

ОТБОР И ФОРМУЛИРОВАНИЕ МАСТЕРОМ ЦЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

Проблема постановки целей обучения всегда вызывала неоднозначную реакцию у работников общ. образовательной и профессиональной школы, особенно у учителей труда и мастеров производственного обучения. Предметом дискуссий, а подчас и жарких споров чаще всего становились триединые педагогические задачи: обучения, воспитания и развития.

Несмотря на то, что в педагогической практике достаточно прочно укоренилось мнение о необходимости усиления обучающей, воспитывающей и развивающей функций урока через постановку соответствующих целей (М.И.Махмутов), сегодня нередко приходится слышать высказывания мастеров производственного обучения о том, что цели развития - искусственный структурный компонент плана урока. Если они и намечаются в планирующей документации, то только потому, что этого требует старший мастер, инспектора, методисты и др. При этом их содержательное наполнение отражает не целенаправленное развитие мышления, интеллектуальных умений и навыков, психических свойств личности, как предписывают развивающие функции учебного процесса, а связывается, как правило, с развитием, подразумевая под этим только совершенствование ранее усвоенных специальных профессиональных умений и навыков. Такая подмена сути и назначения целей развития, естественно, будет вызывать у мастеров производственного обучения отрицательную реакцию на их постановку, поскольку они дублируют цели обучения.

Более того, большинство практиков убеждены в том, что одновременно обучением учащихся профессиональным умениям и навыкам идет и

процесс их воспитания. Отсюда – одни и те же формулировки при постановке целей воспитания, периодически повторяющиеся в процессе производственного обучения: воспитание бережного отношения к оборудованию и инструменту, экономного расходования материалов, коллективизма, взаимопомощи и т.п. Да, действительно личность человека активно формируется и развивается в деятельности. Б.М.Теплов отмечал, что формирование способностей осуществляется не иначе, как в процессе той или иной практической или теоретической деятельности, они и не могут возникать вне соответствующей конкретной деятельности¹. Но при этом следует помнить о том, что только целенаправленное педагогическое воздействие обеспечивает наибольший эффект в становлении личностных качеств, способностей учащихся.

Анализ процесса подготовки в профтехучилищах рабочих-металлистов показывает, что при тематическом и поурочном планировании лишь на 18% уроков (из 131 проанализированного) были обозначены цели воспитания, а цели развития в их сущностном назначении отсутствовали практически на всех уроках, в то время как на уроках теоретических дисциплин (физика, спецтехнология и др.) – только на 10% уроков не были сформулированы цели воспитания и развития. Такое положение дел в значительной степени нарушает целостность и единые требования как всего учебно-воспитательного процесса в училище, так и производственного обучения в отдельности, потому что именно "цель отражает педагогическую модель социального заказа (содержание образования) и определяет выбор средств её осуществления"².

Сказанное не является упреком в адрес мастеров производственного обучения, а прежде всего побуждает автора к размышлению над следующими вопросами: Сколько же целей должен ставить мастер производственного обучения? Нужны ли ему и учащимся цели развития? Если нужны, то на что они должны быть ориентированы? И, наконец, какие цели должен мастер ставить при подготовке и проведении уроков для

подготовки квалифицированных рабочих широкого профиля?

В наш информационно насыщенный век при профессиональной практической подготовке учащихся ПТУ и техникумов успеть бы за отведенное учебным планом время (3-3,5 года) научить учащихся основным исполнительским функциям рабочей профессии широкого профиля, качество которых, как известно, оставляет желать лучшего. Не вдаваясь в подробный анализ развития техники и технологии той или иной отрасли производства и описание изменения содержания и характера труда рабочих и специалистов среднего звена, отметим, что именно научно-технический и социальный прогресс диктуют настоятельную необходимость расчленения целей производственного обучения на три доминирующих компонента и целенаправленного их осуществления в учебном процессе профессиональной школы. Возьмем, например, профессию станочника широкого профиля, оператора станков с программным управлением.

На что в основном сегодня обращает внимание программа производственного обучения и учебно-методическая литература? На функции исполнительские, т.е. на формирование и отработку профессиональных умений и навыков по выполнению искомого перечня трудовых операций (обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей; цилиндрических отверстий; фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов, канавок; отрезание металла и др.). Поэтапному достижению этих целей собственно и подчиняется процесс производственного обучения в целом и каждый урок в отдельности.

Но деятельность станочника широкого профиля, как и трудовая деятельность любого рабочего независимо от профессии, включает в себя не только исполнительские, технологические функции, но и организацию и планирование предстоящей работы, контроль и коррекцию, а также обслуживание производственного процесса. Названные вспомогательные функции в основном носят характер умственной деятельности и проявляются в деятельности рабочего прежде всего через такие умения

и навыки, как планирование предстоящей работы, технологического процесса изготовления детали; рациональное размещение инструмента и технологической оснастки, чередование последовательности своих действий; наблюдение за производственным циклом; оперирование технической наглядностью; организация своего рабочего места и т.п.

Психологи отмечают, что основное назначение названных умений заключается в осуществлении регуляции и коррекции предлагаемых практических действий без их фактического осуществления и обеспечения постоянной готовности рабочего к соответствующим предметным практическим действиям при необходимости ³.

Когда учащиеся овладевают несколькими родственными и смежными профессиями и совмещают их, удельный вес отдельных умений или их групп в трудовой деятельности значительно возрастает. Они приобретают уже общепрофессиональный характер и являются важным компонентом профессионального мастерства рабочего и специалиста среднего звена. Для станочника широкого профиля к таким общепрофессиональным умениям, наряду с другими, можно отнести и умения, отражающие диагностические, контрольно-корректировочные функции: диагностирование причин брака, нарушений технологического процесса, неисправностей эксплуатируемого оборудования и производственной оснастки; распознавание признаков нарушений и отклонений нормального хода технологического процесса; прогнозирование по основным и вспомогательным признакам протекания техпроцесса и возможных его последствий; оперативность принятия необходимых решений и др. Причем в деятельности техника-технолога, наладчика и оператора станков с программным управлением такие умения, как известно, выступают уже в качестве основных, исполнительских. Подтверждает это тот факт, что временные затраты на выборочный контроль качества и наблюдение за работой машин у рабочего при машинно-автоматическом труде по отношению к общим затратам времени составляют 62% ⁴.

Поэтому для данной группы профессий формирование указанных умений, наряду с основными операционно-техническими, приобретает первостепенную роль.

Как в таком случае поступить мастеру производственного обучения: отнести формирование обозначенных умений к разряду обучающих целей и пытаться сгруппировать их с основными дидактическими образовательными целями урока, серии уроков? Или же рассматривать формирование данных умений под углом зрения целей развития, так как по своей психологической природе указанные умения существенно отличаются от практических, технологических и тождественны в большей мере развивающим функциям процесса обучения? Мастер производственного обучения должен иметь право выбора при постановке целей, поскольку, кроме совокупности целей обучения, заданных извне, существуют закономерности организации проведения процесса производственного обучения, индивидуальные особенности учащихся, их жизненные ориентации и возможности. Поэтому имеют право на существование оба варианта. Во-первых, при традиционном структурировании содержания практической подготовки по профессиям станочник широкого профиля, оператор станков с программным управлением и доминировании операционно-комплексной системы производственного обучения формирование названных и других подобных умений и навыков лучше всего рассматривать в русле целей развития. Это обусловлено тем, что в основе подобных умений лежат, как известно, системы умственных действий, составляющие основное содержание профессионального мышления квалифицированного рабочего. Не обращать внимание на формирование профессионального мышления и качеств умственной деятельности у рабочих широкого профиля и специалистов среднего звена (техники, технологи и др.) в процессе производственного обучения сегодня не только непростительно, но и в определенной мере преступно. Хотя бы потому, что при традиционном обучении учащихся только машинно-ручным функциям станочника, по свиде-

тельству исследователей профессиональной педагогики и психологии, сформированные у них умения и навыки часто становятся в известной степени тормозом в овладении родственными и смежными профессиями (А.М.Новиков, В.В.Чебышева и др.) . В то же время целенаправленная деятельность мастера по формированию у учащихся указанных умений и навыков способствует как более успешному освоению и выполнению базисных технологических трудовых приемов и операций (обеспечивается должная ориентация в исходной ситуации для исполнительских действий рабочего), так и переносу отдельных специальных и общепрофессиональных умений и навыков в родственные и смежные области деятельности станочника широкого профиля. Таким образом, в определенной мере снимается проблема поиска путей повышения качества профподготовки и адаптации молодых рабочих к постоянно изменяющимся условиям трудовой деятельности на производстве.

Что это объясняется? Психологами давно установлено, что лучше всего перестраиваются и переносятся в измененные условия (смежные области - О.Л.) деятельности навыки, которые опираются на интеллектуальные обобщения, связанные с анализом условий выполняемых действий, пониманием и выделением существенных закономерностей, чем навыки, основанные на сенсомоторных связях и дифференцировании, повторных упражнениях и имеющие механический характер⁵. Другими словами, в основе переноса навыков - не наличие тождественных элементов и общность двигательной структуры, а интеллектуальное обобщение и адекватные ему способы действия учащихся. В большей мере названной психологической закономерности подчиняются умения и навыки интеллектуального характера, а также умения, соответствующие функциям планирования, контроля и коррекции производственного процесса, так как по своему содержанию они уже ориентированы на выделение общего в схеме действия, принципе работы и т.п.⁶.

Проведенное нами экспериментальное исследование показывает,

что важным педагогическим условием, усиливающим процессы обобщения, понимание связей и закономерностей в учебно-производственной деятельности станочника широкого профиля, а значит, и перенос навыков, является интеграция естественно-научных и профессиональных знаний и умений на уроках производственного обучения. Введение в контекст словесного или письменного инструктажей мастера опорной информации междисциплинарного характера (физический, физико-технический), раскрывающей естественно-научную основу изучаемых трудовых действий и приемов, придает ориентировочной основе действия (регулятив любого умения) и соответствующему умению качественно иной уровень. Он включает в себя определенную степень обобщенности, поскольку физические явления, законы и закономерности являются инвариантом в существующем многообразии сходных видов деятельности рабочего-станочника широкого профиля. Эксперимент показал, что в этом случае учащиеся овладевают как технологическими, интеллектуальными, так и операционно-техническими и общепрофессиональными умениями и навыками значительно быстрее, качественнее и с меньшими временными затратами.

Таким образом, можно заключить, что необходимо формировать рассматриваемые диагностические, прогностические, контрольно-корректировочные умения и навыки и фиксировать их в таком компоненте плана урока, как цели развития. В то же время из сказанного вытекает и также весьма важное требование к постановке мастером целей производственного обучения, как отражение в их структуре взаимосвязи изучаемых исполнительских трудовых действий, приемов и операций с основами наук (например физическими знаниями: понятиями, явлениями, фактами, законами и т.д.).

Что я здесь имею в виду? Как раз тот факт, что взаимосвязь и интеграция общего и профессионального образования способствует более осознанному освоению и успешному переносу базисных операционных умений станочника широкого профиля, среди которых определенное место

должны занимать и отдельные общепрофессиональные диагностические, контрольно-корректировочные навыки и их структурные элементы. Чем вызвано такое утверждение? Прежде всего самой трактовкой категории цели. Цель, по определению философов, — это есть идеальное, мысленное предвосхищение результата деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств⁷. На языке педагогики это означает не только четкое представление конечного результата учебно-производственной деятельности учащихся в процессе производственного обучения на уроке или серии уроков, но и обязательное продумывание педагогических средств, обеспечивающих её решение. Четкое и сжатое содержание этих средств должно быть заложено в конкретных формулировках целей. Тогда и будут цели урока должным руководством к действию мастера, а не формальным приложением к плану.

Следовательно, в общей структуре обучающей цели урока производственного обучения должен быть своего рода вариативный "механизм", регулирующий его состав и наполняемость. Основанием такой структуры целей при их конструировании может быть последовательность обучения учащихся трудовой операции (отработка вначале движений, затем действий и т.п.), комплексу операций или выполнение видов работ по принципу от простого к сложному, где сопутствующими компонентами деятельности являются соответствующие общепрофессиональные диагностические, контрольно-корректировочные и другие действия и приемы. Здесь мастеру необходимо придерживаться следующих позиций:

- 1) обучить учащихся трудовым движениям, например равномерной подаче сверла в процессе резания;
- 2) обучить трудовым действиям и приемам, например получению глухих отверстий с коническим и плоским дном;
- 3) сформировать (отработать) профессиональные умения, навыки, привычки, например учитывать свободный ход маховика при пользовании лимбами токарного станка;

4) совершенствовать трудовые действия и приемы (умения), например по выбору режимов резания, методов сверления и рассверливания глухих отверстий в различных материалах;

б) научить учащихся производить, осуществлять, например распознавать признаки износа спиральных сверл;

6) закрепить, углубить, развить ранее изученные сведения, например из курса физики о явлении теплопередачи при обучении способам и приемам заточки спиральных сверл.

Состав перечисленных позиций в структуре целеполагания отражает в основном исполнительские компоненты деятельности станочника и не является обязательным для каждого урока производственного обучения. В зависимости от типа и вида урока их количественный и качественный состав будет соответственно меняться.

При этом отбор и постановка воспитательных и развивающих целей урока должны осуществляться таким образом, чтобы в них, наряду с другими свойствами личности будущих молодых рабочих (мышление, интеллектуальные умения и т.п.), прослеживалась логическая связь в воспитании и развитии адекватных целям обучения профессионально значимых черт характера, свойств и качеств личности. Например, если цели обучения предполагают, наряду с другими позициями, раскрытие учащимся на основе капиллярных явлений научных закономерностей повышения эффективности обработки заготовок в сферических упорных центрах, то цели воспитания должны включать соответственно формирование у учащихся таких личностных качеств, как интерес к профессии, стремление использовать в работе передовую производственную оснастку для обработки заготовок в центрах, а цели развития – формирование умения выделять естественно-научную основу изучаемых объектов трудового процесса, контрольно-корректировочные компоненты деятельности станочника.

Сегодня в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих складывается тенденция к совмещению родственных и смежных профессий,

в связи с этим возникает необходимость формирования обобщенных, общепрофессиональных умений и навыков и интегративных качеств личности, достижение которых, равно как и сложных специальных умений, требует поэтапной отработки составляющих компонентов, поэтому целесообразно цели производственного обучения расчленять на общие, поэтапные и конкретные ⁸.

Общие цели производственного обучения выражаются в виде требований общества к подготовке всесторонне развитой гармоничной личности современного рабочего и предполагают наличие у станочника как нравственных, мировоззренческих, интеллектуальных, эстетических и других общих способностей, так и общепрофессиональных и базисных специальных умений и навыков, профессионально важных качеств личности, способствующих успешному выполнению любой профессиональной деятельности. Для их отбора и формулирования мастеру следует пользоваться профессионально-квалификационной характеристикой искомой профессии или группы профессий, учитывать тенденции развития отрасли производства, для которой готовятся кадры, знать типы и виды производства и т.д.

Поэтапные и конкретные цели обучения, воспитания и развития представляют собой постепенную конкретизацию общих целей и формулируются мастером с учетом периода обучения, содержания учебного материала изучаемых тем и подтем программы, отводимого времени на их изучение, технико-организационных возможностей производственного обучения и учебных мастерских, индивидуальных особенностей учащихся и т.п.

В первоначальный период обучения учащихся профтехучилищ профессии мастеру можно предложить следующий примерный перечень общих целей обучения, воспитания и развития.

Общие цели обучения. Сформировать умения и навыки: научной организации труда; алгоритма трудовых действий и приемов при пуске и

остановке эксплуатируемого оборудования; работы со справочной литературой; умелых действий в установке и закреплении режущего инструмента в шпинделях металлорежущих станков; рациональной организации рабочего места; проверки готовности к работе и исправности оборудования (функционирование пусковых приборов и приспособлений, различных блокировок, заземляющих устройств); проведения пробного цикла работы на холостом ходу; расшифровки марки оборудования, режущего инструмента и условных обозначений; алгоритма выверки биения заготовки или режущего инструмента в патроне оборудования; технического обслуживания (смазка, уборка, долив смазочно-охлаждающих жидкостей и т.п.) оборудования; пользования подъемно-транспортными механизмами при подъеме, транспортировке и установке заготовок на станке; устранения мелких неполадок в работе инструмента, приспособлений и механических узлов оборудования; определения последовательности переходов при обработке деталей; устранения неисправностей защитных устройств и ограждений; выполнения технических расчетов, необходимых для изготовления деталей; пользования средствами измерения и контроля обрабатываемых поверхностей и плоскостей и др.

Общие цели воспитания. Воспитание и формирование нравственных, поведенческих и других общих качеств личности учащихся: ответственного отношения к порученному делу; критического мышления; чувства долга и ответственности; исполнительности; инициативы; целеустремленности; деловитости; внимательности; трудолюбия; уверенности в себе; стремления к достижению цели; любознательности; культуры труда; способности к коммуникации; способности к самовыражению. Формирование профессионально важных, интегративных качеств личности у будущих рабочих-станочников: нетерпимости к браку; профессионального достоинства; стремления добиваться высоких результатов в работе; чувства причастности к трудовой жизни общества, осознания принадлежности к конкретной профессиональной группе; ответственного отношения

к труду станочника; профессиональной самостоятельности; потребности использовать в трудовой деятельности все новое, прогрессивное, что появляется на производстве, а также развитие интереса к работе передовиков производства и др.

Общие цели развития. Развитие умений: анализировать; проводить синтез; сравнивать; распределять время для упражнений и отработки трудовых движений, действий и операций; зрительно контролировать правильность и точность своих движений; фиксировать в памяти месторасположение рукояток станка по заданным режимам обработки; контролировать зону расчетной таблицы режимов резания; представлять возможные последствия переключения рукояток изменения частоты оборотов шпинделя при включенном фрикционе; зрительно контролировать зону обработки детали и контрольных промеров; контролировать зону лимбов станка; осуществлять планирование последовательности своих действий, выбирать наиболее рациональное их сочетание и чередование с учетом вида работ, производственной ситуации; применять теоретические знания на практике и др.

Для того чтобы оказать помощь мастеру производственного обучения в отборе и формулировании конкретных целей обучения, воспитания и развития, можно предложить следующую их примерную номенклатуру.

Цели обучения: сформировать прочные практические знания о... (указать конкретно) с опорой на ... ; обучить умению предвидеть возможные виды брака на основе знания признаков их проявления; обучить умению предвидеть возможные последствия наблюдаемых признаков нарушений ... на основе знания их физической сущности; добиться, чтобы учащиеся учитывали ... (допустим, физических явлений) при осуществлении трудовых действий и приемов...; углубить ранее изученные знания ... при отработке приемов ...; обучить распознаванию признаков нарушений нормального хода технологического процесса ...

на основе привлечения знаний ...; показать роль знания (опыта) ... в предупреждении и устранении возможных ошибок ...; раскрыть сущность выполняемых трудовых действий и приемов ...; на основе привлечения ... создать у учащихся прочную ориентировочную основу трудовых действий при ...; научить пользоваться ... при составлении инструкционно-технологической документации ...; помочь осознать различные способы выполнения ...; подготовить учащихся к активной оценке собственной работы по ...; обучить особенностям ведения самоконтроля на заключительном этапе производственного процесса; обучить учащихся способам приспособления рабочего места станочника к своему росту; научить создавать условия физиологического комфорта на рабочем месте и др.

Цели воспитания. Воспитать стремление использовать теоретические сведения из ... при выполнении ...; сформировать ценностное отношение к знаниям ... как необходимое условие успешного овладения профессиональным мастерством ...; воспитать уверенность в возможности добиться успеха в выполнении ... если учитывать ...; воспитать предусмотрительность и внимательность в процессе выполнения ...; стимулировать развитие способности к ...; помочь выработать способы преодоления затруднений в усвоении ... овладении ...; научить преодолевать негативные последствия стрессовых производственных ситуаций ...; научить преодолевать стереотип в ...; выработать умение мобилизовать усилия на ...; побудить учащихся к критическому анализу своей деятельности и др.

Цели развития. Развить умения устанавливать связи между трудовыми действиями, приемами ... и основными положениями курса (например физики) ...; развить умения анализировать допущенные ошибки ... и причины их возникновения; сформировать умения анализировать условия возникновения дефектов и брака ...; развить зрительно-слуховые навыки ... при выполнении ...; развить умения подмечать признаки

отклонений ... на основе ... ; развить быстроту в оценке производственной ситуации ... ; развить оперативность мышления в анализе сигнальных признаков нарушений технологического процесса ... ; сформировать гибкость технологического мышления в принятии решений и определении способов выполнения ... ; развить умения самооценки и конструктивного анализа и др.

ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий М., 1961. С. 14.
- ² Дидактика средней школы / Под ред. М.Н.Скаткина. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Просвещение, 1982. С. 134 - 135.
- ³ См.: Якиманская И.С. Формирование интеллектуальных умений и навыков в процессе производственного обучения. М.: Высш. шк., 1979. С. 46.
- ⁴ См.: Батышев С.Я. Подготовка рабочих кадров. М.: Экономика, 1984. С. 27.
- ⁵ См.: Милерян Е.А. Психология формирования общетрудовых политехнических умений. М.: Педагогика, 1973. С. 218.
- ⁶ См.: Якиманская И.С. Указ. соч. С. 48.
- ⁷ См.: Краткий словарь по философии / Под общ. ред. И.В.Блауберга. И.К.Пантина. 4-е изд. М.: Политиздат, 1982. С. 38.
- ⁸ См.: Разработка научно-педагогических основ взаимосвязи физики с дисциплинами профтехцикла в средних профтехучилищах; Отчет НИР (заключительный) / ВИНТИ; Руководитель О.С.Гребенюк. № ГР 0285. 00345599. Казань, 1985.