кадрах, с более высокой оплатой их труда. Если от науки потребуется быстрая разработка новых технических идей, то от профессиональной школы потребуются кадры, способные «выжать» из новой техники и технологии все, что может снизить себестоимость продукции и поднять ее конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынках. Тут взаимосвязь отраслевой науки и педагогики видна невооруженным глазом.

На этой стадии профессиональная школа кроме новых форм организации начнет более активно внедрять новые педагогические технологии для повышения качества обучения. Она будет стремиться к подлинно конкурсному отбору и учащихся, и преподавателей. Она начнет искать таланты, развивать мышление и способности учащихся, поскольку именно на таких выпускников — инициативных организаторов труда, рационализаторов и изобретателей — будет быстро расти спрос. По отдельным специальностям и при переподготовке без отрыва от производства, на наш взгляд, возникнет платное обучение.

Педагогическая наука окажется такой же необходимой, как и все другие, потому что от нее будет зависеть уровень профессионализма преподавателей. Спрос на новые разработки будет стимулировать научных работников. Следовательно, профессиональное образование будет меняться не только за счет увеличения числа новых типов учебных заведений, но и за счет внедрения новой педагогической технологии, новых педагогических идей, зарубежного опыта.

На этом этапе перехода к рынку подготовка рабочих широкого профиля, рабочих высокой квалификации по сложным профессиям, наладчиков поточных линий, операторов станков с ЧПУ и ГАПов все больше будет проводиться в колледжах и техникумах. Эти тенденции будут усиливаться одновременно с требованием удешевления подготовки рабочих в техникумах. Новые интегративные типы профессиональных учебных заведений — технические лицеи и колледжи, региональные колледжи — окажутся более престижными не только по своему названию.

Углубление перехода к рыночной экономике даст еще большие изменения. Количественный рост производства и насыщение рынка товарами начнет переходить в качественный, усилится конкуренция, которая заставит быстрее внедрять достижения науки и техники в практику и повышать квалификацию кадров для решения задачи конкурентоспособности. Источником роста прибыли станет научно-техническое развитие и квалификация кадров. Увеличатся вложения и в прикладную науку, и в подготовку кадров.

Чем будет характеризоваться система профессионального образования на этой стадии перехода к рынку?

Требования к повышению профессиональной компетентности выпускников средней специальной и высшей школы будут жестко давить на профессиональную школу. Умение мыслить, самостоятельно принимать решения,

оперативно решать производственные, технические, социальные, бытовые и другие проблемы, наличие управленческих знаний, умение демократично, гуманно общаться в трудовом коллективе и другие качества личности специалиста будут учитываться и при приеме на работу, и при решении вопросов профессионального продвижения.

Но не только качество подготовки кадров для производственной сферы будет определять лицо системы профессионального образования. Она станет многофункциональной. Децентрализация постепенно завершится. Ослабление вертикального управления, усиление вертикальных и горизонтальных связей между разными формами образования, рост экономического стимула образования поставят систему перед необходимостью дальнейшей ее демократизации. Она откроет двери для любого вида образования в зависимости от потребности населения, для его непрерывного образования.

Примером, а возможно, и прообразом может служить система общинных (коммунальных) колледжей США, в которых желающий учиться сможет получить не только навыки, например, слесарных работ, вождения автомобиля и кулинарного искусства, но и изучить историю религии или китайский язык. Так, общинный колледж города Сент-Луис на 2,5 млн. жителей имеет один центр профессионального образования. Он насчитывает 82 тыс. обучающихся (из них 22 тыс. дневного обучения), более 600 постоянно работающих преподавателей. Колледж обслуживает все крупнейшие компании города. Большая часть учащихся — это те, кто проходит переподготовку, повышение квалификации.

На стадии углубленного перехода к рыночной экономике профессиональная педагогическая наука начнет сотрудничество, совместные поиски с промышленной наукой, больше будет заниматься прикладными исследованиями, работать по заказу предприятий, фирм, корпораций. Это укрепит ее финансовое положение, поднимет престиж профессиональной педагогики и психологии.

Какова роль государства в управлении системой профессионального образования, децентрализация которого станет одним из условий успешной перестройки экономики?

Думается, что этот процесс будет сопровождаться созданием общественных организаций, призванных управлять подготовкой кадров совместно с государственными инстанциями. Уже возникли Всесоюзная Ассоциация профессионального образования, Ассоциация среднего специального об-

разования СССР, Ассоциация технических лицеев и колледжей. Видимо, возникнут общественные организации в республиках, краях и областях, на властные структуры которых будут замыкаться профессиональные школы. Следовательно, управление профессиональным образованием будет приобретать общественный характер. Одновременно усилится роль местных органов власти и самостоятельность учебных заведений.

В каком направлении будет развиваться система среднего специального образования?

На этот счет существуют различные мнения. Например, в Министерстве народного образования РСФСР считают, что оно должно управляться этим министерством, как и профессионально-техническое. В Комитете по науке и высшему образованию РСФСР считают, что оно должно управляться ими, поскольку является ступенью высшего образования (исходят из аналогии: за рубежом все «послесреднее» образование является высшим).

С последним доводом нельзя согласиться. Во-первых, отнесение учащихся техникумов к лицам, получающим высшее образование, еще более снизит и без того упавший престиж высшей школы. Во-вторых, включение средних специальных учебных заведений в систему высшего образования ослабит практическую подготовку специалистов среднего звена, лишит их этого столь необходимого качества. В-третьих, в последние годы в средние специальные учебные заведения поступают подростки со слабой школьной подготовкой, существует прием на обучение на базе восьмилетней школы. Можно ли этот контингент причислить к студентам вузов? Думаю, что нет.

Несомненно, в нашей стране среднее специальное образование завоевало и должно сохранить право быть самостоятельной системой. Лишение его этой самостоятельности приведет к упадку, как это случилось с профессионально-технической школой.

Каковы перспективы педагогической науки?

Педагогика профессионального образования сегодня представлена лишь тремя НИИ и не имеет должного престижа. Это будет сохраняться до тех пор, пока учебные заведения, практика подготовки кадров не почувствуют, что без науки нельзя поднять качество работы и выполнить требования производства. Как только профессиональная школа даст заказ своей науке на новые разработки, на новые технологии обучения, объемы прикладных исследований сразу же вырастут, педагогическая наука оживет.

В настоящее время в системе среднего специального образования 500 наименований специальностей (в ФРГ — 115, в ЧСФР — 97), действуют до 2 тыс. учебных планов, 10 тыс. программ, имеются сотни наименований учебников. Качественный подход состоит в резком сокращении перечня специальностей и учебной документации. Но качественный подход требует дифференциации обучения, нужны многовариантные учебные планы и программы, методические разработки и новые педагогические технологии.

Рыночная экономика имеет свои законы. Между республиками и ассоциациями производителей обязательно возникнет конкуренция. А должна ли быть конкуренция между профессиональными учебными заведениями? Как показывает зарубежный опыт, она существует: выпускники более престижных (особенно частных) учебных заведений без работы не остаются. Кстати, определенная конкуренция есть и в нашей системе образования: достаточно вспомнить ажиотаж части населения вокруг школ с иностранным языком обучения, математических, химических и других школ.

Развитие конкуренции коснется системы обучения. Поясню примером. При нашем институте был организован экспериментальный хозрасчетный Центр непрерывного образования. Он быстро набрал силу, организуя самые разнообразные курсы в соответствии с запросами населения и предприятий. За два года через них прошли более 4 тыс. человек. Успешно работали курсы не только крановщиков мостовых кранов, но и арабского и татарского языков и др. Но вот курсы по языку стали открывать при университете, при Союзе писателей и даже при мечетях. Возникла конкуренция, при которой центр проиграл: население пошло учиться туда, где была возможность выбора преподавателя. Конкуренция «сбила» и цены на обучение.

По нашему мнению, конкуренция коснется и научных учреждений. Не любые разработки будут покупать техникумы, не всякий ныне работающий в академическом НИИ сможет остаться в нем.

Конкуренция между профессиональными центрами и школами явится мощным стимулом повышения качества их работы. Жизнь сметет надуманные преграды и в трудовом законодательстве, которое сегодня под флагом защиты прав преподавателя мешает повышению уровня профессионализма педагогов. Вопрос этот непростой.

Как объективно измерить уровень профессионализма?

Нужно, на наш взгляд, разработать новые объективные критерии его измерения, заимствуя из зарубежного опыта и тестовые испытания педагогов, и подвижную шкалу оплаты их труда.

Очень многих пугает неизбежность безработицы. Сейчас в стране примерно 7 млн. безработных. При переходе к свободной рыночной системе уровень безработицы, по мнению экономистов, удвоится или утроится, если сохранится монополизм. Видимо, неизбежно создание при органах образования службы трудоустройства педагогов, которая занималась бы и вопросами их переподготовки и перепрофилирования в стенах вузов. Проблема социальной защиты педагогов не менее остра, чем проблема защиты низкооплачиваемых слоев населения. Думаю, что правительство должно иметь соответствующие компенсационные фонды. Не менее важна проблема социальной защиты учащихся и выпускников средних специальных учебных заведений.

Кроме вопросов материального плана есть и образовательные. Например, государству необходим определенный стандарт общего образования по тем учебным предметам, содержание которых не зависит ни от национальных особенностей, ни от других факторов. Таковыми являются математика, физика, химия, биология, информатика и другие. Но стандарт общего образования нужен всем гражданам, чтобы в дальнейшей жизни не было дискриминации по уровню их образования, особенно при решении вопросов профессионального продвижения.

Какие выводы можно сделать по социально-экономическим условиям перестройки профессионального образования?

В первую очередь, нужна единая государственная программа подготовки рабочих и специалистов среднего звена с четко сформулированными целями, задачами и способами решения общих проблем. Такой программы с целями перехода к рыночной экономике пока нет. Названные выше тенденции носят в основном позитивный характер. Поэтому их необходимо поддерживать и учитывать при планировании процесса перестройки профессионального образования.

2.4. Новые шаги профессиональной педагогики

В небольшой статье трудно описать историю института, в котором за два десятка лет проработали сотни людей разных судеб, разного характера, уровня способностей и интереса к науке; были и талантливые, и способные и просто неспособные к науке. Но каждый из них оказал то или иное влияние на судьбу института.

Идея создания института в Казани принадлежала С.Я. Батышеву, Герою Советского Союза, энергичнейшему академику-секретарю Отделения профтехпедагогики АПН СССР. Приказ об открытии института был подписан президентом АПН В.М. Хвостовым — известным специалистом в области советской дипломатии — в сентябре 1975 года.

НИИ еще не было, не было ученых, не было тематики исследований, не было помещения; все надо было создавать на пустом месте, начинать, как говорится, с гвоздя. Директора в январе 1976 года назначили. Выбор пал на министра просвещения Татарии, члена-корреспондента АПН СССР. Во время научно-практической конференции ПТО в Казани председатель Госкомитета ПТО СССР А.А. Булгаков обратился к первому секретарю Татарского обкома партии Ф.А. Табееву: «Отдайте нам вашего министра М.И. Махмутова». Татария была в Министерствах просвещения России и Союза на хорошем счету. По правде говоря, проработав 18 лет на этом посту, я уже тяготился ежедневными заседаниями, бесконечными командировками, не оставлявшими времени на научную работу.

Как говорится, лиха беда начало. Решением ОК КПСС Комитету профтехобразования Татарии было поручено передать два небольших старых здания ПТУ в центре Казани под новый институт. Председателем комитета работала Ф.Ш. Илялова, очень энергичная женщина, опытный руководитель. Она сразу принялась за ремонт помещения на ул. Ленина, 10. Через 10 лет институт переехал в большое красивое здание на ул. Исаева, 12, переданное ему Госкомитетом СССР по профтехобразованию.

Иногда спрашивали: зачем нужен новый институт, ведь у Госкомитета ПТО СССР уже есть неплохой институт в Ленинграде? На этот вопрос ответ был однозначным: в 1972 году ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли решение о переходе страны на *всеобщее среднее* образование. Но общеобразовательная школа в одиночку уже не могла справиться с этой задачей, имеющей социально-политическое и экономическое значение, поскольку значительная часть молодежи уходила в жизнь, минуя среднюю школу, после 8-ми классов.

Производство все больше развивалось по законам научно-технической революции. Ускорялась смена техники, оборудования, внедрялись в производство новые технологии. Однако высокую производительность труда и эффективное использование новой техники могли дать рабочие только с высоким уровнем общего образования, культуры труда и воспитанности. Поэтому кадры должны были быть готовыми к новому техническому

скачку производства. Экономика все больше стала зависеть от образования работающих.

Политика *опережающего* развития образования на протяжении многих десятилетий до этого оправдала себя, и ее понимали как одну из закономерностей развития общества. Да и высшее образование требовало более толковых студентов — резерва для науки и формирования технической интеллигенции. Общее среднее образование получали менее половины выпускников восьмых классов. На этой основе и возникла идея среднего всеобуча. Надо было охватить им всех подростков, в каких бы типах учебных заведений они не занимались. Тогда Правительством СССР было принято решение о создании на месте двухгодичных ПТУ трехгодичных *средних* профессионально-технических училищ (СПТУ). Они должны были давать учащимся, многие из которых ушли из школы из-за трудности учения и нежелания изучать физику, математику, литературу, не только профессию квалифицированного рабочего, но и полное среднее образование. Вот тут и возник целый узел педагогических проблем.

Первая проблема: по каким программам за три года обучения довольно слабый контингент СПТУ сможет освоить двухлетнюю программу средней школы и одновременно двухлетнюю же программу профтехучилища? Если взять программу средней школы, то у СПТУ не остается времени на профессиональную подготовку учащихся, если составить свою программу, сократив в ней часть общеобразовательных предметов, то аттестаты о среднем образовании у выпускников разных типов учебных заведений будут неравнозначны. Проблема среднего всеобуча имела для страны социально-экономическое значение, поэтому для ее решения, сложного в научном и практическом отношении, создали новый научно-исследовательский институт в составе Академии педагогических наук.

Вторая проблема имела психолого-педагогический характер: как поднять интерес слабо обученного контингента СПТУ к общеобразовательным предметам — физике, математике, литературе и химии, какими способами стимулировать их учение?

Первым и сложнейшим вопросом для создания института был подбор *кадров*. Свободных специалистов в Казани почти не было. Из разных учреждений города «перетянули»: Л. Воловича из консерватории, первый ученый секретарь И. Валиуллин и ряд технических работников пришли вместе со мной из министерства, А. Шакирзянов приехал из Бугульмы и т.д. В новый институт из разных городов приехали кандидаты наук

Р. Шакуров из Киева, Н.Таланчук из Иркутска, О. Гребенюк и Т. Гребенюк, В. Безрукова из Курска и др. За три первых года в коллектив института вошли более 150 ученых и технических работников. Но становился он как коллектив единомышленников много лет — такова закономерность адаптации ученых друг к другу.

Исследовательский институт без докторов наук — беспомощное учреждение. При создании института единственным доктором наук был директор. Поэтому все силы были направлены на воспитание специалистов высшей квалификации, ведь только доктора наук могли быть и руководителями аспирантских исследований, и экспертами при оценке издаваемых книг, диссертаций, без них не мог быть открыт совет по защите диссертаций и т.д.

Сначала пользовались советами по защите диссертаций в московских НИИ АПН. После долгого хождения директора института по мукам, ВАК разрешил открыть докторский совет в НИИ ПТП в Казани (единственный тогда на востоке от Москвы). Не случайно сразу появились соискатели из Москвы, Кишинева Бобруйска, Ленинграда, Куйбышева, Ростова и других городов. Так, в институте были созданы условия для работы кандидатов наук над докторскими, а молодежи — над кандидатскими диссертациями как основной формы подготовки научных кадров. Совет по защите диссертаций стал и центром повышения квалификации сотрудников НИИ, которые читали, обсуждали и рецензировали солидные труды приезжих и своих соискателей. Более полусотни аспирантов активно работали со своими научными руководителями, каплю за каплей внося свою долю в развитие профессиональной педагогики. Они активно вели практическую работу в ПТУ Казани: читали лекции для преподавателей и мастеров, проводили для них семинары и региональные конференции.

Авторитет института быстро поднимался, наши публикации получали хорошую научную оценку. Но важнейшим вопросом было создание своего «корпуса» докторов наук. И скоро усилия по созданию коллектива специалистов высшей квалификации дали свои результаты. Первыми докторские защитили те, кто пришел в НИИ с заделом: Л.А. Волович, Р.Х. Шакуров, А.А. Кирсанов, В.С. Безрукова (ставшие впоследствии и членами Российской академии образования). Докторами становились и те, кто придя в институт, не имел и кандидатской степени: Н.М. Таланчук, М.И. Рожков, П.Н. Осипов. Начав с аспирантуры НИИ, Г.И. Ибрагимов стал доктором и заместителем директора по науке, М.А. Чошанов стал заведовать кафедрой Татарско-американского колледжа и год проучился в США. Докторские диссертации

в НИИ ПТП защищали ученые Казанского и Елабужского педагогических институтов (Г.Г. Габдуллин, З.Г. Нигматов, Д.Ш. Ягофарова), Казанского университета (Т.В. Шуртакова) и др.

Тематика НИР нового НИИ была целенаправленной — общее среднее образование в средних профтехучилищах. Благо у нас был большой задел в дидактике. Вначале стали разрабатывать вопросы содержания и процесса обучения на основе имеющихся идей.

В чем были успехи НИИ профтехпедагогики?

Основными направлениями исследований вначале были темы, связанные с исследованиями автора этих строк по активизации познавательной деятельности учащихся (*проблемное обучение, методы обучения, урок* и др. темы). Они получили дальнейшее теоретическое развитие. Была научно обоснована новая структура урока как основной формы организации обучения в школе и СПТУ, разработаны новые схемы (правила) планирования урока и его анализа и т.д. Разработанная М. Махмутовым теория методов проблемного обучения получила экспериментальное подтверждение и т.д. Эти достижения адаптировались к условиям профтехобразования и внедрялись через публикации и непосредственные контакты с практиками на семинарах и конференциях. В московских издательствах вышли из печати такие книги, как «Современный урок» (М.И. Махмутов), получившая высшую премию АПН СССР (Премия им. Н.К. Крупской); «Межпредметные связи в ПТУ» (М.И. Махмутов и А.З. Шакирзянов), «Социально-педагогические основы управления: руководитель и педагогический коллектив» (Р.Х. Шакуров), «Проблемы формирования мотивации учения и труда у учащихся СПТУ» (О.С. Гребенюк), «Формы и методы общеобразовательной подготовки и коммунистического воспитания учащихся средних профтехучилищ» (А.И. Власенков, И.Я. Курамшин, Л.А. Волович и др.) и др. Выходили книги в Казани и других городах.

Научной заслугой института явилась большая работа по ключевой для профтехобразования проблеме *взаимосвязи и интеграции* общего и профессионального образования (М.И. Махмутов, И.Я. Курамшин, А.А. Кирсанов, В.С. Безрукова и др.). Суть ее состоит в том, что была обоснована логика взаимосвязи общеобразовательных знаний с техническими, найдены дидактические и методические условия *интеграции* общеобразовательных знаний по физике, математике, химии с техническими в курсах материаловедения, технологии машиностроения, электротехники. Это стало обосно-

ванием сокращения объема каждого предмета без ущерба для количества усваиваемых фундаментальных и прикладных понятий, дало возможность сжать материал программ, не уменьшая объема знаний. В итоге стало возможным перейти к новым принципам составления программ для СПТУ и решения их двуединой задачи.

Вкладом в науку было исследование О.С. Гребенюком проблемы *мотивации и стимулирования* учения учащихся в СПТУ, разработка им рекомендаций для практики. Значительная работа была сделана по проблеме *наставничества* (Н.М. Таланчук, П.Н. Осипов и др.) как форме воспитательной работы с молодыми рабочими сферы материального производства. В созданной с большими усилиями лаборатории компьютерного обучения были успешно разработаны и изданы в Москве первые в стране учебные пособия по *компьютерному* обучению курса химии (Д.М. Шакирова). Заметная работа проделана по *эстетическому* воспитанию в системе профтехобразования (Л.А. Волович и др.), социальной *психологии* (Р.Х. Шакуров и др.), *методике* преподавания курсов химии (И.Я. Курамшин и др.), физики (А.А. Пинский, О.С. Гребенюк и др.), общетехнических дисциплин (О.Е. Лисейчиков, А.З. Шакирзянов, И.А. Халиуллин и др.), по *самоуправлению* (М.И. Рожков и др.). По всем этим вопросам за несколько лет было издано много монографий, сборников научных трудов, защищены сотни кандидатских и десятки докторских диссертаций.

В институте была выдвинута оправдавшая себя впоследствии *идея новых типов* профессиональных учебных заведений со ступенчатой подготовкой (М.И. Махмутов), идея внедрения зарубежного опыта профподготовки, заключено соглашение о сотрудничестве с Американской ассоциацией общинных колледжей; обеспечено участие ученых института в работе международных конференций в США и Всеевропейского конгресса по профессиональному образованию в Германии.

Большую работу вели по установлению *связи с практикой* профобразования и по договорам с предприятиями (Казанскими моторостроительным, компрессорным, Елабужским тракторным и другими заводами). Активно стали проводить и научно-практические конференции. Всесоюзные конференции были проведены в Ростове-на-Дону, Харькове, Москве и др. городах. Всюду мы собирали большую аудиторию, выступали с докладами по теории обучения и практическому опыту преподавания общеобразовательных предметов в СПТУ. Работу института поддерживали руководители Госкомитета СССР и его отделов. Они видели, как мы пытаемся

передать передовой опыт общеобразовательной школы преподавателям СПТУ, внедрять в систему новый педагогический подход к организации процесса обучения, направленного на развитие познавательной самостоятельности будущих рабочих.

Постепенно в Казани с участием ученых Казанского педагогического института сформировалась своя научная школа. Если в областных центрах Поволжья (Самаре, Саратове, Ульяновске и др.) работало не более одного-двух докторов педагогических наук, в Казани их стало на сегодня более двадцати. К ним прибавились и шесть докторов психологических наук. Всего на Совете института за 13 лет защищено более 200 кандидатских и около 30 докторских диссертаций. Исследования и публикации подняли уровень педагогики профессионального образования в СССР. С этими научными силами новое руководство института (директор член-корр. РАО Г.В. Мухаметзянова с 1992 года развернуло работу по адаптации педагогических исследований к рыночным отношениям. В настоящее время, отвечая на потребность практики и требования рыночной экономики, при институте создано новое высшее учебное заведение — социально-юридический институт, уже получивший признание среди молодежи Республики Татарстан.

Почему, говорят, сразу не было большого влияния исследований НИИ ПТП на практику?

Во-первых, практически невозможно сразу повлиять на сознание двухсот тысяч преподавателей и мастеров производственного обучения, многие из которых вообще не имели и представления о педагогической науке. Во-вторых, не все руководители в системе ПТО страны придавали значение научным знаниям; администраторы обычно больше считаются с организационными мерами. В-третьих, от разработки теоретических основ до их методической интерпретации и внедрения, как правило, проходит много времени, необходимого для того, чтобы люди поверили в истинность рекомендаций. Поэтому нужно было сначала работать на авторитет института, ставшего в период перестройки институтом среднего специального образования.

Сегодня есть основания надеяться, что процесс проникновения научных идей в практику будет идти с ускорением. Если посмотреть на логику развития института в течение 20 лет, можно с уверенностью сказать, что ученые РАО в Казани полны сил и творческих замыслов. Институт готов перешагнуть в XXI век и работать на профессиональную школу Российской Федерации и ее экономику[1].

2.5. Посильна ли ноша профессиональной школы?

Мы идем к капитализму, хотя стыдливо прикрываемся неясным для многих людей понятием «рыночная экономика». Не вызывает сомнения тот факт, что в капиталистических странах экономические законы являются регуляторами поведения людей, годами, десятилетиями формируют их образ жизни. Как это ни странно, рыночные отношения у нас на образ жизни пока влияют довольно слабо. Поэтому и особой трудовой активности не видно. Среди многих причин объективного и субъективного характера ученые на первое место ставят профессиональную и психологическую. Неприспособленность людей к рынку. Большинство хотели бы заработать больше денег, но или не умеют этого делать, или не могут в силу своего «воспитания» («прежний менталитет не позволяет»). Вопреки логике получается, что чем ниже уровень образования, тем понятнее человеку, на чем можно заработать, на чем нельзя, каким способом можно, каким нельзя. Профессиональная подготовка и психологическая — оба фактора связаны с системой образования, с общеобразовательной и профессиональной школами. Трудными подростки приходят из семьи, из школы. Да и семьи большинства из них трудные. Поэтому самые острые проблемы в системе профессионального образования были и остаются: проблемы поведения учащихся, их отношение к учебе, труду, к своим обязанностям.

С ликвидацией коммунистической идеологии как государственной отошла в прошлое и коммунистическая теория воспитания. Однако мы «вместе с грязной водой выплескиваем и ребенка»: в той теории было очень много правильного, выверенного веками общечеловеческого наследия. Такие ценности, как патриотизм, трудолюбие, интернационализм, были и остаются высокого уровня ценностями национальной культуры россиян. Товарищество, чуткое отношение к людям не коммунисты придумали. И нельзя лишать нашу педагогику этих понятий.

Сегодня мы об этом говорим еще и по другому поводу: если экономический развал в стране — дело рук людей, то ведь и возрождение не только духовности, но и экономики тоже от людей зависит. Людей не только активных сегодня, но и тех, которые сегодня сидят за студенческой скамьей, за партами в техникумах, в профтехучилищах, и в средних школах. На их долю выпала задача возрождать Россию.

Однако готовы ли они к этой исторической миссии?

Вот в чем вопрос. Посмотрим на него с теоретических и практических позиций педагогики.

Какие теории воспитания даны нам на выбор в постперестроечный период? Какими теориями и принципами должны руководствоваться педагоги?

На методологическом уровне ученые [см. 1] выделяют четыре модели воспитания, исторически сложившиеся на базе определенной идеологии, на основе того или иного учения.

1) Теоцентрическая — на основе религиозных учений о Боге, духовной жизни, подготовке к загробной жизни и т.д. Теория воспитания богобоязненности, послушания и соблюдения ритуалов.

2) Натуроцентрическая — на учениях, признающих врожденность человеческих качеств, признается развитие способностей, природосообразное обучение, учет индивидуальных и возрастных особенностей человека.

3) Социоцентрическая — подготовка молодежи к выполнению различных социальных ролей в обществе; сглаживание индивидуальных особенностей людей; человек рассматривается как средство достижения общественных целей; отсюда и практическое усреднение личности.

4) Антропоцентрическая теория признает активную роль человека в обществе; ее цели — развитие способностей в интересах самого человека, признается свобода личности, ее автономность; человек не средство, а самоцель общества.

Многие педагоги утверждают, что в наше время стоит задача выбора между социоцентрической и антропоцентрической моделями. Первая нами достаточно освоена, вторая только еще осваивается. Исходя из закономерности социальной обусловленности процесса обучения, и с точки зрения профессионального образования нам импонируют обе модели воспитания, но приоритет в условиях демократизации должен быть на второй, т.е. антропоцентрической.

Однако, мы не можем повторять антропоморфизм прошлого столетия. XX век дал колоссальный объем научных знаний, обеспечил громадный скачок в развитии техники и технологии производства. Средства массовой информации меняют миропонимание молодежи в любую сторону сильнее, чем это делали семья, труд и школа.

Антропоцентрическая теория воспитания сегодня не может не включать в себя элементы предыдущих теорий — от теологических до марксистских.

Правильно выбрать общечеловеческие нравственно-этические ценности и положить их в основу теории и методики воспитания молодежи — главное направление поиска.

Итак, что является главным, основным в активизации трудовой деятельности молодежи сегодня?

Активная трудовая деятельность человека зависит от двух факторов, уровня профессионализма и уровня нравственной культуры работника. Вопросы профессионального образования в системе формального обучения (в структуре учебных заведений по традиционным целям и задачам) достаточно ясны и понятны. Сегодня не менее сложной стала проблема нравственной культуры человека, его интересы, потребности, его отношение к труду, людям, его ценностная ориентация и т.д.

Успехи производственной деятельности работника снижаются по следующим причинам:

1) нет законопослушания, исполнения законов, указаний и распоряжений вышестоящего руководства (сплошь и рядом нарушения любых законов, связанных с деятельностью человека на производстве, в учреждениях, на посту чиновника, руководителя и т.д.);

2) недисциплинированность, нарушение трудовой дисциплины (невыход на работу, опоздания и т.д.), правил поведения на производстве, на улице, в общественных местах, дома;

3) отсутствие ответственности за порученное дело; за качество выполнения работы, ее результаты, низкий уровень культуры отношений, необязательность во взаимоотношениях и т.д.;

4) иждивенческая психология (пусть делают и отвечают другие; подожду, когда дадут, обеспечат...; работа не горит, оставлю, кто-нибудь сделает и т.д.);

5) низкий уровень мотивации труда и обучения — преобладают материальные мотивы (заработок, дополнительные блага, отпуск и т.д.). Моральные стимулы исчезли...

Есть ли педагогические средства изменения ценностной ориентации молодежи на производстве?

Да, есть, одно из них — система непрерывного образования.

О сути непрерывного образования. По проблемам непрерывного образования защищена не одна диссертация. … И все-таки даже сам термин требует большого осмысления. Термин, на первый взгляд, очень ясный:

постоянно учиться. Но эта его ясность внесла и ошибочное его толкование. В начале 80-х годов за рубежом активизировалось понятие «continious education», которое на русский язык переводится как «непрерывное обучение». У нас оно было сразу воспринято не как новое понятие, а уже известное: в нашей стране непрерывное образование всегда было: начиная с детского сада человек может непрерывно обучаться до получения диплома о высшем образовании. За рубежом понятие «continious education» несло новизну. В чем же его содержание?

Его можно увидеть в другом термине-синониме — это «lifelong education», т.е. «обучение на протяжении всей жизни». Вот тут и кроется суть понятия «непрерывное образование». Оно больше всего относится не к общему образованию, а к последипломному («postgraduate education»).

Почему делается такой вывод?

Во-первых, потому что до этого оно и так было непрерывным, и в таком термине не нуждалось. Во-вторых, понятие непрерывное образование возникло в новых социально-экономических условиях, а именно во второй половине XX века, середина которого обозначилась появлением научно-технического прогресса, комплексной механизацией и автоматизацией производственных процессов. Следовательно, непрерывное образование — это система профессиональная, а не общеобразовательная.

Функциональная неграмотность. Быстрое внедрение новой техники и технологии в производство поставило массу работников от инженеров до рабочих в трудное положение: они не знали этой техники и технологии, не могли обслуживать ее, и производительность труда стала падать. Это явление было названо «функциональной неграмотностью» работников. Чтобы ликвидировать ее, фирмы, предприятия были вынуждены организовывать курсы обучения новой технологии и инженеров, получивших свои дипломы 10—20 лет назад, и рабочих, которые о новой технике ничего не слышали.

Но технология менялась быстрее, чем люди ее осваивали. Если прежде она оставалась без изменения на протяжении жизни нескольких поколений, то теперь каждый должен был постоянно доучиваться и переучиваться. Вот это явление и есть непрерывное образование. Оно касается не общего образования детей и молодежи, а профессионального образования, поскольку в школьном возрасте еще нет функциональной неграмотности. Таков смысл понятий «непрерывное образование» и «функциональная неграмотность».

Естественно, что сама цель достижения функциональной грамотности есть и мотив, заставляющий молодого рабочего или техника сразу после устройства на работу искать курсы повышения квалификации, приобретения смежной профессии, расширения своих профессиональных знаний, потому что первое же увольнение касалось наименее квалифицированных работников, не могущих быстро осваивать новую технику и технологию.

Итак, функциональная неграмотность есть основная причина возникновения потребности общества в непрерывном образовании. Функциональная грамотность мотивируется и экономическими, и социальными стимулами, тут и размер зарплаты, и карьера, и общественный престиж. Но главное — призрак безработицы всегда маячит перед глазами граждан общества с рыночной экономикой, ее конкуренцией. Мы говорим, что у нас развалилась индустрия, нег потребности в новых кадрах рабочих и инженеров, в стране растет число безработных. Так, есть ли у нас сегодня функциональная неграмотность? Да, конечно, и в массовом масштабе.

Например, сотни тысяч молодых людей сразу после завершения высшего или среднего профессионального образования, масса неподготовленных взрослых людей ринулась в новую сферу — сферу услуг. Конечно, на интуитивном уровне и жизненном опыте эта категория работников может иметь успехи. Однако им далеко до тех зарубежных работников «сервиса», которые имеют специальное образование для деятельности в этой сфере.

Но сколько людей оказалось в системе малого и среднего бизнеса, не имея представления о свободном предпринимательстве, маркетинге, банковских операциях и т.д. Тут как раз мы имеем функциональную неграмотность целого социального слоя населения. Как пойдет дальше? Фирмы уже начали посылать некоторых менеджеров на обучение за рубеж: им нужны и менеджеры, и маркетологи, и коммивояжеры, и банковские работники и т.д. Но обучение за рубежом стоит очень дорого (от 10 до 50 тыс. долларов в год). Поэтому наши фирмы подписывают соглашения с вузами и техникумами по организации различных курсов.

Отношение к труду. Вопрос о мотивации труда невозможно рассматривать без предварительного уяснения проблемы отношения к труду на общественном производстве, поскольку именно этот фактор является важным источником мотиваций работника. В основе мотивов лежит ценностная ориентация человека.

Что считается базовыми ценностями россиян в сегодняшней ситуации?

Наиболее распространенными в первой половине 90-х годов были и остаются ценности: законность, общение, семья. В 1990 году их одобряли 61—65% населения, к 1994 году — более 75%. Следовательно, эти ценности доминируют в сознании граждан России. Поэтому эту триаду Н.И. Лапин считает «универсальным терминально-интегрирующим ядром базовых ценностей» россиян. Из этого ядра выделяются ценности современного характера: свобода, независимость, жизнь человека. С ними рядоположены нравственность, работа. Эту группу ценностей в 1994 году одобряли более половины россиян. Как видим, труд в системе ценностей не занимает ведущего места [см. 3].

Почему произошло снижение авторитета труда?

Понятны всем общие кризисные явления в экономике и политике. Конкретные причины обрисовываются в социологических исследованиях, проведенных на конкретном предприятии (например, на Нижнетагильском металлургическом комбинате). Речь идет о приоритетах в системе трудовых ценностей на производстве. Они проявляются в «потере значения производственного стажа и снижении стабильности коллектива, в утрате ценности мастерства и профессионализма, в уменьшении ценности высшего технического образования». Это уже следствие того, что сегодняшняя ситуация привела к «заметной люмпенизации рабочих, выражающейся в утрате уважения к собственному труду, — считает Г.А. Колбин. — Один из признаков — пассивность в отношении собственной судьбы».

Поскольку сегодня зарплата по основному месту работы занимает лишь 70% доходов работников, она все в меньшей степени служит стимулом (мотиватором) эффективного труда. «Растет тенденция перекладывания ответственности за свои деяния на других...» [см. 2].

Таковы некоторые показатели ценностной ориентации работников и изменения мотивов труда. Поэтому наши суждения о мотивации труда и непрерывного образования как средства ликвидации функциональной неграмотности работников имеют в определенной степени относительный характер. Тем не менее важно увидеть тенденции развития мотивации и наметить педагогические проблемы ее формирования.

Каковы главные тенденции?

О них трудно говорить, потому что данные исследований часто очень противоречивы (как и сама социально-экономическая обстановка). Считает-

ся, что рыночные отношения привели к изменению общественной психологии, к изменению мотивационного ядра труда населения, преобладающими стали инструментальные мотивы (зарплата, пенсии, текущие социальные льготы и т.д.) (Р.Г. Касимова). Какие могут быть последствия этого? Такая тенденция, безусловно, ведет к деградации профессионально-квалификационного потенциала, к падению производительности труда и конкурентоспособности населения, что подтверждается приведенными выше фактами падения престижа даже собственного мастерства рабочего.

Исследованиями установлено резкое сокращение таких факторов трудовой морали и мотивации, как альтруистические, образовательные, что свидетельствует об апатии и потере интереса к делам своего коллектива. Если человек стремится больше заработать, то, казалось бы, именно теперь ему предоставлены все возможности для этого. Однако практика говорит о другом — о падении мотивов труда [5].

Говорят, что их снижает фактор безработицы. Но за рубежом непрерывное образование идет тоже на фоне большой безработицы (например, в ФРГ — около 4 млн. безработных). В числе безработных находятся, в первую очередь, те, у кого плохо с функциональной грамотностью, ниже квалификация: одна профессия, устаревшие навыки труда, неспособность к быстрой перемене умений, меньше физических сил, политическая «непригодность» и т.д.

Есть ли в России надежда на то, что снова возродятся альтруистические, нравственные мотивы?

Как известно, внутренняя мотивация человека связана с тем, на что он надеется. Исследования показывают, что современный россиянин более всего надеется на развитие рыночных отношений (от 30 до 35% опрошенных); на развитие свобод в защиту прав человека (от 43 до 47%); на восстановление порядка в стране (54—58%), на поддержку частной собственности (32—24%).

Что дает людям чувство уверенности?

Здесь на первом месте поддержка семьи, родственников, друзей (25% русских и более 40% татар); на втором месте — способность заработать, профессия (20—22%). На собственность, капитал надежды пока мало — 6—7% опрошенных, на государство надеется примерно столько же (6—8%). Никакой уверенности нет у значительной части опрошенных (от 37 до 23%) [см. 4].

С проблемой нравственной культуры исследователи сталкиваются постоянно. Исследования, проведенные в 1983 г. В.М. Соколовым показали, что требованиям индустриального производства по таким показателям, как самодисциплина, ответственность, инициативность, не соответствовал 71% работников, по профессиональной пригодности — 68%. Другими словами, функциональная неграмотность оказалась одним из ведущих факторов низкого уровня производительности труда. Через пять лет (в 1993 г.) функциональная грамотность несколько выросла за счет переподготовки: смогли работать на уровне современных требований более 50% инженеров и 70% рабочих. Могли, но не работали! Снова отсутствие нравственного императива! По уровню самодисциплинированности все те же 70% респондентов никак не вписывались в параметры новых технологий и только 21% с этих же позиций были определены как «обладающие необходимым чувством и пониманием ответственности» [4].

Более того, социально-политический и экономический хаос в стране, беззаконие и открытый грабеж страны чиновниками всех уровней не только не сокращает индифферентное отношение к труду, а даже увеличивают безответственное отношение к своей работе, своим обязанностям.

Конечно, политический и правовой нигилизм, экономический хаос, и все, что входит в понятие кризиса, не дает педагогике и системе образования никакого шанса на успех в формировании нужных обществу личностных качеств учащихся, повышения их нравственной культуры, психологической подготовки к активной трудовой деятельности в условиях реформирования России и Татарстана. Безответственное отношение к своему долгу, к работе, учебе, будущему снижает мотивы и учения, и труда, негативно отражается и на нравственном поведении людей и их мотивах непрерывного образования.

2.6. Реформирование начального и среднего профессионального образования в РТ

Социально-экономические преобразования в России 90-х годов XX века не обошли стороной и систему профессионального образования, преобразования которого обусловлены изменениями в политической, социальной и экономической жизни общества в целом, изменением и социального и материального положения отдельного человека. Так, приватизация общественной собственности, быстрый процесс деидеологизации общественных отношений столкнулись с неприятием нового старшим поколением. Молодежь выходит из состояния индифферентности и включается в политическую борьбу.

В условиях развивающейся рыночной экономики человек выступает активным субъектом на рынке труда. Это означает, что человек свободно распоряжается своим главным капиталом — квалификацией. Из позиции наемного государственного работника он переходит к активной позиции субъекта на рынке труда, тут он тоже «наемник», но надо самому искать подходящую и хорошо оплачиваемую работу, можно работать одновременно в нескольких местах, можно и необходимо самому принимать решения.

Подвижность конъюнктуры рынка, т.е. динамичное изменение соотношения между спросом и предложением приводит к тому, что человек оказывается вынужденным часто менять место работы, а нередко и профессию. Отсюда возникает проблема ломки у людей того стереотипа, что потеря работы — это трагедия для человека. Между тем это далеко не так. Социологические исследования показывают, что человек, потерявший работу, в 95% случаев устраивается на более выгодное место. Во всем мире около 42% выпускников профессиональных и учебных заведений меняют профессии в течение первых двух лет после окончания учебы. Применительно к профессиональной школе это означает, что учащиеся должны получать такое базовое профессиональное образование, которое бы позволяло им в будущем относительно легко осваивать новые, дополнительные профессии.

В условиях рынка тенденция развития структуры производства состоит в том, что преимущественное развитие получает малый бизнес и малые предприятия. Около 40% рабочих мест на Западе создают сверхмалые предприятия, 70% занятого населения трудится в сфере малых структур и лишь 30% — в крупных фирмах и корпорациях.

Отсюда можно сделать вывод, что одной из тенденций и стратегических задач системы базового профессионального образования является расширение профессиональной подготовки кадров для малого бизнеса. Современные фирмы ориентируются на самостоятельность каждого работника, его инициативу, работу в малых самоуправляемых группах. Самостоятельность в принятии решений становится одним из главных требований, предъявляемых к специалисту.

Высокий уровень развития производственных технологий в ведущих странах мира привел к снижению потребности в рабочей силе, в производстве продовольственных и промышленных товаров. В результате происходит отток работников в сферу обслуживания, банковское, страховое дело, связь, транспорт, в социальную сферу и культуру. Показательно, например, что в

Финляндии в доме престарелых на 70 пациентов приходится 270 человек обслуживающего персонала.

Рост удельного веса сферы услуг в общественном производстве влечет за собой и структурную перестройку системы профессионального образования. И, как свидетельствует международный опыт, в сервисном обслуживании специалисты с базовой профессиональной подготовкой являются наиболее массовой частью совокупной рабочей силы.

Новая социальная атмосфера в стране, в ее регионах отрицательно повлияла на сознание подрастающего поколения, в том числе и учащихся профессиональной школы. Резко упали духовные потребности учащихся, материальные интересы стали преобладать над духовно-нравственными ценностями. Это привело к изменению психологической установки личности учащегося, студента, породило и новые ценностные ориентации и новые педагогические проблемы, к решению которых мы не были готовы.

Как влияет политическая ситуация в стране на педагогическую науку?

Появилась новая целевая установка, которая характеризуется как гомоцентризм. Возникают новые проблемы. Например, проблема воспитания личности с новой ценностной ориентацией, переход с классовых позиций на общечеловеческие в вопросах идеологии, морали, нравственности. А как ее решать в теории, если вся педагогика в прошлом строилась на идеологической концепции коммунизма?

Описанные социально-экономические процессы реформирования общества, с одной стороны, и логика развития образовательных систем — с другой, позволяют утверждать, что современное профессиональное образование в Татарстане оказалось перед лицом динамичного обновления.

Отсутствие концепции новой идеологии, конкретной идеологической модели, а лишь общие суждения о нравственности, об исторической памяти народа, о проблемах личности и т.д. пока не дали в руки педагогической науки методологии новой теории формирования личности. Указывается, что культура, искусство и религия могут быть основой поиска нового направления нравственного воспитания молодежи. Однако в новых условиях резко обозначилась проблема содержания нравственных категорий и педагогических критериев их оценки.

Обострилась не только проблема воспитания, но и содержания образования в школе. Для нас вроде бы ясно, что деидеологизация образования должна идти через его гуманизацию и гуманитаризацию.

Каковы конкретные педагогические принципы и методы гуманитаризации образования? По какому пути перестраивать экономику, какую модель организации рыночной экономики взять за основу?

Над этой проблемой ломают голову и политики, и экономисты. Но ведь и педагогика должна четко сказать учителю: какие черты личности теперь надо формировать у учащихся? К каким формам общественной активности, в условиях рыночных отношений и зарождающейся конкуренции на рынке труда должны быть готовы выпускники школ? Без ясного и четкого ответа на подобные вопросы педагогическая наука и практика не смогут сформулировать, а тем более успешно решать свои проблемы.

Проблемы реформирования системы начального и среднего профессионального образования

Любой из нас может назвать много практических и теоретических проблем профессионально-технического образования. Это проблемы учебно-материальной базы учебного заведения, низкого престижа рабочего и ПТУ в глазах населения, уже привыкшего к идее всеобщего среднего образования, комплектования училищ по плану (приоритет количества), отсутствия мотивов теоретического обучения, низкого уровня преподавания и профессиональной подготовки, отсутствия устойчивых навыков работы и общения в трудовом коллективе, слабой исполнительской дисциплины и т.д.

В основном те же проблемы волнуют работников среднего специального образования. Но есть и свои: многопрофильность техникумов (более 500! профессий), подмена подготовки специалиста подготовкой рабочего, снижение уровня предшествующей подготовки учащихся, изменение принципов условием научных исследований. Прежде всюду в стране независимо от места проживания, исторических традиций, национальных и психических особенностей детей и молодежи были одинаковые типы школ, одинаковые для всех программы и учебники, одинаковая методика обучения, одинаковая оценка результатов обучения по количеству, по баллу, по формальным показателям, с точки зрения интересов только государства.

Как перестроить школу в интересах человека? Как сделать обучение интересным и доступным для каждого ребенка, подростка? Как перестроить содержание и процесс обучения?

Поиском ответов на подобные вопросы заняты лучшие умы в педагогической науке и практике. Исходя из интересов личности и объективных предпосылок изменений в обществе, учитывая основные тенденции в образовании за рубежом, основными принципами перестройки системы образования взяты принципы демократизации и интеграции, дифференциации и регионализации. Именно они служат исходным условием перехода от тоталитарной системы образования к демократической, условием перестройки содержания и процесса обучения и воспитания.

Поскольку принцип интеграции и дифференциации является и дидактической категорией, и одним из средств реализации более общего принципа демократизации образования, есть необходимость показать особенности отражения его требований в системе профессионального образования.

Система профессионального образования в России состоит из нескольких подсистем: профессионально-техническое образование (подготовка рабочих), среднее специальное образование (подготовка специалистов среднего звена), высшее образование и подготовка рабочих на производстве.

Какие изменения претерпевают две первые подсистемы?

Исследования показали, что перестройка в обществе существенно повлияла на организационные структуры образования. Как следствие, наметилось не только сближение двух самостоятельных систем обучения рабочих и специалистов среднего звена, но и появились признаки их объединения, слияния, их интеграции. В перспективе, возможно, останется одна единая система профобразования[1].

Чем эта тенденция обусловлена?

Изменения организационных структур возникли в связи с децентрализацией управления и финансирования ПТУ и ссуз, с ликвидацией отраслевого характера организации, раздробленности учебных заведений, с отсутствием координации в планировании (межведомственные перегородки) и т.д. Мелкие, слабые профтехучилища первыми теряют контингент и закрываются. Крупные училища стремятся найти новые источники финансирования и перестроить профиль работы, учитывая потребности производства и рынка труда.

Решение социально-педагогической проблемы идет через интеграцию целей, функций, задач и организационных структур профессиональных школ, возникают новые типы профессиональных учебных заведений: СПТУ

превращается в технический лицей, а техникум — в технический колледж с трехступенчатой подготовкой. На первой ступени намечается подготовка квалифицированного рабочего, на третьей — техника высокой квалификации на уровне младшего инженера. Так, среднее профессиональное образование в РТ осуществляется через сеть учебных заведений различных типов: колледжи, высшие профессиональные учебные заведения, техникумы, училища, другие новые типы учебных заведений, отнесенные в установленном порядке МО РТ к средним специальным учебным заведениям.

В настоящее время в РТ функционирует 71 ссуз[2] (5 из них — негосударственные), в том числе 10 колледжей, из них 65 ссузов с дневной формой подготовки, 3 вечерних филиала ссузов (Московского электромеханического колледжа, Марийского радиомеханического техникума, Санкт-Петербургского приборостроительного техникума). Десять учебных заведений системы СПО[3] в РТ имеют контингент учащихся более 1100 человек. Крупнейшим среди них является Набережночелнинский автомеханический техникум (2122 человека).

Дальнейшее проектирование региональной системы СПО в РТ определяется следующими факторами:

1. В структуре региональной системы СПО в РТ выделяются шесть образовательных зон, ссузы которых, с одной стороны, находятся в прямой зависимости от специализации промышленности и сельского хозяйства экономического района, с другой — от ведомственной (финансовой) подчиненности либо РФ, либо РТ.

2. Наиболее развита сеть ссузов и новых типов учебных заведений в трех экономически развитых районах РТ: Северо-Западном (1 место), Северо-Восточном (2 место), Юго-Восточном (3 место). Это объясняется созданием в данных районах промышленных узлов (соответственно: Казанско-Зеленодольского промышленного узла (С-З); Нижнекамского территориально-производственного комплекса (С-В); Альметьевско-Бугульминского промышленного узла (Ю-В), требующих для развития квалифицированных специалистов со средним специальным образованием, что влечет за собой приоритетное развитие ссузов и новых типов учебных заведений, необходимых для профиля района.

3. Чрезвычайно слабые в плане подготовки специалистов со средним специальным образованием три экономических района РТ: Закамье, Предкамье и Предволжье. В них практически отсутствуют ссузы промышленной ориентации, а доминируют техникумы сельскохозяйственного профиля, а также педагогические и медицинские училища. Хотя на эти три образо-

вательные зоны приходится 45,3% территории РТ, ввиду слабо развитой промышленной и образовательной инфраструктуры районов численность населения данных районов катастрофически падает и достигла в 1994 г. 17,6% от всего населения РТ при самой высокой рождаемости в регионе, но и высокой смертности. Отсутствие программы развития сети ссузов, обеспечивающих развитие данных экономических районов, сдерживает их экономическую и демографическую стабилизацию.

Для того чтобы оценить оптимальность состава и структуры региональной системы СПО в Республике Татарстан (ее шести образовательных зон), необходимо прежде всего иметь данные прогноза потребности региона в специалистах со средним специальным образованием до 2002 г. (по отраслям народного хозяйства в РТ и экономическим районам). Такой прогноз отсутствует.

Как показывает анализ теории и практики профессионального образования (М.И. Махмутов, Г.В. Мухаметзянова, Н.Ю. Посталюк, А.М. Новиков, А.А. Андреева и др.), среди сложного и взаимосвязанного комплекса современных тенденций эволюции профессионального образования в РТ наиболее рельефно и ярко проявляется тенденция диверсификации форм и типов образования: создание элитарных и специализированных образовательных учреждений различного уровня (колледжей, многоуровневой системы начального и среднего специального образования и т.д.); разнообразие технологий; вариативность профилей получения образования и др. Наблюдается последовательный, хотя и недостаточно динамичный переход от монистического типа образования к плюралистическому, гармонизирующему этнические и культурные различия целей (вариативность программ, учебников, учебных курсов и т.д.), а также дифференциация образовательных потоков внутри образовательных учреждений (увеличение числа групп с углубленным изучением предметов, разработка и внедрение элективных курсов и т.д.). Характерной формой проявления тенденции диверсификации образования выступает развитие образовательных структур многоукладных форм собственности (государственные, частные, коммерческие, смешанные и т.д.). Эти процессы дополняются постепенным переходом на многоканальное финансирование образования (федеральный, местный бюджеты, спонсорские ассигнования, доходы от предпринимательской деятельности, средства родителей и т.д.), созданием социально-педагогических комплексов различного типа: «ссуз — вуз» и другими типами интеграционных тенденций, компенсирующих диверсификацию.

Непрерывность профессионального образования занимает существенное место среди прогрессивных идей конца нынешнего века. Идея непрерывного образования предполагает:

— охват образованием всей жизни человека;

— понимание образовательной системы как целостной, включающей в себя, помимо учебных заведений и центров переподготовки, формальные и внеинституциональные формы образования;

— горизонтальную интеграцию: дом — соседи — местная социальная сфера — общество — мир труда — средства массовой информации — рекреационные, культурные, религиозные организации и т.д., интеграцию между изучаемыми предметами, между различными аспектами развития человека (физическими, моральными, интеллектуальными и т.п.) на отдельных этапах жизни;

— вертикальную интеграцию между отдельными этапами образования: дошкольным, школьным, послешкольным. Между разными уровнями и предметами внутри отдельных этапов, между разными социальными ролями, реализуемыми человеком на отдельных этапах жизненного пути, между различными качествами развития человека (качествами временного характера, такими, как физическое, моральное, интеллектуальное развитие и т.п.).

Тенденцией, существенно изменившей педагогическую идеологию и практику, является коммерциализация образования, сущность которой проявляется в двух взаимосвязанных феноменах: нарастающем процессе разгосударствления образовательных структур и становлении рынка платных образовательных услуг, в том числе и в государственной системе образования.

Анализ причин показывает, что коммерциализация порождена, во-первых, возникшим спросом на широкий спектр образовательных услуг, удовлетворяющим разнообразные образовательные потребности населения; во-вторых, появлением на рынке труда не прогнозируемого спроса на новые профессии (менеджер, специалист по рекламе, психолог, гувернер и т.д.), подготовка по которым не осуществлялась в государственных учебных заведениях. Указанная тенденция порождает как позитивные сдвиги в образовании (исследование образовательного рынка, укрепление материально-технической базы образовательных учреждений, рост уровня оплаты труда педагогов, стимулирование развития предприимчивости), так и негативные последствия, связанные с усилением материальных факторов в получении образования, отсутствием равных образовательных возможностей для всех слоев населения.

Среди негативных тенденций развития среднего профессионального образования можно выделить общероссийские проявления кризиса образования, девальвацию социального престижа и ценности образования, замедление введения в строй образовательных объектов, деформацию системы дополнительного образования, катастрофическое состояние здоровья учащихся, сокращение бюджетного финансирования и т.д.

Основными проблемами СПО, как, впрочем, и начального и высшего профессионального образования, являются: сохранение структурной системы отраслевого характера, преобладание в профессионально-квалификационной структуре подготовки специалистов профессий производственной сферы; подчиненность и принадлежность федеральному центру, финансирование федеральным бюджетом; отсутствие средств на заработную плату преподавателям, стипендию студентам, выписку учебной литературы и учебных пособий; сокращение инвестиций предприятий и развитие учебно-материальной базы учреждений СПО; отсутствие рабочих мест для прохождения производственной практики; слабое участие работодателей в решении проблем СПО и др.

В качестве наиболее характерных проблем СПО, ведущих к противоречиям, можно также выделить:

— несоответствие (часто критическое) между декларируемыми позициями, знаниями, ориентациями, с одной стороны, и реальным поведением, профессиональной деятельностью специалиста — с другой. Конкретное выражение этого — разрыв между нормативным знанием, заложенным в программах, и практическими умениями и навыками;

— проблемы языка (разноязычие в рамках одного учебно-дисциплинарного дискурса); механическое заимствование терминов и понятий других культур, подчас приобретающее иной смысл в «поправке» нашей российской действительности;

— эрозия позитивных идеалов и норм, доминирование ценностей исключительно утилитарного и прагматического порядка.

Анализ соотношения позитивных и негативных тенденций развития системы позволяет оценить значительный потенциал саморазвития образовательных систем. Это ведет к совершенствованию профессиональной структуры трудовых ресурсов региона и, как следствие, влияет на направление и темпы его экономического развития. Профессиональное образование, таким образом, выступает катализатором необходимых изменений структуры трудовых ресурсов. В этой закономерности — одно из направлений

стратегии опережающего развития образовательной сферы как фактора социально-экономического возрождения России.

Стратегическими целями развития СПО в региональной системе непрерывного образования как одного из факторов гуманизации общественных отношений являются:

1. Создание самобытной системы образования, основанной на национальных традициях воспитания, мировом опыте и сфере образования с учетом многонациональной структуры населения.

2. Интеграция системы образования в мировую образовательную систему.

3. Обеспечение любому члену общества возможности максимальной реализации его стремлений к совершенствованию образовательного уровня путем предоставления равноправного доступа к образованию.

4. Стимулирование поиска каждым человеком в процессе повышения его образовательного уровня той сферы и формы деятельности, которая принесет максимальное удовлетворение ему самому и максимальную пользу обществу.

5. Удовлетворение потребностей общества в целом и отдельных сообществ в высококультурных, с активной жизненной позицией членах.

Для реализации стратегических целей в рамках региональной программы развития СПО необходимо:

— создать региональную систему среднего профессионального образования, ориентированную на образование человека в течение всей его жизни;

— создать правовые и экономические гарантии и стимулы для обеспечения полноценного образования и воспитания в условиях средних профессиональных учебных заведений;

— создать альтернативные структуры для получения среднего профессионального образования;

— обеспечить условия управления самообразованием; стимулирование мотивации к учению;

— реализовать творческий и инновационный подходы, гибкость и разнообразие содержания, средств и методов, времени и места обучения с целью облегчения перемены социальных ролей в разные периоды жизни.

Этапы реализации стратегических целей. Первый этап заключается в анализе экономического состояния региональной образовательной системы и СПО как ее структурной единицы, потребности региона в наличии на его территории учебных заведений и образовательных учреждений того или

другого типа, исходя из национальных традиций, этнических и производственных особенностей.

Вторым этапом реализации стратегических целей явится разработка правовой и экономической основы функционирования СПО. Данный период включает в себя:

— разработку и прием к исполнению законодательных актов, обеспечивающих право человека на получение среднего специального образования в зависимости от его интересов и умственных способностей, закрепляющих право на существование различных типов учебных заведений СПО и форм получения образования, обеспечивающих необходимый минимальный уровень образования, установленный федеральными и региональными образовательными стандартами, определяющих права и обязанности субъектов, участвующих в процессе образования и воспитания;

— определение необходимого и достаточного объема финансирования всей региональной системы СПО с разграничением доли федеральных и региональных капиталовложений и изыскания дополнительных источников финансирования;

— создание дополнительных экономических рычагов стимулирования развития СПО;

— разработку форм экономического поощрения за высокий образовательный уровень обучающихся.

Третий этап включает в себя совершенствование структуры региональной системы СПО посредством введения в действие новых типов альтернативных учебных заведений и форм получения среднего специального образования; разработку для них учебно-методической документации; определение и обоснование их социального статуса; материально-техническое обеспечение данных образовательных учреждений; экспериментальную проверку эффективности и целесообразности их функционирования.

Структура региональной системы СПО в РТ может быть представлена по вертикали:

— сетью учебных заведений разного типа, профиля с различными сроками обучения, источниками финансирования, а также специальными центрами (научными, учебно-издательскими, информационными), обеспечивающими преемственность профессионального образования, его непрерывность и ступенчатость;

— двухуровневой системой органов управления от республиканских до районных с четким разграничением полномочий (нормативно-право-

вых), по горизонтали региональная система СПО может быть представлена шестью самостоятельными образовательными зонами (микросистемами), обеспечивающими подготовку специалистов для экономики района, а также обеспечивающими развитие социально-культурных и национальных традиций конкретных территорий. Образовательную политику экономического района определяет специально созданный Совет.

Мы предполагаем, что каждый из шести экономических районов Республики Татарстан должен иметь полноценную подсистему СПО, состоящую условно из четырех групп учебных заведений:

I группа — ссузы, обеспечивающие развитие основных отраслей промышленности, транспорта и связи района;

II группа — ссузы, обеспечивающие развитие основных отраслей сельского хозяйства, обслуживающих отраслей агропромышленного комплекса района;

III группа — ссузы, обеспечивающие развитие рыночных экономических отношений в районе (экономические, юридические);

IV группа — ссузы (училища), обеспечивающие развитие социальной сферы района: педагогические, социально-юридические, медицинские училища, учебные заведения культуры, искусства, сервиса, службы быта, различных конфессий.

Такова объективная основа изменения системы. Однако для стабилизации и развития профессиональной школы нужно решать ее внутренние проблемы.

Содержание образования

Определение содержания образования в любом типе школы всегда было одной из труднейших задач педагогики. Вопрос «Чему учить?» двести лет назад встал перед общеобразовательной школой в связи с нарастанием новых научных знаний. Этот вопрос сегодня волнует педагогику профессионального образования в связи с быстрым изменением техники и технологии производства, с появлением новых материалов и ростом требований к качеству товаров, с одной стороны, и резким падением производства и нестабильностью рынка труда — с другой.

Модернизация содержания профессионального образования является ядром реформирования профессионального образования в целом. За последние годы осуществлен переход от унифицированного к многообраз-

ному, диверсифицированному содержанию среднего профессионального образования, ориентированному на удовлетворение запросов учащихся и реализацию творческого потенциала педагогов. В содержании учебного процесса стали отражаться специфические условия и потребности региона, национально-культурная самобытность народов РТ.

В республике получила распространение практика многоуровневой подготовки специалистов в начальной и средней специальной школе. Вместе с тем присущий переходному периоду недостаток материальных и финансовых ресурсов привел к затягиванию решения целого ряда проблем. Сложившееся содержание профессионального образования еще не в полной мере соответствует тенденциям становления постиндустриального, информационного общества. В начальной и средней профессиональной школе продолжается обучение по профессиям и специальностям, не пользующимся спросом на рынке труда. Острой остается проблема обеспечения учащихся и студентов учебной литературой.

Назовем важнейшие задачи совершенствования содержания профессионального образования:

— осуществить анализ состояния реализации государственного стандарта среднего профессионального образования в профессиональной школе РТ с акцентом на регионально-национальный компонент;

— привести профессионально-квалификационную структуру подготовки рабочих и специалистов в соответствие с потребностями практики, обратив особое внимание на специальности, обеспечивающие высокоэффективное развитие отраслей, в которых Татарстан может занять свое место в разделении труда на российском и международном рынке;

— разработать систему финансовой и организационной поддержки нововведений в содержании, формах и методах организации профессионального образования; предусмотреть в образовательных бюджетах различных уровней целевые средства на поддержку инновационных проектов в области профессионального образования;

— обеспечить преемственность образовательных стандартов среднего профессионального образования с другими ступенями и уровнями профессионального образования.

Обновление содержания профессиональных образовательных программ должно носить непрерывный характер. Это предполагает передачу права отбора соответствующего учебного материала непосредственно учебным заведениям, исходя из прогнозов развития соответствующей отрасли

и интересов заказчиков специалистов. Реализация этого принципа может быть осуществлена путем специального резервирования учебного времени (15—20%) в учебно-программной документации.

Учебные планы

Первый ответ на вопрос «Чему учить?» в профессиональной школе дается в учебном плане школы.

Что мешает работать сегодня по имеющимся учебным планам?

В первую очередь, быстрое изменение содержания труда, требований производства, переходящего на рыночные отношения. Вторая причина — старая болезнь — многопредметность (и перегрузка учащихся), отсутствие органической внутренней связи предметов между собой, а отсюда отсутствие общей логики распределения материала. Это мешает формированию у учащихся целостного представления о научном и техническом знании, о профессиональной компетентности.

Еще одним пороком учебного плана мы считаем мелкопредметность, наличие одночасовых предметов, по которым в школе преподают не специалисты, а преподаватели других предметов. Объем часов этих предметов не дает необходимой нагрузки для самостоятельного специалиста, которых часто не готовят и в педагогических вузах. Можно указать и на более конкретные проблемы учебного плана как основного документа профессиональной школы.

Перестройка содержания профессионального образования представляется и как ликвидация дискретности существующего профессионального образования, уже заложенного в структуре и содержании учебного плана ссуза. Она обнаруживается в несоответствии между уровнем присваиваемой в ссузе квалификации (рабочих и техников) и производственным стандартом, на что указывают данные обследования выпускников ряда техникумов в Татарии. Например, в 1994 году не подтвердили рабочей квалификации 64% их выпускников, квалификации техника — 28%. Неполное соответствие содержания квалификационной характеристики видам деятельности техника-технолога на производстве сказывается отчасти и на определении выпускников на должности бригадиров, мастеров производственных участков и т.п. Так, из выпускников двух обследованных техникумов на указанные должности устраиваются не более 5%. В целом по России более 40% выпускников техникумов работали в качестве рабочих.

Во-вторых, анализ состава и содержания дисциплины общеобразовательного и специального циклов показывает на недостаточный по содержанию компонент профессионально практической подготовки на конкретный вид деятельности на предприятии. Следствием этого является абсолютизация содержания учебных предметов по циклам обучения. Так, в содержании спецпредмета «Технология изделий специального назначения» на изучение конкретной продукции, в данном случае п/о «Нижнекамскшина», отводится крайне недостаточно времени — 11% от общего объема, заложенного в учебный план на изучение этого предмета.

На наш взгляд, качественная структура содержания профессиональной подготовки в условиях Республики Татарстан возможна при условии реализации, например, следующих положений:

— составление прогноза развития сферы деятельности специалиста, содержание которого должно быть отражено в квалификационной характеристике (в виде описания предметного поля деятельности специалиста);

— ликвидация существующей жесткой централизации в разработке учебно-программной документации, которую навязывают регионам федеральные министерства. Расширение самостоятельности ссуза при определении содержания обучения по специальностям с учетом специфики базового предприятия;

— обеспечение оптимального временного соотношения в содержании обучения теоретическим и практическим дисциплинам с целью реализации целостного, интегративного характера подготовки будущих специалистов и ликвидация имеющегося несоответствия теории и практики обучения.

Внедрение этих условий будет способствовать приближению среднетехнического обучения к требованиям практики и расширения возможности индивидуализации учебных планов, ликвидации однотипности модели образования, не учитывающей разнообразие образовательных потребностей конкретного профиля специалистов.

В каком направлении идет поиск совершенствования учебных планов?

— Исключение дублируемого учебного материала в разных дисциплинах учебного плана;

— выявление устаревшей технико-технологической информации и внедрение новой в учебные дисциплины;

— ликвидация многопредметности учебного плана;

— усиление преемственности и взаимосвязи в содержании обучения с общеобразовательным, общепрофессиональным и специальным образованием, обеспечение на этой основе рациональных сроков обучения и др.

Известно, что формирование хорошего специалиста идет успешно на основе единства и преемственности содержания обучения по трем циклам дисциплин. Это требует формирования стабильного ядра (основа стандарта) учебного плана (основной части) и соответствующей изменяемой части, которая определяется региональными условиями, характером последующей профессиональной деятельности специалистов. Варьируемая часть учебного плана должна быть систематически корректируемой в зависимости от заказов потребителей кадров в том или ином регионе.

В прежнем подходе ученых бывшего Всесоюзного научно-методического центра (ВНМЦ) к построению учебного плана ПТУ была заложена реализация линейной схемы «квалификационные характеристики — учебные планы — учебные программы». Центральной идеей нового подхода должна стать идея создания интегративного механизма конструирования плана, одновременно учитывающего и сочетающего государственные цели образования, региональные и местные потребности, а также образовательные потребности личности.

Ученые института ССО Российской академии образования (РАО) и Татарско-американского регионального института разработали модель трехступенчатой структуры учебного плана ссуза. Первая ступень представляет собой базисную часть; вторая — вариативная часть учитывает состав общеинженерного и специального образования, необходимого в подготовке специалистов для конкретного профиля промышленности (химическая, металлообработка, приборостроение, текстильная промышленность и т.д.); третья — потребности конкретных промышленных производств (предприятий). В принципиальной модели такой структуры учебного плана количество учебного времени распределялось так: на первую ступень — 35%, на вторую — 40%, на третью — 25%.

Ведутся поиски методики разработки типовой структуры учебного плана по группам профессий на основе ее модели и конкретизации рабочих планов непосредственно в ссузе.

Наибольшую трудность создает отсутствие методологии и методики экспериментального построения учебных планов: нас торопит время, особенно потребности быстро увеличивающегося числа лицеев и колледжей. Одновременно решение проблемы учебного плана зависит от номенклатуры

профессий как в системе профессионального образования, так и в конкретном учебном заведении.

Группировка профессий

Одной из сложных проблем педагогики профессионального образования следует считать проблему группировки профессий, обоснование их номенклатуры и профессионально-квалификационных характеристик. Думается, что именно научно обоснованная группировка определяет характер содержания профессионального обучения. Ее правильное решение есть основа отбора содержания, определения объема и структуры профессиональных дисциплин.

Чем обусловлена сложность этой проблемы, имеющей интернациональный характер?

В первую очередь тем, что содержание и характер труда постоянно меняются, особенно в наукоемких и автоматизированных производствах. Но в России проблема усложнилась развитием экономических связей и машиностроения. Группировка профессий особенно важна для разработки учебно-программных документаций для новых типов учебных заведений — лицеев и колледжей. Здесь необходима большая дифференциация содержания образования, вариативность учебных планов и программ. С этим связаны и вопросы планирования, специализации профессиональных школ, упорядочение их структуры, наполняемости, оснащение оборудованием, уточнение функций будущего выпускника и т.д.

В каком русле шли поиски решения проблемы группировки профессий?

Мы могли бы сказать о трех направлениях. Первое. Исследователи института ПТО РАО в качестве исходных данных для группировки профессий брали научно-техническую, психологическую и дидактическую общность в характере и содержании труда рабочих и содержании их обучения. Не все ученые (И.Д. Клочков) согласны с этим подходом, утверждая, что решающим условием группировки профессий служит общность технологических процессов производства на всех его уровнях.

Другие ученые (В.В. Шапкин, А.П. Беляева) института ПТО РАО (Санкт-Петербург) считают, что группировка профессий должна отражать такую профессионально-квалификационную структуру рабочих, которая опирается на интеграционные процессы в техническом базисе производства и вызы-

ваемое ими расширение зон обслуживания и совмещения профессий. Эта идея частично реализована в разработанных в институте ПТО требованиях к составлению перечня профессий, по которым ведется подготовка рабочих в профтехучилищах. Структурно-функциональный анализ состава группы родственных профессий позволяет шире раскрыть общие элементы в предметах, средствах и технологии труда.

Можно предположить, что вследствие группировки профессий система профтехобразования будет готовить рабочих не по 1400 профессиям, как сейчас, а, возможно, по 400—500. Также система среднего специального образования путем группировки профессий с 500 названий перейдет на гораздо меньшее число профессий, заменяя в том числе рабочие профессии подготовкой техников-менеджеров, способных организовать производство и управлять его процессом в первичных коллективах.

Ядро и оболочка

В каком направлении идут поиски в области содержания общего образования в профессиональной школе?

Здесь можно назвать три важные проблемы. Первая — поиск алгоритма построения базового инвариантного содержания общего образования и его вариативной части. Инвариант должен обеспечить государственный стандарт (единый уровень) общеобразовательных знаний выпускников, особенно по математике, физике, химии и биологии. Единый уровень знаний необходим и как средство социальной защиты молодежи, человека в его дальнейшем обучении или профессиональном продвижении.

Поиск инварианта велся долгое время для общеобразовательной школы, где быстро шел процесс дифференциации образования. Вариативную часть предметов естественно-математического цикла предметов разрабатывают в РАО с учетом требований к подготовке рабочих и специалистов. Но проблема сложнее, чем мы предполагали.

Анализ генезиса проблемы отбора содержания показывает, что она имеет более чем полуторавековой возраст (если в начале XIX века в мире выходило 100 научных журналов, сейчас — 100 тысяч!). Поэтому педагогам давно уже трудно определить, какие новые научные знания включить в программу, какие — нет, какие старые оставить, а какие — сократить и для общеобразовательной, и для профессиональной школы. Здесь особенно сложны проблемы сочетания и соотношения старых и новых в структуре общеобразовательных и профессиональных знаний. Определение ядра и

оболочки содержания предметов как педагогическая проблема решается очень медленно. Ученые института содержания и методов обучения РАО давно занимаются этой проблемой, но многим кажется, что любое научное знание не может не быть инвариантным.

Интеграция общего и профессионального образования

Следующей научной проблемой является проблема дискретности и фрагментарности формирования знаний из разных отраслей науки и техники и необходимость системности и целостности знаний специалиста.

Если принцип дифференциации обучения способствует демократизации общеобразовательной школы, проблема соотношения двух видов знания в структуре содержания образования в профессиональной школе — СПТУ и техникуме — пока еще ждет своего решения. Дифференциация обучения и разделение предметов на обязательные и по выбору доминирует в общеобразовательной школе, в профпедагогике акцент делается на взаимосвязь, на интеграцию общего и профессионального образования с обязательным набором учебных предметов в учебном плане.

В ходе поисков мы пришли к выводу, что объективно существует три уровня взаимосвязи двух видов знания: межпредметные связи, взаимосвязь общего и профессионального, интеграция двух видов знания.

1) *Межпредметные связи.* Согласно первой гипотезе проблему качества обучения можно решить путем активизации обучения средствами межпредметных связей. Теория МПС была разработана для общеобразовательной школы (И.Д. Зверев, В.Н. Максимова и др.), а затем адаптирована к условиям ПТУ. В частности, была выявлена специфика ее реализации в училищах электротехнического и механико-строительного профиля (А.А. Пинский, И.А. Мельников, В.И. Козырь и др.). МПС на уровне понятий направлены на формирование понятий, общих для родственных предметов. В структуру каждого учебного предмета входят понятия разной степени обобщенности — от элементарных, односторонних до философских, многосторонних связей.

Главными идеями, лежащими в основе разработки вопросов МПС в содержании образования и в процессе обучения СПТУ, в настоящее время являются политехнический аспект взаимосвязи учебных предметов, профессиональной направленности общеобразовательного цикла предметов, комплексности содержания профтехобразования. В институте ССО РАО разрабатывались в основном следующие аспекты проблемы: методика

реализации МПС естественнонаучных, общетехнических и специальных дисциплин; влияние реализации МПС на формирование знаний и умений учащихся; средства реализации МПС на уроках (М.И. Махмутов, И.Я. Курамшин, В.Ф. Башарин и др.).

В ходе поиска было выяснено, что межпредметные связи легко устанавливаются на уровне «близко родственных» понятий, тем, разделов учебных предметов и способствуют более осознанному усвоению знаний учащихся. Но они не обеспечивают систематической связи, не усиливают влияние трудовой деятельности на усвоение теории. Поэтому и опытная проверка возможности межпредметных связей в средних ПТУ с помощью специально разработанных уроков по основам наук не показала существенных изменений ни в уровне усвоения учащимися общеобразовательных знаний, ни в уровне развития личности будущего рабочего.

2) *Взаимосвязь общего и профессионального.* На основе анализа результатов предшествующих исследований (О.Ф. Федорова и др., НИИ ПТО РАО), изучения передового опыта работы преподавателей профтехучилищ Москвы, Татарстана, Московской и Ростовской областей) нами была выдвинута вторая гипотеза. Ее суть мы видим во включении элементов содержания общеобразовательных предметов в структуру предметов профессионального цикла и, наоборот, усиление профессиональной направленности общеобразовательных знаний.

В ходе исследования был сделан вывод о том, что качество обучения и развития учащихся можно поднять, если за основу перестройки содержания, форм и методов обучения принять концепцию обучения с учетом взаимосвязи общеобразовательных и профтехнических предметов. Была выдвинута гипотеза: взаимосвязь возможно реализовать в содержании и процессе обучения путем учета требований принципов политехнизма, преемственности, профессиональной направленности, межпредметных связей, проблемности, мотивации учения и труда, единства обучения и воспитания. Эти принципы отражают закономерности связи теоретических знаний с практическими, общеобразовательных предметов — с профессиональными и техническими; а тех и других — с гуманитарными.

Параллельно с теоретическим исследованием велась экспериментальная проверка гипотезы. Результаты измерялись с помощью познавательных задач четырех уровней сложности. Было выявлено заметное повышение уровня обученности учащихся. Например, до экспериментального изучения гуманитарных предметов задачи самого высокого (четвертого) уровня

могли решать 8,2% обучаемых, а после проведенных занятий — 27,4%. Задачи третьего уровня соответственно 12,2 и 21%. О положительных сдвигах свидетельствуют и результаты решения задач при изучении предметов естественно-математического цикла. Увеличилось число учащихся, справляющихся с задачами повышенной сложности четвертого уровня — с 5,5 до 10%, третьего — с 7,3 до 13%.

При исследовании содержания и характера технического мышления было установлено расширение политехнического кругозора учащихся, обогатилось их пространственное мышление, сформировалось умение логически правильно мыслить. Уровень обученности учащихся в условиях систематического осуществления взаимосвязи между общим и профессиональным образованием значительно повышается как в количественном, так и в качественном выражении. По данным обследования, за три учебных года эти показатели в экспериментальных классах возросли на 21—35%.

Проблема взаимосвязи общего и профессионального образования являлась ключевой в тематике диссертационных исследований, проводимых в ИССО РАО, а также в планах НИИ ПТО РАО. В то же время было установлено, что такая взаимосвязь не решает в достаточной мере проблему формирования целостного знания, общее и профессиональное знание, теоретическое и практическое остаются в сознании учащегося как отдельные, самостоятельные области знания. Поэтому наблюдается слабое применение теоретических знаний в практической деятельности учащихся. Названный уровень связи совершенно не решает проблему перегрузки учащихся теоретическим материалом.

Интеграция. Теоретические и экспериментальные исследования педагогов убеждают в том, что достаточно эффективной взаимосвязь общего и профессионального образования может быть только при синтезе разных предметов и построения интегративных курсов.

В чем отличие интеграции общего и профессионального знания от их простой взаимосвязи?

В том, что во втором случае мы имеем обычное применение материала одного предмета при изучении другого. При интеграции же материал одного предмета проникает в структуру второго, в какой-то степени разрушает его структуру, возникает новая структура материала, даже новый предмет или курс на основе двух-трех прежних. Например, при подготовке металлистов базовый раздел «Молекулярная физика» может включать сведения из курсов

материаловедения, электротехники допусков и технического измерения и т.п. Для большой группы профессий возникает совершенно новое содержание учебного материала, который выстраивается на основе логики науки, но с учетом профессионально-политехнического знания, вошедшего в его содержание как его органическая часть.

Из анализа первых попыток интеграции общеобразовательных и профессиональных знаний был сделан вывод: синтез содержания разных предметов по принципу включения профтехнических дисциплин в структуру общеобразовательных предметов не снижает уровня физической, химической и прочей подготовки учащихся (т.е. обеспечивает единый уровень) не меняется и сложившаяся логика конкретной науки (общеобразовательного предмета), т.е. последовательность связи элементов целого, их непротиворечивость, диалектичность и т.д.

Синтез по принципу включения общеобразовательных знаний в профтехнический предмет влияет на его логику. При высоком уровне интеграции возникает новый предмет, например, по этому принципу нами интегрирован курс математики и информатики, создан новый предмет «Культура молодого рабочего» на основе синтеза курсов «Эстетика», «Этика и психология семьи», «Основы знаний». Но в целом нам пока не удалось интегрировать целые курсы, успехи есть на уровне отдельных тем и разделов. Отдельные проблемы требуют дальнейших разработок, в частности необходимо создать модель синтезированных (интегрированных) предметов, экспериментально ее проверить. Сложна проблема систематизации с точки зрения возможности, необходимости и достаточности синтезирования и др.

В институте среднего специального образования РАО (Казань) и Бийском пединституте разрабатываются и основы теории интеграции общего и профессионального образования. В рамках проводимых исследований определены типы интеграции, в основе которых лежит многообразие интеграционных процессов: методологический, общенаучный, частнонаучный, условия применения проблемного подхода к интеграции общего и профессионального образования, методика проведения интегративных уроков. Например, интеграция курсов математики и информатики как самостоятельных учебных предметов велась путем решения задач:

— выявление возможностей информатики для разработки новых методов учебной деятельности учащихся (в целях повышения самостоятельности и мотивации учения);

— выявление возможностей информатики по модернизации содержания

учебного курса математики с точки зрения требований переподготовки (например, построение курса стереометрии на основе векторной аксиоматики, обеспеченное компьютерным вариантом формализации теории определителей);

— насыщение процесса изучения информатики большим количеством математических и профессиональных задач.

Решение названных и некоторых других задач позволило при сохранении объема теоретического и увеличении практического материала курса существенно сократить в 1994 году время изучения курса (традиционный курс математики для ПТУ — 295 ч, информатики 101 ч, в сумме 396 ч; интегративный курс «Математика с основами информатики» — 281 ч (т.е. меньше на 115 ч).

Формирующий эксперимент, проведенный на базе нескольких училищ г.Казани, показал, что математическая обученность учащихся после интегративного курса не ниже (а по геометрии выше), чем в традиционном варианте. Выживаемость знаний и математическая пропедевтика спецтехнологии в экспериментальных группах оказались значительно выше, чем в контрольных. В то же время анализ результатов научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы показал, что реализованный уровень интеграции (при очевидных преимуществах) не является достаточным для полного удовлетворения требований современного производства к математической подготовке рабочего и техника. Необходима более широкая научно обоснованная интеграция содержания в рамках механико-математического цикла (математика, информатика, инженерная графика, теоретические основы механики и мехатроники) на базе единой методики этого цикла.

Процесс обучения

Известно, что одно и то же содержание может по-разному изучаться, разный может получиться и результат развития учащихся. Поэтому новые требования к качеству личности специалиста, его профессиональной компетенции (менеджмент, инициативность, самостоятельное принятие управленческих и технологических решений и т.д.) поставили старую задачу: как лучше учить по-новому. На первый план теперь выходит проблема развития мышления и творческой деятельности специалиста. Как известно, эту задачу помогает решать проблемное обучение.

Итак, нам известны недостатки традиционной и современной модели обучения. В первом случае — это излишний объем знаний, это репродук-

тивное обучение, создающее перегрузку учащихся, это снижение интереса и мотивов учения, это отсутствие развивающегося эффекта обучения и т.д.

Но и современная модель развивающего обучения и организации учебного процесса имеют недостатки. Важнейшим мы считаем то, что учитель сам не готов к его ведению. Например, мы наблюдали на конференциях в США и в школах России разные стили работы учителя. В России учитель на конференции рассказывает о своем опыте, т.е. он излагает конкретные факты, описывает урок. В США учитель показывает методику изучения вопроса, ход решения проблемы, особенности эксперимента и результат и т.д. В педвузах страны учителя не готовят к развивающему преподаванию, опять же нет методик, преподаватели сами не владеют ею, нет учебника проблемного обучения и т.д.; характерно слабое знание психологии, особенно психологии подростка.

Много публикаций по дидактике развивающего обучения. Но почти нет частных методик такого обучения, не разработаны детально разные технологии обучения; не хватает современных средств обучения, компьютерной и другой техники, нет оригинальных компьютерных программ (ППС) и т.д. Исходя из этих недостатков, ученые формулируют свои проблемы и ищут пути их решения. Успехи приходят, как правило, там, где поиск идет на основе новой идеи, нового принципа, новых фактов.

Система методов обучения и их интеграция

В советской дидактике разработано более 6-ти систем методов обучения. Однако проблемы есть и тут, например, наличие разных дидактических систем методов обучения не дает эффекта, потому что отсутствует их прикладная разработка, нет конкретного выхода в практику, кроме того, дидактика все еще слабо использует выводы психологов.

Некоторые авторы пытаются по-новому представить процесс обучения без опоры на дидактическую систему методов. Но это еще больше затрудняет работу практиков. Причины неэффективности дидактики видны на примере новаторского опыта: отсутствие теории тормозит внедрение передового опыта в практику. Поскольку система методов является для многих особого рода точкой опоры, исходным пунктом для развития методического мастерства, попытка решить проблему качества преподавания с помощью только пропаганды опыта новаторов без теории, науки, путем показа не имеет заметного эффекта.

Дифференциация проблемного обучения

Как уже говорилось, одной из наиболее эффективных моделей (систем) обучения признано проблемное обучение. Его теоретический (дидактический) аспект разработан в нашей стране довольно полно, но прикладной оставляет желать много лучшего. Прагматическая сторона намного лучше разработана в США, где применяются сотни конкретных разработок.

В каком направлении идет развитие проблемного обучения?

В теории и практике с развитием этого типа обучения в разных видах, системах и уровнях образования наметилось неравномерное развитие отдельных положений, элементов системы, т.е. дифференциация.

С чем это связано, что обусловило дифференциацию внутри типа обучения?

Потребность в алгоритмах (парадигмах) сочетания различных форм организации обучения, специфика обучения в разных типах учебных заведений, требования профессионализации процесса обучения обусловили его дифференциацию. Нам удалось выделить несколько его видов: проблемно-диалоговое обучение; проблемно-задачное обучение; проблемно-алгоритмическое обучение; проблемно-контекстное обучение; проблемно-модельное обучение; проблемно-модульное обучение; проблемно-компьютерное обучение.

Каждый из этих видов характеризуется сочетанием определенных форм, методов и средств обучения, в каждом доминирует определенная форма организации процесса обучения. Например, в проблемно-диалоговом — беседа, эвристический метод обучения, в проблемно-модульном — имитационная и ролевая игра, в компьютерном — особое построение ППС. Все эти виды требуют дальнейшей разработки до уровня самостоятельной технологии.

Проблемы технологии в обучении и педагогические технологии

Сегодня в нашей литературе утвердился термин «педагогическая технология». Несмотря на наличие специальных книг об этом, авторы нередко применяют термин и в значении «методика обучения», и конкретная техника преподавания.

Насколько мы понимаем, именно предметные методики чаще и более всего дают весьма аморфное представление о логике проблемного пре-

подавания и учения. Необходимость более или менее жестких моделей процесса обучения как общего руководства для учителей, как основы для методического творчества и вариативности, давно назрели. Нужны разные вариативные методики на базе разных дидактических технологий. Ведь и в частной методике возможны разные варианты построения процесса обучения, т.е. определенные, четко описанные технологии. Учеными ТАРИ (М. Чошанов) ведется работа по разработке технологии проблемного обучения путем интеграции общего и профессионального образования, а также технологии компьютерного обучения основам предпринимательства (Д.М. Шакирова). Мы видим некоторые тенденции, дающие право утверждать, что основными направлениями могут быть:

— интеграция основных функций и структур профессиональных училищ (подготовка рабочих), техникумов (подготовка специалистов среднего звена);

— возникновение и развитие новых типов учебных заведений интегративного характера (технические лицеи, колледжи, учебно-производственные объединения) на основе децентрализации управления и финансирования, ликвидации строго отраслевого принципа организации профессионального образования и расширения образовательных функций профессионального учебного заведения;

— слияние в условиях рыночных отношений учебно-производственных объединений и малых предприятий и расширение экономической и политической самостоятельности профессиональной школы;

— совершенствование содержания профессионального обучения на основе имеющихся профессионально-квалифицированных характеристик, построенных с учетом закономерности интеллектуализации труда в сфере материального производства и обслуживания и автоматизации производственных процессов;

— совершенствование профессионального образования за счет интеграции общеобразовательного и профессионального циклов предметов и построения целостного процесса обучения;

— разработка с учетом мирового опыта и достижений психологии мышления новых педагогических технологий, способствующих успешной организации процесса обучения учащихся, формирующих их умения творческой деятельности.

Естественно, что в профессиональной педагогике не менее острыми являются проблемы нравственного воспитания, мотивации учения, проф-

ориентации и выбора профессии, трудоустройства выпускников профессиональной школы, подготовка кадров и другие, от успешного решения которых зависит качество подготовки рабочих и специалистов среднего звена.

Поскольку цели и задачи профессионального образования в целом имеют интернациональный характер, решение названных проблем, нам представляется, требует «глобализации» педагогических исследований.

Повышение уровня подготовки кадров до его адекватности задачам, решаемым в настоящее время, во многом зависит от эффективной организации учебного процесса, и в первую очередь от его направленности на привитие навыков профессиональной деятельности в команде, способствующей успешному функционированию и развитию учреждений в условиях рынка. В наибольшей степени этому будут служить специально разработанные виды, формы и методы обучения, моделирующие профессиональную деятельность как непосредственно в учебном заведении, так и при обучении на рабочих местах; целенаправленное привлечение к педагогической деятельности в профессиональных школах нужных специалистов.

Для формирования у обучаемых навыков, действий в составе команды необходимо значительно расширить формы самостоятельной работы студентов под контролем преподавателей, перенести акцент в работе преподавателей с информационных и контролирующих функций на консультационные и координирующие. Индивидуализация учебного процесса должна осуществляться через использование интегративных форм обучения, а также других современных педагогических технологий отечественной и зарубежной практики подготовки специалистов.

Изменение содержания профессионального образования обусловливает новые требования к методическому обеспечению учебного процесса. Необходимо создание детально разработанного учебно-методического комплекса по специальностям МПО с дифференциацией по уровням и формам обучения. Комплекс должен состоять из комплектов методического обеспечения образовательного процесса для обучаемых и для преподавателей, нового поколения учебников, учебных пособий и сборников задач. Работа обучаемых с комплектами методических материалов на занятиях и во внеучебное время рассматривается как обязательная составная часть учебного процесса, во многом определяющая методику проведения занятий.

Увеличение информационной емкости учебного материала и неизбежная при этом интенсификация учебного процесса вызывают необходимость

широкого внедрения прогрессивных технологий обучения, базирующихся как на использовании учебно-методических комплексов, так и на применении аудио-, видео- и других технических средств, в первую очередь персональных компьютеров. Компьютеризация учебного процесса должна быть прикладной и потребует создания специальных программно-технических комплексов обучения с использованием автоматизированных обучающих и экспертных систем, и прежде всего учебных автоматизированных рабочих мест специалистов, а также систем тестового контроля знаний.

Завершающей формой обучения по специальностям СПО должны стать комплексный государственный экзамен или защита выпускной (дипломной) работы, требующие у выпускников наличия системных знаний. <...>

ЛИТЕРАТУРА

Общеобразовательная подготовка в среднем профтехучилище

1. Громов А. Уроки жизни, мастерства // Известия. — 1972. — 5 окт.

2. Данилов А. И. // Учительская газета. — 1979. — 28 июня.

Принципы обучения как системообразующий фактор взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем профтехучилище

1. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Изд. 2-е. Т.20.

2. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Изд. 2-е. Т.23.

3. Артюх А.Т. Категориальный синтез теорий. — Киев: Наукова думка, 1967.

4. Бабанский Ю.К. Об актуальных вопросах методологии дидактики // Сов. педагогика. — 1978. — №9.

5. Дидактика средней школы /Под ред. М.Н. Скаткина. — М.: Просвещение, 1982.

6. Дюкова М.Г. Гносеологические функции принципов в построении, интерпретации и оценке научной теории. — В сб.: Понятия, принципы, категории /Под ред. Б.Д. Парыгина. — Л., 1975.

7. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактического исследования. — М.: Педагогика, 1982.

8. Кудрявцев А.Я. К проблеме принципов обучения // Сов. педагогика. — 1981. — №8.

9. Махмутов М.И. Вопросы теории методов проблемно-развивающего обучения. — В сб. науч. тр.: Вопросы совершенствования форм и методов общеобразовательной подготовки в средних профтехучилищах /Под ред. М.И. Махмутова. — М.: Изд-во АПН СССР, 1980.

10. Махмутов М.И. Современный урок: Вопросы теории. — М.: Педагогика, 1981.

11. Махмутов М.И., Измайлов А.О. Профессиональная направленность как педагогическое понятие и принцип. — В сб.

науч. тр.: Вопросы взаимосвязи общей и профессиональной подготовки молодых рабочих /Под ред. М.И. Махмутова. — М.: Изд-во АПН СССР, 1982.

12. Педагогика школы /Под ред. Г.И. Щукиной. — М.: Просвещение, 1977.

13. Проблема принципов обучения // Сов. педагогика. — 1980. — №12.

14. Сидельковский А.П. Современный системный подход к трактовке дидактических принципов // Сов. педагогика. — 1980. — №5.

15. Философский словарь /Под ред. И.Т. Фролова. — 4-е изд. — М., 1980.

16. Педагогический словарь. Т.2. — М., 1960.

Принцип профессиональной направленности в обучении

1. Большая советская энциклопедия. — 3-е изд. Т.2.

2. Загвязинский В.И. Методология и методика дидактического исследования. — М., 1982.

3. Махмутов М.И. Об исследованиях по профессионально-технической педагогике // Сов. педагогика. — 1982. — № 2.

4. Педагогический словарь. Т.2. — М., 1960.

5. Сейтешев А.П. Пути формирования личности будущего молодого рабочего. — М.: Высш. шк., 1982.

6. Философский словарь/Под ред. М.М. Розенталя. 3-е изд. — М., 1975.

7. Философская энциклопедия. Т.4. — М., 1967.

Пути совершенствования урока в среднем профтехучилище

• Безрукова В.С. Время как основная категория НОТ: Тез. докл. II Респ. научно-практ. конф. по проблемам НОТ и совершенствования управления системой народного образования. — Рига, 1981.

• Белнап Н., Стил Т. Логика вопросов и ответов. — М.: Прогресс, 1981.

• Гребенюк О.С. Принцип мотивационного обеспечения учебной деятельности. — В кн.: Материалы VI съезда психологов СССР. — М., 1983.

• Давыдов В.В. Теоретико-методические основы психологического исследования учебной деятельности. — В сб.: Формирование учебной деятельности / Под ред. В.В. Давыдова, И. Ломшер, А.К. Марковой. — М.: Педагогика, 1982.

• Дидактика средней школы / Под ред. М.Н. Скаткина. — М.: Просвещение, 1982.

• Махмутов М.И. Методы проблемно-развивающего обучения в средних профтехучилищах: Метод. рекомендации. — М., 1983.

• Махмутов М.И. Проблемное обучение. — М.: Педагогика, 1975.

• Махмутов М.И. Современный урок. Вопросы теории. — М.: Педагогика, 1981.

• Махмутов М.И., Безрукова В.С. Принципы обучения как системообразующий фактор взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем ПТУ. — В сб.: Вопросы взаимосвязи общего и профессионального образований в среднем ПТУ. — М., 1983.

Учебный процесс с использованием межпредметных связей в средних ПТУ

• Актуальные вопросы формирования интереса в обучении / Под ред. Г.И. Щукиной. — М., 1984.

• Атутов П.Р. Политехническое образование школьников в современных условиях. — М., 198

• Афиногенов А.Я. Политехническая направленность преподавания электротехники в средних ПТУ. — Казань, 1984.

• Бабанский Ю.К. Рациональная организация деятельности. — М., 1981.

• Бабанский Ю.К. Классификация методов обучения и критерии их оптимального выбора. — В кн.: Выбор методов обучения в средней школе. — М., 1981. — С. 22—23.

• Барболин М.П., Павлович Л.И. Разработка функциональных программ для средних ПТУ на основе взаимосвязи общего и профессионального образования учащихся средних ПТУ. — М., 1983.

• Батышев С.Я. Подготовка рабочих кадров. — М., 1984.

• Батышев С.Я. Производственная педагогика. — М., 1984.

• Беляева А.П. Межпредметные связи. — В кн.: Основы методики комплексного подхода к содержанию образования в средних ПТУ. — М., 1979.

• Взаимосвязь общего и профессионального образования учащихся средних ПТУ/Под ред. М.И. Махмутова. НИИ профтехпедагогики АПН СССР. — М., 1983.

• Вопросы взаимосвязи общеобразовательной и профессионально-технической подготовки молодых рабочих. — Сб. науч. тр. / Под ред. М.И. Махмутова. — М., 1982.

• Гребенюк О.С. Вопросы мотивации учения в системе методов обучения. — В сб.: Вопросы совершенствования форм и методов общеобразовательной подготовки в средних профтехучилищах. — М., 1980.

• Гребенюк О.С., Ибрагимов Г.И. Влияние взаимосвязи курса физики и профессиональной подготовки на мотивацию учения. — В сб.: Вопросы взаимосвязи общеобразовательной и профессиональной подготовки молодых рабочих. — М., 1982.

• Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. — М., 1972.

• Данилов М.А. Процесс обучения в советской школе. — М., 1960.

• Думченко Н.И. Содержание подготовки квалифицированных рабочих кадров в средних профессионально-технических училищах. — М., 1975.

• Емельянов В.А. Межпредметные связи физики // Среднее специальное образование. — 1981. — № 6.

• Жиделев М.А., Леднев В.С. Вопросы политехнического образования на современном этапе // Сов. педагогика. — 1972. — № 1. — С. 122—130.

• Жуйков С.Ф. Проблема активизации учащихся в психологии обучения и воспитания // Сов. педагогика. — 1966. — № 1. — С. 69.

• Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. — М., 1981.

• Зорина Л.Я. Слово учителя в учебном процессе. — М., 1984. — С. 28.

• Ильенков Э.В. Школа должна учить мыслить // Народное образование. — 1964. — № 1.

• Калюга С.У. О содержании политехнических знаний // Сов. педагогика. — 1984. — №6.

• Клочков И.Д. Подготовка рабочих широкого профиля в средних профтехучилищах. — М., 1979.

• Колот В., Пунский В. Учить учиться // Народное образование.— 1983. — № 2.

• Копнин П.В. Логические основы науки. — Киев, 1968.

• Быков В.В. Методы науки. — М., 1974.

• Крупская Н.К. Пед. соч. В 6-ти т. Т.4. — М., 1980. — С. 41.

• Крупская Н.К. Пед. соч. В 6-ти т. Т.5. — М., 1980. — С. 237.

• Курамшин И.Я. Изучение эффективности проблемного обучения на уроках химии в средних ПТУ. — В сб.: Вопросы совершенствования форм и методов общеобразовательной подготовки в средних профтехучилищах. — М., 1980.

• Курамшин И.Я., Ахметшина Л.З. Физика и специальная дисциплина. Межпредметные связи // Профессионально-техническое образование. — 1983. — № 3.

• Левитан Е.П. Использование межпредметных связей в преподавании

астрономии // Физика в школе. — 1983. — № 6.

• Леднев В.С. Содержание общего среднего образования. — М., 1980. — С. 79—80.

• Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. — М., 1981.

• Максимова В.Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения. — М., 1984. — С. 18.

• Максимова В.Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе. — Л., 1980.

• Максимова В.Н. Межпредметные связи как дидактическая проблема // Сов. педагогика. —1983. — №8.

• Малахов Н.В. Виды межпредметных связей и их использование // География в школе. — 1983. — №4.

• Махмутов М.И. Проблемное обучение.— М., 1975.

• Махмутов М.И. Еще раз к вопросу о проблемном обучении // Политическое самообразование. — 1984. — №2.

• Махмутов М.И. Современный урок. — М., 1985.

• Махмутов М.И. Требования к уроку: Методические рекомендации. — Казань, 1982.

• Новацкий Тадеуш. Основы дидактики профессионального обучения. Пер. с польск.— М., 1979.

• О реформе общеобразовательной и профессиональной школы: Сб. документов и материалов. — М., 1984.

• Очерки истории профессионально-технического образования СССР/ Под ред. С.Я. Батышева.— М., 1981.

• Проблемы повышения эффективности подготовки рабочих по группам профессий и профессиям широкого профиля. — Сб. науч. тр. — Л., 1982.

• Психологические проблемы формирования профессиональной направленности учащихся профтехучилищ. — Сб. науч. тр. — Л., 1982.

• Пути совершенствования общетехнической подготовки квалифицированных рабочих в средних профтехучилищах. — М., 1984.

• Савельева Л.В. Межпредметные связи в средних профтехучилищах строительного профиля. — М., 1984.

• Скакун В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в училищах профтехобразования.— М., 1980. — С. 19—20.

• Скакун В.А. О системе межпредметных связей // Профессионально-техническое образование. —1974. — №8.

• Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. — М., 1984.

• Советский энциклопедический словарь. — М., 1983.

• Теоретические основы подготовки рабочих высокой квалификации и широкого профиля в профтехучилищах. — Сб. науч. тр. — Л., 1983.

• Тюнников Ю.С. О системном подходе к исследованию взаимосвязи общего и профессионального образования. — В сб.: Вопросы взаимосвязи общеобразовательной и профтехнической подготовки молодых рабочих. — М., 1982.— С. 31—47.

• Тюнников Ю.С. О политехнической взаимосвязи общего и профессионального образования. — В сб.: Взаимосвязь общего и профессионального образования учащихся средних ПТУ. — М., 1983. — С. 21—34.

• Усова А.В., Завьялов В.В. Самостоятельная работа учащихся в процессе изучения физики. — М., 1984.

• Федорец Г.Ф. Межпредметные связи в обучении и проблема формирования познавательного интереса. — В сб.: Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. — Л., 1983.

• Химия (лабораторный практикум для средней школы) / Под ред. М.Е. Дяткиной. — М., 1973. — С. 272—284.

• Чурилин Н.А. Стимулирующая роль межпредметных связей в формировании познавательного интереса учащихся. — В сб.: Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. — Л., 1983.

• Шакирзянов А.З. Влияние межпредметных связей на повышение эффективности обучения в средних профтехучилищах // Сов. педагогика. — 1978. — №6.

• Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности в учебном процессу. — М., 1979.

• Эрдниев П.М. Преподавание математики в школе (из опыта обучения методом укрупненных упражнений).— М., 1978.

• Якуба Ю.А. Взаимосвязь теории и практики в учебном процессе средних профессионально-технических училищ. — М., 1985.

Среднее профтехучилище как тип учебного заведения

• Афанасьева Т.М. Семья. — М., 1985.

• Батышев С.Я. Актуальные проблемы подготовки рабочих высокой квалификации. — М., 1979.

• Батышев С.Я. Совершенствование профессионально-технического образования // Сов. педагогика. — 1985. — №6.

• Василевская А.М. Формирование технического творческого мышления у учащихся профтехучилищ. — М., 1978.

• Взаимосвязь общего и профессионального образования средних ПТУ: Сб. науч. тр. НИИ ПТП. — М., 1983.

• Воспитание убежденности // Правда. — 1982. — 5 сент.

• Воспитание молодого рабочего. — М., 1968.

• Горбачев М.С. Немеркнущие традиции трудового подвига: Речь на встрече в ЦК КПСС с ветеранами стахановского движения, передовиками и новаторами производства // Правда. — 1985. — 21 сент.

• Громов А. Уроки жизни, мастерства // Известия. — 1972. — 5 окт.

• Данилов М.А. Процесс обучения в советской школе. — М., 1959. — С.42.

• Ковалев А.Г. Коллектив и социально-психологические проблемы руководства. — М., 1978.

• Комсомольская правда. — 1977. — 12 марта, 30 авг.

• Советская Россия. — 1980. — 12 янв.

• Комсомольская правда. — 1979. — 20 июня.

• Кон И.С. Психология юношеского возраста. — М., 1979.

• Конституция (Основной Закон) Союза Советских Социалистических Республик. — М., 1983. — С.10.

• Копнин П.В. Диалектика, логика, наука. — М., 1973.

• Николайчев Б.А. Осознаваемое и неосознаваемое в нравственном поведении личности. — М., 1979.

• О реформе общеобразовательной и профессиональной школы: Сб. материалов и документов. — М., 1984. — С.46.

• Петровичев Н. Новый этап развития профессиональной школы // Профессионально-техническое образование. — 1984. — №7.

• Попов В.Д. Образование, личность, общество.— Саратов, 1979.

• Профессионально-техническое образование. — 1984. — №2.

• Профессионально-техническое образование. — 1985. — №1.

• Профессионально-техническое образование. — 1985. — №3 (передовая ст.).

• Профессионально-техническое образование. — 1985. — №4.

• Сказченко В.С. С помощью контроля профессиональных умений // Профессионально-техническое образование. — 1984. — №12.

• Социологические исследования профессиональной ориентации молодежи // Социологические исследования. — 1975. — №2. — С.82—89.

• Черпаков Б. Промышленные работы, робототехнические системы: подготовка обслуживающего персонала // Профессионально-техническое образование. — 1984. — №7.

• Щербаков С.Г. Качественно новый этап развития системы народного образования // Сов. педагогика. — 1985. — №6.

• Этика и психология семейной жизни / Под ред. И.В. Гребенникова. — М., 1984.

Актуальные методологические проблемы взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем ПТУ

• Атутов П.Р. Политехническое образование школьников в современных условиях.— М.: Знание, 1985. — С.5, 21, 52.

• БСЭ — 3. Т.5. — С.7, 8.

• БСЭ — 3. Т.23. — С.93.

• Маркс К. Капитал: Критика политической экономии. Т.1. Кн. 1. Процесс производства капитала / Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т.23. — С.495.

• Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т.16. — С.198.

• Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т.20. — С.546.

• О реформе общеобразовательной и профессиональной школы: Сборник документов и материалов. — М.: Политиздат, 1984.

• Программа Коммунистической партии Советского Союза. — М., 1986. — С. 167.

• Философский энциклопедический словарь. — М.: Политиздат, 1984.

• Вопросы интегративного потенциала дидактики

• Абрамова Н.Т. Целостность и управление. — М.: Наука, 1974.

• Афанасьев В.Г. О целостных системах // Вопросы философии. — 1980. — №6.

• Афанасьев В.Г. Проблема целостности в философии и биологии. — М., 1964.

• Афанасьев В.Г. Системность и общество. — М.: Политиздат, 1980.

• Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе. — М.: Просвещение, 1985.

• Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект. — М.: Педагогика, 1977.

• Белицкий В. Аттестат… инвалидности. Учеба в школе глазами врача (Беседа с зам.министра здравоохранения СССР А. Барановым) // Труд. — 1988. — 25 июня.

• Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. — Воронеж, 1977.

• Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. — М., 1973.

• Взаимодействие наук: Теоретические и практические аспекты. — М.: Наука, 1984.

• Вилькеев Д.В. Методы научного познания в школьном обучении. — Казань, 1975.

• Вичев В. Социалистическая личност. — София, 1980.

• Гальперин П.Я. О психологических основах программированного обучения // Новые исслед. в пед. науках. — Вып. IV. — М.: Просвещение, 1965.

• Гальперин П.Я. Основные результаты исследований по проблеме формирования умственных действий и понятий. — М., 1965.

• Горбачев М.С. Учить по-новому мыслить и действовать // Избр. речи и статьи. — Т.4. — М.: Политиздат, 1987.

• Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении: Логико-психологические проблемы построения учебных предметов. — М.: Педагогика, 1972.

• Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального исследования. — М.: Педагогика, 1986.

• Данилов М.А. Процесс обучения в советской школе. — М.: Учпедгиз, 1960.

• Дик Ю.И., Пинский А.А., Усанов В.В. Интеграция учебных предметов // Сов. педагогика. — 1987. — №9.

• Занков Л.В. Дидактика и жизнь. — М.: Просвещение, 1968.

• Ильенков Э.В. Об идолах и идеалах. — М., 1968.

• Ильин В.С. Формирование личности школьника: (Целостный процесс). — М.: Педагогика, 1984.

• Коротяев Б.И. Методы учебно-познавательной деятельности учащихся. — Киев, 1971.

• Кузьмин В.П. Принцип системности в теории и методологии К. Маркса. — М.: Политиздат, 1980.

• Леднев В.С. Содержание общего среднего образования: Проблемы структуры. — М.: Педагогика, 1980.

• Ленин В.И. Конспект книги Гегеля «Наука логики» / Полн. собр. соч.Т.29.

• Лернер И.Я. Дидактическая система методов обучения. — М.: Знание, 1976.

• Лернер И.Я. Поиск доказательства и познавательная самостоятельность учащихся // Сов. педагогика. — 1974 . — №7.

• Лернер И.Я., Скаткин М.Н. О методах в обучении // Сов. педагогика. — 1965. — №3.

• Майзель И.А. Интегративные процессы в науке: история и современность / Диалектика как основа интеграции научного знания. Вып. XII. — Л., 1984.

• Марев Ив. и др. Кибернетика и педагогика. — София, 1980.

• Марев Ив. Методологические основы дидактики: Пер. с болг. — М.: Педагогика, 1987.

• Марев Ив., Лалов Б. За необходимосста от дидактическа революция // Известия на ВМЕИ «В.И.Ленин». — Т.XXXУ. — 1976.

• Маркс К. Капитал. Т.1 / Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т.23.

• Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. — М.: Педагогика, 1972.

• Махмутов М.И. «Золотой фонд» и резервы дидактики // Сов. педагогика. — 1988. — №8.

• Махмутов М.И. Взаимосвязь общего и профессионального образования // Сов. педагогика. — 1986. — №6.

• Махмутов М.И. Единая, но не стандартная // Народное образование. — 1987. — №12.

• Махмутов М.И. Методы обучения / Формы и методы общеобразоват. подготовки и комм. воспитания учащихся сред. ПТУ. — М.: Педагогика, 1986.

• Махмутов М.И. Проблемное обучение: Основные вопросы теории. — М.: Педагогика, 1975.

• Махмутов М.И. Эта многоликая дидактика // Учительская газета. — 1984. — 15 марта.

• На пути к новой школе: Школа Эстонской ССР в обновлении / Сост.: Э.Р.Гречкина, Х.Й.Лийметс. — Таллинн, 1987.

• Педагогическая наука в поисках перспективы // Сов. педагогика. — 1988. — №8.

• Пономарев Л., Шинкаренко В. Догматизм: Корни и крона // Известия. — 1988. — 10 июня.

• Синтез современного научного знания. — М., 1973.

• Скаткин М.Н. Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении. — М., 1965.

• Скаткин М.Н. Совершенствование процесса обучения. — М.: Педагогика, 1971.

• Скаткин М.Н. Ценная книга на актуальную тему // Сов. педагогика. — 1977. — №8.

• Соколовский Ю.И. Этнодидактика: задачи, перспективы. — Новосибирск, 1970.

• Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы программированного обучения. — М., 1969.

• Теоретические основы содержания общего среднего образования / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. — М.: Педагогика, 1983.

• Целищева Н. Этап конструктивной работы // Народное образование. — 1987. — №10. ,

• Чавчанидзе В.В. и др. Проблемы управления интеллектуальной деятельностью. — Тбилиси, 1974.

• Чепиков М.Г. Интеграция науки (философский очерк). — М.: Мысль, 1975.

• Шамова Т.И. Активизация учения школьников. — М.: Педагогика, 1982.

• Шаталов Б.Ф. Учить всех, учить каждого: Пед. поиск. / Сост. И.Н. Баженова. — М.: Педагогика, 1987.

• Шептулин А.П. Диалектический метод познания. — М., 1983.

• Школа должна учить мыслить // Народное образование. — 1964. — №1. — Прил.

• Школа и педагогика к 70-летию Великого Октября: состояние и перспективы развития // Сов. педагогика. — 1988. — №3.

• Щукина Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике. — М., 1971.

• Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. для учителя. — М.: Просвещение, 1986.

• Яковлев А.Н. Достижения качественно нового состояния советского общества и общественные науки // Коммунист. — 1987. — №8.

Производство и проблема интеграции в профессиональном образовании учащихся

• Врублевский В.Н. Развитой социализм: Труд и НТР. Очерки теории труда. — М.: Политиздат, 1984.

• Комаров В.Д. Научно-техническая революции и социальная экология. — Л., 1977.

• Маркарян Э.С. Теория культуры и современная наука. — М.: Наука, 1983.

• Маркс К. Капитал. Т.1. / Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т.23.

• Маркс К. Критика политической экономии (черновой набросок 1857—1858 годов) / Маркс К., Энгельс Ф. Соч.Т.46. Ч. II.

• Методологические основы исследования содержания труда рабочих и определение эффективности их подготовки. — М.: Высш. шк., 1982.

• Методологические проблемы совершенствования взаимодействия науки и производства. — Новосибирск: Наука, 1985.

• Научно-техническая революция: Общетеоретические проблемы. — М.: Наука, 1976.

• Научно-технический прогресс: Словарь. — М.: Политиздат, 1987.

• Стрюковский В.И. История и логика развития научно-технической деятельности. — М.: Мысль, 1985.

• США: Экономика, политика, идеология. — 1987. — №3.

• Шухардин С.В. Основы истории техники. — М.: Изд-во АН СССР, 1961.

• Экономика в расписании ПТО // Профтехобразование. — 1987. — №10.

Посильна ли ноша профессиональной школы?

1. Беляева А.П. Философский образ человека и модели воспитания.— Екатеринбург, 1994.

2. Колбин Г.А., Фросина И.В. Социальные процессы на промышленном предприятии // Социологические исследования. — 1996. — №10. — С.48—49.

3. Лапин Н.И. Модернизация базовых ценностей россиян // Социологические исследования. — 1996. — №5. — С.3—28.

4. Мусина Р., Тагиров Р. Этническое самосознание через призму социологии // Научный Татарстан. —1995. — №4.

5. Социально-экономические, правовые и политические аспекты формирования демократического общества: реальность и перспективы. — Казань, 1995.

ПРИМЕЧАНИЯ

Актуальные проблемы педагогики профтехобразования

Статья впервые опубликована в журнале
«Советская педагогика» (1978, № 6, с.83—90).

1. Следует отметить, что система профессионально-технического образования в стране (СССР) обеспечивала подготовку рабочих для всех отраслей народного хозяйства. В начале 90-х годов прошлого века она была преобразована в систему начального профессионального образования, а позже, с введением нового Закона «Об образовании в Российской Федерации» (принят 21 декабря 2012 года), ликвидирована как самостоятельная система. В настоящее время подготовка рабочих и служащих является первым уровнем системы среднего профессионального образования.

В статье раскрываются основные проблемы, решаемые НИИ профессионально-технической педагогики Академии педагогических наук СССР (который М.И. Махмутов возглавлял с января 1976 по 1992 год) в целях научно-методического обеспечения общеобразовательной подготовки и воспитания учащихся СПТУ (средних профессионально-технических училищ).

2. Отделение педагогики и психологии профессионально-технического образования было открыто в структуре Академии педагогических наук СССР в 1974 году. Инициатором создания и первым руководителем отделения был выдающийся ученый Сергей Яковлевич Батышев — Герой Советского Союза, академик АПН СССР, доктор педагогических наук, профессор.

3. ВНИИ профтехобразования — Всесоюзный научно-исследовательский институт профессионально-технического образования, созданный в 1966 году в Ленинграде (Санкт-Петербург). Занимался проблемами общетехнической, специальной подготовки и производственного обучения будущих рабочих.

Общеобразовательная подготовка в среднем профтехучилище

Статья впервые опубликована в журнале «Советская педагогика» (1980. №2. С. 85—92). В ней проблемы и пути совершенствования общеобразовательной подготовки в средних профтехучилищах по результатам исследований НИИ профтехпедагогики АПН СССР.

• В Программе КПСС, принятой на XXII съезде партии (1961), была выдвинута задача осуществления всеобщего среднего образования. На XXIV съезде КПСС (1971) отмечалась большая работа, проведенная в стране по поднятию образовательного и культурного уровня населения и по подготовке к введению всеобщего обязательного среднего образования. А пять лет спустя, на XXV съезде КПСС (1976) было сообщено, что одним из достижений девятой пятилетки является «завершение в основном перехода ко всеобщему среднему образованию молодежи».

Конституция СССР, принятая в октябре 1977 г., законодательно закрепила в статье 45 введение всеобщего обязательного среднего образования молодежи. Это, в свою очередь, послужило основой для создания в системе профтехобразования нового типа учебного заведения — среднее профессионально-техническое училище, в котором учащиеся наряду с профессией получали и среднее образование.

Союз педагогической науки и современного производства

Статья впервые опубликована в журнале «Советская педагогика» (1982, №4); в соавторстве с Л.А. Воловичем (д. филос. н, профессор, зав. лабораторией НИИ ПТП АПН СССР), В.С. Игнатьевым (производственное объединение «Нижнекамскнефтехим»).

1. ВЦСПС — Общественная организация «Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов».

2. Приказ об открытии НИИ профессионально-технической педагогики Академии педагогических наук СССР был издан в сентябре 1975 года, а в январе 1976 года его директором был назначен М.И. Махмутов, работавший до этого министром просвещения Татарии.

Принципы обучения как системообразующий фактор взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем профтехучилище

Статья впервые опубликована в сборнике научных трудов НИИ профтехпедагогики АПН СССР «Взаимосвязь общего и профессионального

образования учащихся средних ПТУ» / Под ред. М.И.Махмутова. — М., 1983. — С.4—21. Соавтор — В.С.Безрукова, д.п.н., профессор, зав. лабораторией НИИ профтехпедагогики АПН СССР.

Обоснованные в данной работе принципы реализации взаимосвязи общего и профессионального образования (профессиональной направленности, преемственности, политехнизма, проблемности, мотивации учения и труда, единства обучения и воспитания, межпредметных и межцикловых связей) оказали в дальнейшем заметное влияние на развитие теории и практики профессионального образования. В настоящее время эти принципы получают как бы новое актуальное звучание в свете реализации требований компетентностной парадигмы в системе профессионального образования

1. Далее просто взаимосвязь.

2. Выдвижение межпредметно-межцикловых связей, мотивации учения и труда в качестве принципов обучения связано с широким распространением их функций в учебном процессе. При исследовании проблемы взаимосвязи возникла необходимость рассмотреть их как принципы и подвергнуть специальному анализу. Мы оставляем за собой право в последующих работах менять, согласно выводам исследований, понятийно-терминологическую трактовку этих принципов

3. Имеется в виду иерархия принципов в первую очередь как понятий.

4. Многоточия в таблице 1 означают возможность новых определений.

5. В данном случае под функциями понимается формализованное содержание, которое заложено в каждом из принципов.

Принцип профессиональной направленности в обучении

Статья опубликована в межвузовском сборнике научных трудов «Принципы обучения в современной педагогической теории и практике» (Челябинск, 1985. С.88—100).

1. Далее сокращенно «профнаправленность» — ПН.

2. В определенной степени эта трудность имеется и в связи с отбором содержания общетехнических дисциплин в разных типах профессиональной школы.

3. Имеется в виду иерархия принципов, в первую очередь, как понятий

Пути совершенствования урока в среднем профтехучилище

Статья впервые опубликована в сборнике научных трудов НИИ профтехпедагогики АПН СССР «Вопросы совершенствования урока в среднем

профтехучилище» / Под ред. М.И.Махмутова. Соавтор: В.С.Безрукова. — М., 1984. — С.3—43.

О литературном образовании учащихся средних ПТУ

Статья впервые опубликована в журнале «Советская педагогика» (1984. №4. С. 71—75), соавтор — А.И.Комаровская, к.п.н., старший научный сотрудник НИИ профтехпедагогики АПН СССР).

Учебный процесс с использованием межпредметных связей в средних ПТУ

Методическое пособие. Опубликовано в издательстве «Высшая школа» (М., 1985. — 207 с.; соавтор — А.З. Шакирзянов, к.п.н., старший научный сотрудник НИИ профтехпедагогики АПН СССР).

• Регулятивный — направляющий, организующий, вносящий порядок, планомерность в деятельности.

• Иногда правило последующего метода включает содержание соответствующего правила предыдущего метода. Например, первое правило объяснительного метода (более сложное) включает и первое правило (более простое) сообщающего метода. В таких случаях указывается лишь номер (№) правила.

Среднее профтехучилище как тип учебного заведения

Опубликовано в виде главы в сборнике научных трудов НИИ профтехпедагогики АПН СССР в 1986 году («Формы и методы общеобразовательной подготовки и коммунистического воспитания в средних ПТУ» / Под ред. М.И.Махмутова. — М.: Педагогика, 1986. — С. 7—62).

1. Термин «активный» в данном случае имеет определенную условность, поскольку активность является характеристикой деятельности субъекта, а не средства. Активными мы считаем такие методы, которые обусловливают активизацию учебно-познавательной и практической деятельности учащихся.

2. Таланчук Николай Михайлович. д.п.н., профессор, член-корреспондент РАО, зав. лабораторией НИИ профтехпедагогики АПН СССР.

Актуальные методологические проблемы взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем ПТУ

Статья впервые опубликована в межвузовском сборнике научных трудов «Методологические проблемы современной педагогической науки и практики. (Челябинск, 1988. С.117—124.).

Вопросы интегративного потенциала дидактики

Впервые опубликована в сборнике научных трудов «Проблемы интеграции процесса обучения в СПТУ» (М.: АПН СССР, 1989. Соавтор — к.п.н. Л.А. Артемьева).

1. В контексте нашей статьи интеграция понимается как синтез педагогических знаний и высший уровень их взаимодействия. В отличие от «взаимосвязи» при интеграции знания различных отраслей как бы взаимопроникают, стирая границы отрасли и рождая новые теории, концепции.

Производство и проблема интеграции в профессиональном образовании учащихся

Статья впервые опубликована в сборнике научных трудов НИИ профтехпедагогики АПН СССР «Проблемы интеграции процесса обучения в СПТУ» (1989 г., с. 83—93. Соавтор — И.А.Халиуллин, к.п.н.).

Региональный колледж: путь к интеграции

Статья опубликована в журнале «Народное образование» (1990. №5. С. 59—66).

Рынок и профессионализм работников

Статья опубликована в журнале «Профессионал» (1991. №8. С. 1—5).

На пути к рынку

Статья опубликована в журнале «Среднее специальное образование» (1991, №5. С. 5—8).

Новые шаги профессиональной педагогики

Статья опубликована в журнале «Казанский педагогический журнал «Профессиональное образование» (1995 (январь). С. 10—16).

1. Но надежды не оправдались… и институт разрушен. А сколько понадобится сил, средств и энтузиазма, чтобы вновь здесь или в другом месте создать коллектив, способный стать теоретическим фундаментом огромной системы профессионального образования России?!

И когда еще появится личность такого масштаба и опыта, как первый директор НИИ профтехпедагогики АПН СССР, академик М.И.Махмутов?!

Посильна ли ноша профессиональной школы?

Статья впервые опубликована в сборнике трудов «Инновационное учебное заведение в системе начального и среднего профессионального образования» (Под. ред М.А.Чошанова. Казань, 1997).

Реформирование начального и среднего профессионального образования в РТ

Этот материал в виде параграфа 4.1. опубликован в книге «Актуальные проблемы современного образования»: Научное издание /Под ред. академика М.И. Махмутова. — Казань: Центр инновационных технологий, 2001. — С.272—324.

• Данный прогноз М.И. Махмутова, основанный на анализе существовавшей ситуации и перспектив развития экономики и образования, сбылся уже в 2012 году. В новом законе «Об образовании в Российской Федерации» было закреплено слияние двух ранее самостоятельных подсистем — профессионально-технического образования и среднего специального образования — в одну систему среднего профессионального образования.

• Ссуз — среднее специальное учебное заведение.

СПО — среднее профессиональное образование.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 5

Раздел 1
Методологические, дидактические и методические основы профессионального образования

1.1. Актуальные проблемы педагогики профтехобразования 18
1.2.Общеобразовательная подготовка в среднем профтехучилище 29
1.3. Союз педагогической науки и современного производства 37
1.4. Принципы обучения как системообразующий фактор взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем профтехучилище 59
1.5. Принцип профессиональной направленности в обучении 75
1.6. Пути совершенствования урока в среднем профтехучилище 86
1.7. О литературном образовании учащихся средних ПТУ 96
1.8. Учебный процесс с использованием межпредметных связей в средних ПТУ 105
1.9. Среднее профтехучилище как тип учебного заведения 293
1.10. Актуальные методологические проблемы взаимосвязи общего и профессионального образования в среднем ПТУ 341
1.11. Вопросы интегративного потенциала дидактики 349
1.12. Производство и проблема интеграции в профессиональном образовании учащихся 385

Раздел 2
О тенденциях и проблемах развития профессионального образования в условиях перехода к рынку

2.1. Региональный колледж: путь к интеграции 396
2.2. Рынок и профессионализм работников 408
2.3. На пути к рынку 416
2.4. Новые шаги профессиональной педагогики 427
2.5. Посильна ли ноша профессиональной школы? 434
2.6. Реформирование начального и среднего профессионального образования в РТ 441

Литература 469
Примечания 481

ISBN 978-5-905943-96-6

Учебное издание

Махмутов Мирза Исмаилович

Избранные труды

Том 5

ПЕДАГОГИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Составитель
Ибрагимов Гусейн Ибрагимович

Казань. Издательство «Магариф – Вакыт». 2016

Редактор *Ф. Х. Макарова*
Оформление *Э. Ф. Нурмухамметова*
Компьютерная верстка *Ф. К. Гумерова*

Подписано в печать с оригинал-макета 16.09.2016. Формат 60 x 84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная. Печ. л. 30,5. Тираж 3000 экз. Заказ

Издательство «Магариф – Вакыт».
E-mail: valeevmx@mail.ru
http://magarif-vakyt.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством
предоставленного оригинал-макета в типографии
филиала ОАО «ТАТМЕДИА» «ПИК «Идел-Пресс».
420066, г. Казань, ул. Декабристов, 2.
E-mail: idelpress@mail.ru