

с 51

218/—

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ УКРАИНСКОЙ ССР  
КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ имени А. М. ГОРЬКОГО

---

Д. А. СМЕТАНИН

## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ГОРОДСКОЙ ШКОЛЕ

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени кандидата  
педагогических наук

Научный руководитель  
Заслуженный деятель наук УССР,  
член-корреспондент АПН РСФСР,  
профессор С. Х. ЧАВДАРОВ

Киев — 1961

НБ НПУ  
імені М.П. Драгоманова



100313847

В осуществлении исторических задач, поставленных перед советской школой решениями XXI съезда КПСС и Законами об укреплении связи школы с жизнью и перестройки системы народного образования в стране, принятыми Верховными Советами СССР и УССР, особое значение имеет правильная постановка трудового обучения и воспитания подрастающего поколения.

Подготавливая молодежь к жизни, — как отмечается в Тезисах ЦК КПСС и Совета Министров СССР об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в стране, — советская школа должна воспитывать у нее сознание того, что каждый человек, живя в коммунистическом обществе, должен вносить своим трудом лепту в строительство и дальнейшее развитие этого общества.

«Современные условия строительства коммунизма, — говорит Н. С. Хрущев, — требуют людей высокообразованных, способных решать сложнейшие задачи, смело ориентироваться во всех областях науки и техники»<sup>1</sup>.

Огромная роль в подготовке именно таких людей принадлежит нашей советской школе, которая достигла значительных успехов в деле воспитания и образования подрастающего поколения. Высокие моральные качества, формированию которых наша школа всегда уделяла много внимания, ярко проявились на трудовом фронте строительства социализма в годы первых пятилеток, в Великой Отечественной войне, в героических делах по освоению целинных и залежных земель, в сооружении больших электростанций, шахт, доменных печей, в строительстве новых промышленных центров на Востоке и Севере нашей страны и во многих других трудовых подвигах советской молодежи.

Однако, жизнь показала, что в работе школы есть еще ряд серьезных недостатков. Наиболее существенным из них, как подчеркнуто в Законе об укреплении связи школы с жизнью и дальнейшем развитии системы народного образования в СССР, является определенный отрыв обучения от жизни, слабая подготов-

<sup>1</sup> Н. С. Хрущев, Воспитывать активных и сознательных строителей коммунистического общества (Стенографический отчет XIII съезда ВЛКСМ, стр. 277).

ленность оканчивающих школу к практической деятельности, к непосредственному участию в производительном труде на предприятиях. Жизнь показала, что одной из мер, способных ликвидировать этот недостаток в работе школ, служит введение производственного обучения в средней школе, при котором учащиеся по-настоящему приобщаются к общественно полезному, производительному труду на производстве, а сам труд при этом подчинен учебно-воспитательным задачам школы.

За последние годы школы Украины накопили значительный опыт в осуществлении производственного обучения. С целью популяризации его в республике издано свыше 250 работ, в которых освещаются разные стороны производственного обучения. Однако преобладающее большинство этих работ имеет описательный характер, в них почти нет обобщений и выводов из опыта работы школ.

Все это говорит об актуальности избранной темы исследования, основной целью которого является обобщение передового опыта школ в деле осуществления производственного обучения. Конкретной задачей настоящего исследования является освещение следующих вопросов: в какой степени введение производственного обучения способствует ликвидации главного недостатка в работе школы — ее отрыва от жизни; как лучше организовать производственное обучение; каким может быть объем производственных знаний, умений и навыков учащихся; какое образовательно-воспитательное значение производственного обучения; какие формы и методы учебно-воспитательной работы будут наиболее эффективными; к каким результатам приводит осуществление производственного обучения.

В основу исследования положены указания классиков марксизма-ленинизма о связи школы с жизнью; о целях и средствах формирования всесторонне развитой личности; об общем, политехническом и профессиональном образовании и о соединении обучения с производительным трудом детей; постановления Партии и Правительства о школе; решения съездов комсомола о работе пионерской и комсомольской организаций в школе, а также руководящие материалы Министерства просвещения по вопросам производственного обучения.

В работе использованы различные методы исследования. Основными из них являются:

Изучение и анализ педагогической литературы, рассматривающей теоретические вопросы и освещающей опыт передовых школ в осуществлении производственного обучения;

посещение и анализ уроков теоретического курса и практи-

ческих занятий учащихся в мастерских и на предприятиях на протяжении учебного года и во время летней производственной практики;

наблюдение за учащимися на уроках по различным предметам с целью изучения их отношения к накоплению производственных, политехнических и общеобразовательных знаний, умений и навыков, изучение поведения и прилежания учащихся на занятиях, степени их самостоятельности и инициативности, качества выполнения учебных и производственных заданий;

анализ успеваемости и поведения учащихся по классным журналам, табелям успеваемости, дневникам и личным делам учащихся;

анализ внеклассной и кружковой работы учащихся в школах с целью определения влияния производственного обучения на характер интересов учащихся, на развитие их общего и культурного уровня;

изучение и анализ календарных и поурочных планов теоретического курса производственного обучения и практических занятий;

изучение и анализ материалов о летней производственной практике учащихся: программ, ответов, дневников учащихся, протоколов советов и т. д.;

личные встречи и беседы по тематике исследования с учителями и директорами школ, преподавателями теоретического курса и мастерами производственного обучения, учащимися и их родителями, компетентными работниками тех предприятий, на которых обучались и работают учащиеся после окончания школы;

личный 20-летний опыт практической работы преподавателем физики, из них 5 лет завучем и преподавателем в 54-й средней школе г. Киева, которая была в республике одной из первых шести опытных школ с производственным обучением, а также практическая работа по оказанию помощи по организации производственного обучения в школах Крымской области, выполняемая по заданию руководящих организаций в сентябре — октябре 1955 года.

### **Структура и содержание диссертации**

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, приложений и списка использованной литературы.

Во введении дается обоснование темы, излагаются методы исследования, указываются источники.



**В ПЕРВОЙ ГЛАВЕ** — «Производственное обучение как важнейший путь осуществления связи школы с жизнью и подготовки учащихся к практической деятельности» дано краткое изложение сущности вопроса о подготовке учащейся молодежи к практической деятельности на производстве и связи школы с жизнью в свете учения классиков марксизма-ленинизма и решений Партии и Правительства о школе. В главе характеризуется сущность политехнизма и содержание трудового воспитания, а также идеи связи школы с жизнью в различные исторические эпохи. В частности, доказывается, что идея трудового воспитания, связи школы с жизнью, как в отечественной, так и зарубежной педагогике возникла давно. На протяжении всего времени от античного мира и до наших дней, в зависимости от классово-структуры общества, ее характер в разные часы принимал разное содержание и всегда обуславливался тем, какой общественный строй выдвигал эту идею.

В условиях империализма эта идея почти полностью теряет свои прогрессивные элементы, принимает антинародный характер и приобретает реакционное содержание.

Народы Советского Союза и стран народной демократии под руководством коммунистических и рабочих партий осуществляют идею связи школы с жизнью и подготовки всесторонне развитых строителей коммунистического общества на основе учения марксизма-ленинизма.

В главе дается краткое изложение сущности работ Н. К. Крупской по вопросам политехнического обучения и трудового воспитания, а также кратко освещен опыт А. С. Макаренко в осуществлении производственного обучения. Здесь анализируются пути осуществления политехнического обучения и трудового воспитания в советской школе за период от Великой Октябрьской социалистической революции до наших дней. В частности, доказывается, что в настоящее время одним из эффективных путей осуществления связи школы с жизнью служит введение производственного обучения в средней школе, которое строится на основе сочетания общего, политехнического и профессионального образования, соединения обучения с производительным трудом и имеет своей главной задачей подготовку всесторонне развитых, воспитанных в духе коллективизма работников массовых профессий широкого профиля промышленного и сельскохозяйственного производства.

**ВО ВТОРОЙ ГЛАВЕ** — «Практика организации и проведения производственного обучения в средних школах» — рассматриваются вопросы об определении профилей производственного

обучения, требования к материальной базе, анализируются учебные планы и программы, а также основные формы и методы учебной работы по производственному обучению.

В исследовании установлено, что при определении профилей производственного обучения для школ необходимо учитывать потребности народного хозяйства в кадрах данных специальностей; возможности школ, наличие и возможности соответствующих местных предприятий; интересы, склонности и желания учащихся; возможности трудоустройства учащихся по окончании школы на работу по специальностям, приобретенным в школах; соответствие здоровья юношей и девушек характеру и условиям труда по избранным специальностям, а также естественные особенности организма девушек.

При этом подчеркнуто, что специальности, которые изучают учащиеся, должны иметь широкое применение в хозяйстве данных экономических районов; они должны обеспечить возможность всем выпускникам школы принимать участие в производительном труде на современном производстве, а когда это необходимо, то и легкий переход в другие отрасли промышленности. При определении профилей необходимо позаботиться также и о том, чтобы к началу изучения специальных дисциплин учащиеся уже имели необходимую подготовку по основам наук. Это обеспечивает сознательное овладение специальностью. Специальная подготовка учащихся в процессе производственного обучения должна обеспечить широкую общую политехническую подготовку. Специальности, по которым школа готовит рабочих массовых профессий, должны быть осуществимы по времени, отведенному на производственное обучение.

В результате анализа учебно-материальной базы различных школ в исследовании установлено, что при решении вопроса о базе для производственного обучения следует идти по пути создания специальных учебно-производственных цехов, отдельных участков, линий и полигонов. На такой базе представляется полная возможность вести производственное обучение с целым классом или определенной группой учащихся, в требуемой системе и последовательности согласно программам. Это создает наиболее благоприятные условия для методического руководства и усовершенствования методов производственного обучения.

В значительной части школ Украины базой производственного обучения являются хорошо оборудованные школьные и межшкольные мастерские, а также мастерские специальных учебных заведений, в которых созданы надлежащие условия для проведения практических занятий по производственному обучению.

Однако, учитывая то обстоятельство, что уровень механизации в этих мастерских отстает от обычных производственных условий, такие мастерские следует использовать в основном на первом этапе обучения. Второй этап производственного обучения, в частности во время летней производственной практики, обязательно необходимо проводить непосредственно на предприятиях.

Базой большинства школ республики пока что являются отдельные рабочие места в цехах предприятий. Эти условия не дают возможности организовать групповое обучение с использованием таких методов, как проведение тренировочных упражнений, лабораторно-практических работ и т. п. Однако, опыт работы лучших учителей показывает, что при надлежащем инструктировании рабочих, к которым прикреплены учащиеся, т. е. когда руководители производственного обучения знакомят их с планом практических занятий, сообщают уровень теоретической подготовки учащихся и дают им конкретные задания на каждый день занятий, то и в этих условиях учащиеся приобретают предусмотренные программой умения и навыки и получают хорошую квалификацию.

В разделе «Учебные планы, программы и учебники по производственному обучению» дается их анализ с точки зрения обеспечения ими, необходимой специальной подготовки и ее политехнической направленности. Освещаются также общие принципы построения программ. Анализ программ дан на примере специальностей «Токарное дело» и «Радиомонтажное дело». В этой же главе дается анализ систем производственного обучения: операционно-комплексной, предметной и операционно-предметной. При освещении вопроса о процессе формирования практических знаний, умений и навыков рассматриваются различные взгляды об определении этих понятий, а также соотношение между ними. Делается вывод о том, что в производственном обучении умения — это знания в действии, рациональное их использование, а навыки — их автоматизированные компоненты.

При рассмотрении вопроса об основных формах и методах производственного обучения подчеркивается мысль о том, что производственное обучение, как новый вид учебного процесса, не может полностью укладываться в формы и методы учебной работы, установленные для изучения общеобразовательных дисциплин. Специфические особенности производственного обучения, включающие в себя изучение теоретических основ производственных процессов и способов выполнения отдельных приемов и операций; тренировочные упражнения, целью которых является приобретение производственных навыков, а также про-

изводительный труд учащихся на предприятиях — требуют соответствующего обоснования методики его проведения.

В исследовании показано, что успешное осуществление задач производственного обучения возможно лишь при использовании наиболее эффективных форм и методов его проведения. Специфические особенности производственного обучения привели на практике к установлению следующих форм учебной работы: а) теоретические занятия, б) практические производственные занятия, в) производственная практика, г) проверочные работы и производственная аттестация.

В процессе производственного обучения применяются как общие методы, применяемые при изучении основ наук, так и методы, свойственные только производственному обучению. Эти отличия определяются специфическими особенностями организации производственного обучения, к которым относятся: различные пути осуществления практических занятий (бригадное, групповое и индивидуальное обучение); различные условия его проведения (в школьных и межшкольных мастерских, в учебных цехах и на отдельных рабочих местах предприятий); перерывы в несколько дней между очередными занятиями, а также необходимость подразделения процесса обучения труду на несколько этапов.

**Теоретические занятия** осуществляются в форме уроков. Их задача состоит в том, чтобы раскрыть научные основы, суть производственных процессов, теоретически обосновать разнообразные производственные операции и уяснить устройство, принципы действия и способы использования соответствующих орудий производства. В процессе проведения теоретических занятий используются такие общие методы, как устное изложение учебного материала (рассказ, беседа, лекция); иллюстрация и демонстрация производственных процессов и орудий труда; практические и лабораторные работы в учебных кабинетах, лабораториях и цехах предприятий; самостоятельные наблюдения учащихся; работа над учебной и технической литературой, а также методы проверки и оценки знаний. При этом общепедagogические методы при применении их в производственном обучении приобретают конкретные особенности, свойственные только производственному обучению.

**Практические производственные занятия.** Производственное обучение включает как составную (и обязательную) часть проведение различного вида практических работ, которые, собственно, и определяют сущность производственного обучения. При этом выполнение данных работ есть, как правило, труд

производительный, в результате которого учащиеся применяют на практике приобретенные знания, овладевают необходимыми трудовыми умениями и навыками и вместе с этим приучаются к коллективному труду на предприятиях.

Процесс обучения труду проходит через ряд этапов, соответственно которым выбираются и методы обучения. На начальном этапе основное внимание уделяется инструктированию учащихся, объяснению им сути производственных операций, показу правил их выполнения и использования орудий труда.

На последующем этапе проводятся систематические упражнения учащихся в выполнении трудовых приемов, операций и простых комплексных работ по обучаемой специальности. Дальнейший этап состоит в обучении выполнению все более усложняющихся комплексных работ, целью которых является подготовка учащихся к самостоятельному выполнению заданий в обычных производственных условиях.

Практически-производственные занятия осуществляются, в основном, двумя путями: групповым и индивидуальным. Групповые занятия проводятся в тех школах, где базой производственного обучения являются учебные цеха, школьные мастерские, цеха учебных заведений или где на предприятиях есть возможность оборудовать соответственно учебные участки. При индивидуальном обучении учащиеся прикрепляются к квалифицированным рабочим, которые передают свой производственный опыт учащимся, в основном, методом личного показа выполнения трудовых действий, приемов и навыков в данной производственной деятельности. При этом учащиеся продолжительное время ведут наблюдения за работой рабочих с целью изучения приемов и навыков осуществления таких работ, которые выполняют рабочие на данном предприятии.

В последнее время все больше школ переходят к организации практических занятий в форме продуманного чередования в проведении занятий в учебных цехах и мастерских с производительным трудом на предприятиях.

В условиях группового обучения создаются возможности проведения практически-производственных занятий в форме уроков.

В основном эти уроки имеют следующую структуру: организация начала работы, вступительный инструктаж, практическая работа учащихся, индивидуальный (или коллективный) инструктаж в процессе работы, прием и оценка работ и заключительный инструктаж. Каждый из этих элементов урока в диссертации проанализирован на конкретных примерах.

При индивидуальном обучении, когда учащиеся продолжительное время ведут наблюдения за работой рабочих, особенно большое значение приобретают такие методы обучения, как показ выполнения трудового процесса рабочим и самостоятельные наблюдения учащихся.

Учитывая именно это обстоятельство, в диссертации дано изложение содержания этих методов.

**Производственная практика** имеет своей основной задачей совершенствование умений и навыков, овладение передовыми методами труда, дальнейшее развитие политехнического кругозора учащихся, воспитание юношей и девушек в рабочих коллективах предприятий. В процессе этой практики рабочие и мастера передают учащимся свои знания и производственный опыт. В связи с этим большое значение приобретает работа руководителя практики с рабочими, к которым прикреплены учащиеся, с тем, чтобы научить мастеров и рабочих обучать учащихся труду с использованием наиболее рациональных и эффективных методов.

Организация и проведение производственной практики на предприятиях включает в себя такие моменты: общее ознакомление учителей, мастеров и руководителей производственного обучения с предприятием путем экскурсии и последующей беседы с руководителями и работниками предприятия; политехнический анализ предприятия руководителем производственного обучения совместно с инженерами и технологами предприятия с целью выявления и подбора наиболее благоприятных для организации труда учащихся рабочих мест; раскрепление учащихся по рабочим местам; согласование работы руководителя практики с начальником цеха, мастерами и рабочими по вопросам организации труда учащихся; предварительное и текущее инструктирование и показ способов и приемов выполнения производственных операций; перемещение учащихся по цехам и рабочим местам; учет результатов труда учащихся; работа по согласованию содержания и форм работы в учебных мастерских и производственной практики на предприятии; итоги производственной практики учащихся.

Организовывая практику учащихся на предприятиях, школы, в основном, исходят из следующего: предприятия должны быть использованы для изучения общих основ той или иной главной отрасли производства, а также техники, экономики и организации промышленности; учитывается возможность использования сведений о технологических процессах и техники при изучении основ наук, в частности физики, химии, математики, черчения.

Изучение и анализ опыта работы школ по проведению производственной практики показывает, что она, имея четко определенный учебный характер, вместе с тем широко обеспечивает производительный труд учащихся.

Основными формами проведения практики являются различные виды производительного труда учащихся, но в ней предусматриваются отдельные формы учебной работы, в задачу которых входит углубление знаний, а также сознательный подход к выполнению производственных заданий. Это, в частности, такие формы, как вводные беседы перед началом выполнения работы и при переходе на новые рабочие места, экскурсии по тематике практики, текущий индивидуальный инструктаж и т. д.

Опыт подготовки, организации и проведения практики в диссертации показан на примере работы средней школы № 54, учащиеся которой проходили практику на различных предприятиях: радиозаводе, мотоциклетном заводе и на фабрике «Индишвив».

Важными вопросами организационного характера во время проведения практики оказались вопросы согласованности в работе отдельных лиц, принимающих участие в руководстве практикой, т. е. между преподавателями теоретического курса, инструкторами и мастерами производственного обучения, рабочими, за которыми закрепляются учащиеся на период практики, преподавателями отдельных общеобразовательных дисциплин, а также вопрос о характере учета работы учащихся во время практики. В диссертации сделана попытка определить круг обязанностей руководителя производственной практики, а также форм его контактов с рабочими предприятий, связанными с учащимися.

Относительно форм учета работы учащихся во время практики опыт школ показал, что нет необходимости загружать учащихся и руководителей практики ведением различной отчетной документации. Вполне достаточен для этого индивидуальный дневник, который ведется каждым учащимся. В большинстве случаев учащиеся в своих дневниках отмечают следующее: дата работы, цех и рабочее место, оборудование рабочего места (станки, инструменты, материалы и т. д.), содержание работы (что делал и сколько сделал), какие знания основ наук использовал в процессе труда, какие непонятные вопросы возникали в процессе работы, какую общественную нагрузку выполнял на предприятии. В этом же дневнике мастер систематически делает отметки о количестве и качестве выполненной учащимися работы.

**Проверочные работы и производственная аттестация** являются

ся заключительным этапом производственного обучения в школе, во время которых путем итоговых экзаменов проверяются знания, умения и навыки учащихся и проводятся самостоятельные практические работы («сдача пробы»), четко определенные программами в соответствии с тарифными квалификационными разрядами.

Рассматривая вопрос о проверке и оценке знаний, умений и навыков по производственному обучению, кроме обоснования необходимости их систематической проверки, оценки и учета, определяются критерии оценок. А именно: качество выполненной работы; время, затраченное на ее выполнение; степень самостоятельности и сознательности учащегося в выполнении работы; правильность организации рабочего места и правильность и рациональность приемов и способов выполнения работы. Исходя из этого, а также учитывая опыт школ, определяется содержание норм оценок, умений и навыков по производственному обучению.

В разделе «Планирование и учет производственного обучения в школе» анализируются такие основные документы планирования как расписание уроков, календарные планы теоретических и практических занятий, перечень основных учебных работ, план проведения летней практики, планы уроков и практических занятий, инструктивные и операционные карточки. Отмечая важность значения в деле успешного осуществления производственного обучения, организации его учета, в диссертации рассматриваются вопросы учета выполнения учебных планов и программ, а также учет успеваемости по производственному обучению: текущий, периодический и итоговый. Здесь же анализируется основной документ учета — классный журнал.

Рассматриваются в этой главе также некоторые вопросы методической работы. В диссертации на конкретных примерах, в основном, раскрыто содержание работы школьных методических объединений по производственному обучению, а также некоторые вопросы работы директора и завуча школы по повышению педагогической квалификации руководителей и мастеров производственного обучения.

**В ГЛАВЕ «Образовательно-воспитательные итоги производственного обучения»** рассматривается вопрос о взаимосвязи между осуществлением производственного обучения и изучением основ наук, воспитательное значение производственного обучения, а также его положительное влияние на физическое развитие учащихся.

При решении вопроса о взаимосвязи общего образования и специальной подготовки учащихся в процессе производственно-



го обучения исходит из того, что эта взаимосвязь не должна нарушать ни системы преподавания отдельных общеобразовательных дисциплин, ни системы производственной подготовки, которые должны взаимно друг друга дополнять и обогащать.

Пятилетний опыт работы школ с производственным обучением убеждает, что «связь обучения с производительным трудом не умалает, а, наоборот, усиливает значение приобретенных знаний»<sup>1</sup>.

Эта взаимосвязь выражается в том, что знания и опыт, приобретенные учащимися на производстве, облегчают изучение учебного материала в школе. Эти знания подкрепляются практической деятельностью, учащиеся осознают, где и как в технике и повседневной жизни применяются законы основ наук.

Знания по физике, математике, химии, биологии, полученные учащимися в школе, создают научную основу для работы на производстве, помогают им осмыслить трудовой процесс, а сам труд содействует углублению и конкретизации знаний по основам наук. В процессе труда происходит накопление новых впечатлений, которые в свою очередь вызывают (возбуждают) интерес к знаниям, к теории, т. е. требуют их теоретического обоснования.

Для подтверждения этого рассматриваются научные основы современного производства. В частности, показано, как в процессе изучения физики, химии, математики, а также производственного обучения учащиеся знакомятся с физико-химическими свойствами предметов труда (различными видами сырья современного производства); орудий труда (различными видами машин-двигателей, передаточных механизмов, машин-орудий), а также видами энергии и ее преобразования и, наконец, самим трудом — умственным и физическим, который вкладывается в проектирование, построение и планирование производства, в управление механическими и автоматическими орудиями труда, при помощи которых предметы труда превращаются в продукты производства; в контроль, учет и рационализацию производства.

В этом же разделе рассматриваются отдельные формы установления взаимосвязи между осуществлением производственного обучения и изучением основ наук. А именно:

**а) Использование и углубление знаний по основам наук в процессе производственного обучения.** Преподаватели специаль-

---

<sup>1</sup> Н. С. Хрущев, О контрольных цифрах развития народного хозяйства СССР на 1959—1965 гг., стр. 65.

ных дисциплин, а также мастера производственного обучения, ознакомившись с программами по физике, математике, химии, имеют возможность показать учащимся, что научной основой их трудовой деятельности служат те знания, какие они получают при изучении основ наук. Это показано в диссертации на конкретных примерах использования и углубления знаний по математике, физике, химии при изучении фрезерного, токарного и слесарного дела. Например, приступая к изготовлению даже простейших деталей, учащимся необходимо прежде всего произвести разметку, которая требует использования таких знаний по математике, как построение угла, равного данному; построение прямого угла; построение прямой по данному уклону; построение параллельной прямой при помощи циркуля и линейки; деление отрезков, углов и дуг на равные части; применение осевой и центральной симметрии, метода координат и поперечного масштаб; построение треугольников и вообще многоугольников и т. д. Помимо этого, изготовление детали требует также от учащегося умения пользоваться различными таблицами, схемами, номограммами, производить соответственные расчеты. Например, расчет винта учащиеся делают на основании знаний прямоугольного треугольника; вычисление длины провода в катушке — на основании знаний арифметической прогрессии и т. д. Все это на личном опыте убеждает учащихся в том, что абстрактные математические понятия приобретают определенное конкретное значение, находят применение на практике, а это в свою очередь способствует углублению и закреплению знаний, полученных учащимися на уроках математики.

И это касается не только математики. В диссертации на конкретных примерах показано, как производительный труд учащихся в мастерских и на производстве способствует углубленному изучению и закреплению ряда разделов программ по физике, химии, черчению и т. д.

**б) Ознакомление учащихся на уроках основ наук с основами производства.** Об осуществлении политехнического обучения в процессе изучения основ наук, что по сути и содержанию является ознакомлением учащихся с основами производства при изучении определенных предметов, за последние 5 лет проведено много исследований и написано немало работ. По данному вопросу в диссертации дается краткое обозрение 21 диссертации. При этом отмечается, что в названных диссертациях исследован ряд вопросов относительно форм, содержания и методики освещения основ производства, достижений техники и новой технологии при изучении основ наук. Однако, учитывая то

обстоятельство, что все названные исследования были проведены в школах до введения производственного обучения, вопросы использования производственного опыта учащихся в процессе изучения основ наук в данных диссертациях не рассматривались. По этой же причине не рассматривались вопросы о влиянии производственного обучения на прочность и глубину знаний учащихся по основам наук, на глубину понимания научной сущности ряда производственных процессов. В данной диссертации основное внимание обращено именно на эти вопросы.

Анализ посещенных уроков, беседы с преподавателями школ, а также ознакомление с контрольными работами учащихся, с успеваемостью учащихся по классным журналам и годовыми отчетами учителей физики, химии, математики, черчения и других предметов в ряде школ города даст возможность сделать определенные выводы как по вопросу форм ознакомления учащихся на уроках основ наук с основами производства, так и о влиянии производственного обучения на прочность усвоения учащимися знаний по основам наук.

На примере изучения отдельных разделов химии, физики, математики в диссертации показано, как используется производственный опыт учащихся при изучении нового материала. Так, например, при изучении на уроках химии темы «Азот», когда объясняется учащимся значение азота, их внимание обращается на тот факт, что при поверхностном насыщении стали азотом ее поверхность приобретает ценные свойства: твердость, долговечность и устойчивость против коррозии. Указывается также на то, что этот процесс широко используется в машиностроении и носит название азотирование. При одновременном насыщении поверхностного слоя стали азотом и углеродом она приобретает, кроме указанных выше свойств, красивый серый цвет. При изучении оборудования производственной установки для синтеза аммиака обращается внимание учащихся на устройство колонн, в которых происходит синтез. Когда рассматривается вопрос о взаимодействии азотной кислоты и металлов, подчеркивается, что азотная кислота, подобно кислороду воздуха, при взаимодействии с металлами создает на их поверхности плотную пленку, которая и предохраняет их от дальнейшего окисления. При освещении вопроса об использовании солей азотной кислоты особое внимание учащихся обращается на азотно-кислый натрий, объясняется сущность процесса воронения и т. д.

При изучении на уроках физики темы «Механическая энергия», «Простые механизмы» внимание учащихся обращается на превращение энергии из одного вида в другой на примерах то-

карного, фрезерного, сверлильного и других станков. Здесь даются примеры и используются знания учащихся из опыта о простых механизмах в технике: рычаг-резец, установленный в суппорте, клин — рабочая часть всех режущих, строгальных, сверлильных инструментов. Примеры использования винта: винт-самоход на токарном станке, винт задней бабки, использование винтов для скрепления деталей, частей станков, микрометрические винты и т. д. Основное правило механики в применении к работе на различных станках. Работа по преодолению сопротивления в передаточных механизмах и т. д.

Одной из форм, обеспечивающих установление взаимосвязи в изучении основ наук с производственным обучением, является решение задач по тематике производственного обучения. Умело подобранные и составленные задачи такого содержания дают возможность углубить и расширить знания учащихся, ознакомить их с элементарными техническими расчетами, показать роль основ наук в современном производстве. В диссертации анализируются различные типы таких задач по математике, физике, химии. В частности, рассматриваются задачи по различным вычислениям; задачи-вопросы; задачи на рассмотрение отдельных конструктивных особенностей инструментов, деталей, машин, которые учащиеся изучали или наблюдали за их работой; экспериментальные задачи; задачи, которые решаются графическим способом, задачи с неполными данными, которые учащиеся узнают по паспортам машин, в справочниках или непосредственным измерением и т. д.

На основании анализа рассмотренных форм установления взаимосвязи в изучении основ наук и производственной подготовкой учащихся делается вывод о возможности такой организации педагогического процесса, при которой общеобразовательные и специальные знания учащиеся смогут приобретать путем всестороннего рассмотрения отдельных вопросов основ производства, техники и технологии на основании закономерностей, изучаемых в различных учебных предметах. Это обеспечивает возможность не только основательно готовить учащихся к жизни, к сознательному производительному труду на производстве, но вместе с тем устраняет параллельное изучение одних и тех же вопросов при изучении разных предметов, способствует уточнению определенных формулировок и их одинакового определения на уроках разных дисциплин — все это играет также важную роль при решении проблемы разгрузки учащихся от выполнения чрезмерных заданий.

Влияние производственного обучения на повышение успева-

емости учащихся, на глубину и прочность знаний по основам наук показано в диссертации на анализе успеваемости учащихся трех восьмых классов 54 Киевской средней школы в конце первого года осуществления производственного обучения. Приводятся данные, которые позволяют сравнить успеваемость учащихся в классах с производственным обучением и в классе без производственного обучения в одной и той же школе, т. е. таких классов, которые находились в одинаковых условиях относительно преподавания учебных предметов и требований к успеваемости учащихся. Анализ приведенных данных показывает, что успеваемость учащихся в классах с производственным обучением выше не только по таким дисциплинам, как физика, химия, математика, черчение, т. е. таких, которые непосредственно связаны с производственной деятельностью учащихся, а даже и таких, как литература, история, география, т. е. дисциплин гуманитарного цикла. Повышение успеваемости учащихся объясняется положительным влиянием производственного обучения.

О положительном влиянии производственного обучения на повышение успеваемости учащихся говорят не только цифровые данные. Об этом говорят также глубина и прочность знаний учащихся, их убеждение в необходимости таких знаний. Все учителя химии, физики, математики, черчения школ с производственным обучением отмечают, что с введением производственного обучения знания учащихся становятся более осознанными и прочными в сравнении с их знаниями до этого. Сами учащиеся утверждают, что производственное обучение содействует лучшему усвоению знаний по основам наук. В диссертации в подтверждение этого приводятся соответствующие материалы.

В этой же главе рассматривается вопрос о значении производственного обучения в деле воспитания учащихся в коммунистическом духе.

Выполняя практические задания в учебных мастерских, принимая непосредственное участие в производительном труде на заводах и фабриках, учащиеся глубоко осознают и убеждаются в том, что их труд это частичка славного труда нашего народа. Это в диссертации показано на конкретных примерах. Например, учащимся 54 средней школы, изучающим токарное и фрезерное дело в мастерских РУ № 2, было поручено изготовление ряда деталей для прессовальной машины. Прессовальная машина была предназначена для изготовления из камыша блоков, идущих на сооружение жилищных и хозяйственных построек на целинных землях. За выполнение этого почетного зада-

ния учащиеся принялись с огромным энтузиазмом, каждый из них старался выполнить свое задание как можно быстрее и лучше. В результате увлекательного труда учащихся заказ был выполнен досрочно. Успешное выполнение этого заказа объясняется тем, что мастер в доступной и убедительной форме объяснил и показал учащимся связь их повседневной производственной деятельности с общими задачами коммунистического строительства в нашей стране. На живом примере мастер раскрыл учащимся связь выполняемого ими учебно-производственного задания с задачей освоения целинных и залежных земель. Он рассказал учащимся о решении Партии и Правительства нашей страны об освоении новых земель, об огромном народно-хозяйственном значении этого мероприятия в деле подъема экономики страны и повышения благосостояния нашего народа, о горячей поддержке и практическом решении этих задач нашей молодежью и ее авангардом — комсомолом.

Работая на предприятиях, учащиеся знакомятся с революционными традициями рабочего класса этих предприятий, с их борьбой за власть Советов в незабываемые дни Октября. Знакомясь с историей этих предприятий, учащиеся видят, как из года в год развивается наша промышленность, оснащается новой техникой, как внедряются в производство достижения науки, техники, технологии, как улучшается организация производства. Они убеждаются в том, что мы освободились от иностранной зависимости и все необходимое оборудование изготовляем на собственных заводах и фабриках лучше, чем это делают за границей.

На собственном опыте учащиеся убеждаются в том, какое внимание и заботу проявляют Коммунистическая партия и Советское правительство в деле улучшения условий труда, механизации и автоматизации трудоемких процессов. Производственное обучение помогает учащимся осознать, каким низким был уровень развития индустрии в дореволюционной России и какой могучей стала промышленность в Советском Союзе, как в нашей стране вырастают новые люди, способные двигать науку и технику вперед. На живых примерах учащиеся убеждаются в том, что советская наука самая передовая в мире, служит народу, удовлетворяет практические запросы и нужды строительства коммунизма в нашей стране. На примерах своих предприятий учащиеся убеждаются, как наши ученые, инженеры, передовые рабочие множат славные традиции советской и мировой науки и техники.

Большое значение в воспитании чувства советского патрио-

тизма имеют беседы с учащимися старых, кадровых рабочих предприятий, которые испытали на себе тяжесть капиталистической эксплуатации и бесправного положения.

В диссертации на конкретных примерах показано, как в процессе производственного обучения воспитывается у учащихся коммунистическое отношение к труду. В частности, осознание учащимися необходимости и полезности их труда; раскрытие перед ними цели труда; воспитание в учащихся настойчивости в достижении цели; подготовка и правильная организация практических занятий; создание в классе и в школе общественного мнения о тех, кто плохо работает, и т. д. Здесь же рассматривается вопрос о воспитании в учащихся чувства культуры труда.

Выполняя учебно-производственные задания в мастерских и на предприятиях, учащиеся с первых же дней труда имеют дело с оборудованием, инструментами, материалами, изделиями, электроэнергией и другими материальными ценностями. Это дает педагогам возможность сразу поднять учащихся на борьбу за бережное отношение к материальным ценностям, за высокое качество изделий, за экономию материалов и энергии, т. е. воспитывать у них коммунистическое отношение к общественной собственности. В диссертации это показано на конкретных примерах.

Большое значение имеет производственное обучение в воспитании сознательной дисциплины и коммунистической морали. Оно стимулирует и приучает учащихся к четкой организации индивидуального и коллективного труда, настойчивости, умению доводить начатое дело до конца.

Производственное обучение является такой формой работы школы, которая полностью обеспечивает выполнение указания В. И. Ленина о том, что только в труде вместе с рабочими и крестьянами можно стать настоящими коммунистами. В диссертации на конкретных примерах показано положительное влияние производственного обучения на воспитание у учащихся чувства коллективизма. Работая на заводах и фабриках, учащиеся проникаются интересами рабочего коллектива, радуются его успехам, вместе с ним преодолевают трудности. Связь с коллективом предприятия не ограничивается только производственной деятельностью учащихся. Эта связь из года в год крепнет и развивается и в других направлениях. Работая на предприятиях, учащиеся постепенно начинают принимать участие в общих собраниях рабочих, в выпуске стенных газет и выполнять отдельные общественные поручения. Рабочие систематически оказывают помощь учащимся в работе и обучении, по-отечески от-

носятся к ним. При этом укрепляются связи между комсомольскими организациями предприятий и школ, что положительно влияет на улучшение учебно-воспитательной работы в школе.

Введение в школах производственного обучения открыло возможности широко организовывать и проводить социалистическое соревнование между учащимися за лучшие показатели в труде. В диссертации анализируется содержание социалистических обязательств учащихся, классов, а также вопросы учета и подведения итогов соревнования.

Одним из важных вопросов в деле осуществления производственного обучения является вопрос о соответствии физического труда учащихся в мастерских и на производстве их возрастным особенностям, физическому развитию. Ссылаясь на личные наблюдения, а также на специальные исследования этого вопроса сотрудниками Украинского института коммунальной гигиены, в диссертации сделан вывод о том, что физический труд не оказывает негативного влияния на физическое развитие учащихся, а, наоборот, улучшает его, делает учащихся более здоровыми и сильными.

В заключении исследования анализируются итоги производственного обучения за последние годы, приводятся отзывы о производственном обучении учащихся, их родителей, а также работников предприятий, на которых учились и работают учащиеся после окончания школы. Мнение родителей и отзывы руководящих работников предприятий, где работают наши выпускники, — это мнение общественности. Успехи учащихся в производственном обучении, их работа на предприятиях после окончания школы — это бесспорное доказательство того, что мы на верном пути, что производственное обучение оправдывает себя.

Для того, чтобы сделать более полные и обоснованные выводы об эффективности производственного обучения, в диссертации дается краткий анализ состояния осуществления производственного обучения в городских школах Украины. Это дает возможность сравнивать образовательные и воспитательные итоги производственного обучения в условиях разных школ и областей, определить общие формы его организации, положительные стороны и недостатки, а также наметить предложения по его усовершенствованию.

В диссертации сделаны следующие выводы об эффективности производственного обучения в городской школе:

1. Опыт убеждает, что производственное обучение в средней школе на базе конкретного производства отвечает жизненным



интересам нашего общества, оно ликвидирует отрыв школы от жизни.

2. Производственное обучение -- один из лучших путей осуществления политехнического обучения на данном этапе, оно обеспечивает возможность дать учащимся общее среднее образование, ознакомить с определенными отраслями производства и соединить обучение учащихся с производительным трудом на производстве, а это позволяет практически ознакомить их с организацией производства, его технологией, энергетическим оснащением, процессами изготовления продукции.

3. Работая на протяжении 3-х лет в мастерских и на предприятиях, учащиеся приобретают определенные умения и навыки в обращении с машинами, механизмами, инструментами и материалами и не только готовятся к труду по специальности, но и получают соответствующую квалификацию (1-й—2-й разряд). Это обогащает их жизненный опыт и облегчает решение вопроса о трудоустройстве учащихся после окончания школы. Выпускники школ с производственным обучением охотно идут работать на заводы и фабрики и, имея определенную специальность, быстро становятся квалифицированными рабочими.

4. В процессе производственного обучения чередуется умственная и физическая деятельность, а это, во-первых, положительно сказывается на физическом развитии учащихся и, во-вторых, в одинаковой степени обеспечивает их подготовку к умственному и физическому труду, т. е. их всестороннее развитие.

5. Производственное обучение имеет огромное образовательное значение. Изучение основ наук дает учащимся научную основу их труда на производстве, помогает осознать отдельные трудовые операции и процессы в целом. Труд на предприятии содействует конкретизации и углублению знаний по основам наук, способствует накоплению новых впечатлений, наблюдений, требующих теоретического обоснования.

6. Производственное обучение имеет огромное, неоценимое воспитательное значение. Оно способствует воспитанию нашей молодежи в духе советского патриотизма и пролетарского интернационализма, коммунистического отношения к труду и общественной собственности, к физическому труду, прививает навыки культуры труда, развивает творческие и конструкторские способности учащихся, воспитывает сознательную дисциплину.

Пребывание учащихся в рабочей среде положительно влияет на их поведение, дисциплину и моральное формирование. Они воспитываются в трудовом коллективе, через коллектив и для коллектива.

7. Подготовка квалифицированных рабочих для промышленности в школах с производственным обучением выгодна и с экономической точки зрения. Расчеты показывают, что затраты на подготовку специалиста 1—2 разряда в средней школе в 6—7 раз меньше затрат на подготовку рабочего такой же квалификации в техническом училище и в 10—12 раз меньше, чем в ремесленном училище.

Для улучшения состояния производственного обучения необходимо провести следующие мероприятия:

1. Совнархозы совместно с органами народного образования должны планировать производственное обучение в соответствии с перспективами экономического развития городов и областей и потребностей в квалифицированной рабочей силе в различных отраслях народного хозяйства, соответственно разработать перечень необходимых специальностей и дать конкретные задачи школам в отношении профилей обучения и количества учащихся для производственной специализации.

2. Планируя производственное обучение, необходимо учитывать наличие учебно-материальной базы и количество рабочих мест для производственной практики. Особое внимание следует уделить созданию материальной базы для изучения таких специальностей как строительное дело, различные отрасли легкой промышленности, бытового обслуживания.

3. Ускорить решение вопроса о подготовке кадров по производственному обучению и повышению их квалификации. Учитывая увеличение количества часов на производственное обучение, необходимо комплектовать школы штатными кадрами преподавателей специальных дисциплин и мастеров практических занятий за счет квалифицированных специалистов: инженеров, техников, технологов, мастеров.

4. Больше внимания следует уделять вопросам методики производственного обучения, разработать и определить его формы и методы, издать учебники по специальной подготовке, основам производства, методические и наглядные пособия.

5. Следует шире внедрять наиболее эффективные, проверенные опытом формы организации обучения. Производственное обучение в условиях специально организованных и надлежащим образом оборудованных цехов и участков, а также мастерских (школьных и межшкольных), связанных с предприятиями. Одновременно следует усовершенствовать организацию индивидуального производственного обучения.

6. Больше внимания следует уделить вопросам осуществления взаимосвязи между производственным обучением и изуче-

нием основ наук. Шире популяризировать установившиеся формы такой взаимосвязи и опыт лучших учителей основ наук и специальных дисциплин.

7. Необходимо выработать единые критерии и нормы оценок по производственному обучению. Не допускать либерализма в оценке знаний, умений и навыков учащихся по производственному обучению.

8. Методическую работу с кадрами в школах, районах и городах следует организовывать дифференцированно, учитывая специфику отдельных групп специальностей: металлистов, строителей, легкой промышленности и т. д.

9. Совершенствовать контроль и руководство производственным обучением. Необходимо переходить от общего обозрения состояния производственного обучения к объективному, конкретному анализу его состояния. Особое внимание следует уделять научному и методическому уровню занятий, внедрению наиболее эффективных форм и методов учебно-воспитательной работы с учащимися. Привлекая определенных специалистов по отдельным группам специальностей, необходимо практиковать дифференцированный подход к проверке состояния производственного обучения.

10. Необходимо также координировать работу научных сил в деле глубокого и детального изучения и теоретического обобщения опыта работы школ с производственным обучением. Пока что производственное обучение изучается вообще. Полное всестороннее и глубокое изучение всех проблем, связанных с осуществлением производственного обучения, даст возможность сделать научно обоснованные выводы о его эффективности и принять действенные меры к улучшению учебно-воспитательной работы школы, к укреплению ее связи с жизнью, с производством, с практикой коммунистического строительства.

\* \* \*

По материалам диссертации опубликован ряд работ, в которых освещено ее содержание, а именно:

1. «Виробничче навчання на базі ремісничого училища». В сборнике «З досвіду виробничого навчання в середній школі», Киев, «Радянська школа», 1956 (стр. 44—74). Отзывы см. в журналах «Политехническое обучение» № 4, 1957 год, стр. 95 и «Радянська школа» № 6, 1956 год, стр. 49—52.

2. «Перевірка і оцінювання знань учнів з спеціальних дисциплін». Журнал «Радянська школа» № 1, 1959 (стр. 40—44).

3. «Форми і методи виробничого навчання в середній школі». Видавництво Київського держуніверситету, 1959 (стр. 1—60).

4. «Про стан виробничого навчання в школах Української РСР», «Радянська школа», Київ, 1960. (В соавторстве с М. И. Розенбергом, стр. 1—40). Отзыв см. в журнале «Народное образование» № 8, 1960 год, стр. 48—49.

5. Формы и методы производственного обучения в школах Украины — «Международный семинар по вопросам политехнического обучения и связи школы с жизнью. Тезисы докладов и выступлений» (Академия педагогических наук РСФСР), М., 1960, стр. 1—3. Отзыв см. в журнале «Советская педагогика» № 3, 1961 год, стр. 110.

---

БФ 23843. Подписано к печати 4.IV.1961. Печ. лист. 1,5. Зак. 210.  
Тираж 150.

---

Типография при Киевском государственном педагогическом институте  
им. Горького, ул. Франко, 44.