

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Смоленская академия профессионального образования»

**Технология
производственного обучения**

Смоленск

Содержание

Введение

1.Классификация кейсов

2. Структура занятия производственного обучения

3. Педагогические технологии производственного обучения

4.Технология тренажерного обучения

5. Технологии применения активных методов обучения

6.Деловые игры

7.Проблемное обучение

8.Литература

Введение

Современные педагогические технологии, связанные с идеей управления процессом обучения, то есть представляют собой целенаправленное конструирование целей обучения в соответствии с целями проектирования всего хода процесса обучения, проверку и оценку эффективности выбранных форм, методов, средств, оценку текущих результатов. При таком построении деятельности педагога, все входящие в него действия представлены в определенной последовательности и целостности, а выполнение предполагает достижение необходимого результата и имеет прогнозируемый характер.

1 Особенности практического обучения

Процесс практического обучения характерен специфическими особенностями в части целеполагания, содержания, логики, дидактических принципов, организационных форм, методов, средств обучения.

Во-первых, для процесса практической подготовки приоритетным является формирование профессиональных умений и навыков обучающихся перед формированием профессиональных знаний. Это обуславливает высокие требования к мастеру производственного обучения как к специалисту-профессионалу, определяет выбор и способы применения форм, методов и методических приемов процесса обучения. В деятельности мастера п/о, по сравнению с деятельностью преподавателей, значительно снижается «удельный вес» информационной функции и усиливается направляющая, инструктивная функция. Ведущим методом производственного обучения выступают упражнения, особое значение приобретает демонстрация трудовых приемов и способов, использование учебной и производственной документации.

Во-вторых, производительный труд обучающихся — основное средство производственного обучения. Участие обучающихся в производительном труде, необходимость самостоятельного принятия решений в разнообразных производственных ситуациях объективно определяют высокие требования к уровню познавательной и учебно-производственной активности учащихся. Все это влияет на определение содержания и структуры педагогической технологии производственного обучения

В-третьих, тесная взаимосвязь теории и практики. Это определяет необходимость координации изучения специальных предметов и производственного обучения таким образом, чтобы теория, опережала практику как по содержанию, так и по времени изучения для осуществления тесных межпредметных связей в деятельности мастеров и преподавателей специальных предметов.

В-четвертых, структура процесса производственного обучения — сочетание обучения обучающихся в специально организованных условиях (учебных мастерских, учебных лабораториях, на учебных участках,

полигонах, в учебных хозяйствах, на учебных установках и т.п.) и в условиях реального производства.

В-пятых, специфика средств осуществления процесса производственного обучения. Наряду с дидактическими средствами обучения особое значение приобретает учебно-материальное оснащение учебно-производственного процесса: оборудование, рабочие инструменты, контрольно-измерительные средства, оснастка, техническая и технологическая документация.

Все эти особенности процесса производственного обучения в значительной степени определяют его технологию.

2 Структура занятия производственного обучения

Занятие производственного обучения имеет характерную для него структуру, т.е. определенную последовательность шагов, этапов деятельности мастера и учащихся, направленных на выполнение его учебно-производственных и воспитательных задач. Структура урока определяет и структуру построения технологии производственного обучения.

В структуре занятия производственного обучения выделяют организационную (внешнюю) структуру:

вводный инструктаж (инструктирование) учащихся мастером; основную часть — упражнения (самостоятельная работа) учащихся и текущее инструктирование их мастером; заключительный инструктаж учащихся, и дидактическую (внутреннюю) структуру: целевая установка на урок; актуализация знаний и опыта учащихся; формирование (отработка) умений выполнять трудовые приемы, способы, операции, отдельные виды работы, формирование умений и навыков выполнять целостный трудовой процесс, характерный для профессии; подведение итогов — оценка и самооценка.

Организационная (внешняя) структура занятия является постоянной, инвариантной для большинства занятий производственного обучения. Элементы дидактической структуры могут быть самыми разнообразными — в зависимости от содержания и места урока в учебном процессе.

Технология п/о спроектирована ориентируясь на внешнюю, инвариантную структуру урока п/о с учетом развития ее в дидактической структуре.

Под педагогической технологией понимается определенный алгоритм (структура, содержание, последовательность основных элементов, их взаимосвязь и т.п.) учебного процесса (деятельности педагога и учащихся), придерживаясь которого можно достичь заранее поставленных целей. Дидактическими средствами осуществления педагогических технологий являются адекватные им организационные формы, методы и средства обучения.

Можно выделить педагогические технологии, типичные по построению и способам реализации для родственных по содержанию трудовых процессов

профессий, а также педагогические технологии типичные для отдельных элементов процесса производственного обучения, как такового в целом.

3 Типичные педагогические технологии производственного обучения

- Технология бригадной организации производственного обучения
- Технология применения документации письменного инструктирования
- Технология тренажерного обучения
- Технологии применения активных методов обучения

Технология бригадной организации производственного обучения

Наибольшее применение бригадная организация производственного обучения в учебных мастерских практикуется, как правило, после освоения учащимися основ профессии — трудовых приемов и операций, накоплении ими определенного опыта, т.е. в процессе выполнения работ комплексного характера. К этому времени уже сформирован единый ученический коллектив учебной группы и разделение его на микроколлектив — бригады — не сможет повлиять на слаженность и работоспособность группы в целом, а это очень важно для нормальной учебно-воспитательной работы мастера в группе.

Важный вопрос — **комплектование ученических бригад**. Здесь возможны два основных варианта. Первый — однородные бригады, куда включаются учащиеся примерно равные по силам и возможностям. Второй вариант — смешанные бригады, куда включаются и «сильные», и «средние», и «слабые» учащиеся. И тот, и другой вариант имеют свои плюсы и минусы. При однородном составе ученических бригад они получают различные задания: «сильные» бригады — задания повышенной сложности, «слабые» — облегченные. При таком комплектовании бригад мастеру легче осуществлять инструктирование и контроль за работой бригады, составить систему заданий, обеспечивающих успешное овладение учебным материалом каждым членом бригады. Вместе с тем, такое комплектование бригад снижает возможности организации взаимопомощи и взаимообучения учащихся, что является важным фактором бригадной организации обучения. При смешанных бригадах такая возможность значительно повышается, но есть опасность, что в случае недостаточного контроля со стороны мастера работу станут выполнять наиболее подготовленные, инициативные и ответственные учащиеся, а менее активные и слабые окажутся в роли подсобников. Комплектуя бригады, следует заботиться и о том, чтобы в состав их вошли учащиеся, отношения между которыми носят доброжелательный, товарищеский характер.

Количественный состав ученических бригад в значительной степени зависит от специфики содержания работ по профессии. Там, где обучающиеся, объединенные в бригады, в основном, выполняют работы индивидуально (например, токари, фрезеровщики, портные индивидуального пошива), бригады обычно значительны по количественному составу — 8-9 человек, т.е. три бригады в учебной группе. По профессиям, где содержание труда объективно требует бригадной организации труда (слесари-

ремонтники, слесари-сборщики, электромонтеры и т.п.), при определении количественного состава ученических бригад ориентируются на аналогичные бригады предприятия — 3-4 человека. Количественный состав таких бригад зависит от фронта, сроков и организации работ.

Выделяются два основных варианта бригадной организации: индивидуально-бригадная и при «разделении труда», т.е. по расчлененной технологии.

Сущность индивидуально-бригадной организации труда обучающихся в том, что члены бригады, выполняя индивидуальные задания, добиваются выполнения общего для всей бригады производственного задания. Бригадная организация труда при этом оказывается на повышении производительности и качества работы, расширении возможностей для взаимопомощи и коллективной творческой активности учащихся. Это создает условия для выполнения бригадой более сложных заданий, повышает степень коллективной ответственности, способствует сплочению коллектива бригады. При такой организации работы обучающиеся не делят работы на «выгодные» и «невыгодные», «интересные» и «неинтересные», так как бригада работает на единый наряд.

Более эффективна в производственном, а также воспитательном отношении, организация работы бригад по «расчлененной технологии». При этом каждый член бригады выполняет только определенную часть изделия, общего для бригады производственного задания. Общий результат при этом зависит непосредственно от результата каждого. Такая организация труда наиболее характерна для профессий коллективного труда: слесарей-ремонтников, сборщиков, монтажников, портных массового пошива и т.п., хотя по принципу разделения труда, возможно, организовать работу учащихся и по профессиям сугубо индивидуального труда.

Рассматривая бригадную организацию производственного обучения, необходимо остановиться на **роли и месте мастера**. Переход на бригадную организацию ученического труда повышает требования к нему, как к педагогу-организатору

Поэтому при бригадной организации производственного обучения учащихся мастер часть своих организационных и руководящих функций осуществляет через **бригадиров ученических бригад**, в качестве которых обычно назначаются или избираются наиболее подготовленные и авторитетные в группе учащиеся. Бригадир помогает мастеру в определении производственного плана и дневных заданий бригаде, по поручению мастера доводит эти задания до учащихся с учетом уровня их производственной подготовленности; организует выполнение работ бригадой; производит определенный контроль качества и производительности труда членов бригады, предъявляет от имени бригады готовую продукцию мастеру или в отдел технического контроля. Бригадир ведет учет работ, выполненных бригадой и каждым ее членом; осуществляет меры по обеспечению бригады материалами, инструментами, производственной оснасткой и др. Фактически

учащийся-бригадир является помощником мастера по производственно-техническому руководству бригадой

Но при бригадной организации производственного обучения на любом этапе развития этой формы мастер всегда остается основным организатором и руководителем учебного процесса. Все бригадиры подчиняются одному непосредственному руководителю — мастеру производственного обучения.

Эффективность бригадной организации производственного обучения во многом зависит от применяемых форм морального и материального стимулирования труда учащихся. Фактором такого стимулирования, прежде всего материального, является введение коэффициента трудового участия — КТУ членов бригады в общем результате их труда. Применение КТУ исключает возможность «уровнировки» в оценке и материальном поощрении труда учащихся. КТУ учитывает, в основном, количественные и качественные стороны выполненных учащимися работ. Величины КТУ (повышающие или понижающие) каждому члену бригады устанавливаются решением общего собрания бригады по результатам работы за прошедший месяц.

Технология применения документации письменного инструктирования

При всей доходчивости и полноте вводного инструктирования учащихся, они не могут запомнить всего увиденного и услышанного, воспринятого из этих пояснений и демонстраций настолько прочно, чтобы свободно руководствоваться этим при выполнении упражнений. Это восполняется мастером в ходе текущего инструктирования учащихся. Но ведь мастер объективно не в состоянии оказать своевременную помощь всем нуждающимся в ней учащимся:

Для избежания таких ситуаций применяется документация письменного инструктирования — специальные письменные учебные инструкции, в которых даются необходимые пояснения о порядке, структуре, правилах, критериях успешности выполняемых упражнений.

Инструкционными картами на уроке пользуются и мастер — при проведении вводного инструктажа, и учащиеся — в процессе выполнения упражнений.

В практике производственного обучения в учебных мастерских характерны такие виды письменного инструктирования учащихся:

- **инструкционные карты** — применяются при освоении и отработке трудовых приемов, способов, операций, видов работ;
- **инструкционно-технологические и технологические карты** — применяются при освоении трудовых процессов, при выполнении учебно-производственных работ комплексного характера.

В инструкционных картах представлена информация двух видов: словесная — описания наиболее рациональной последовательности изучаемых трудовых действий;

рекомендации и указания о правилах выполнения этих действий, правилах соблюдения безопасности;

указания о применяемых средствах выполнения соответствующих упражнений,

графическая — рисунки, схемы, графики и др., имеющие определенную инструктивную значимость.

Таким образом, инструкционная карта дает достаточно развернутую ориентировочную основу деятельности учащихся при освоении соответствующей изучаемой трудовой операции, вида работы.

Инструкционная карта раскрывает изучаемую операцию с двух сторон: «что делать» и «как делать». Главное в инструкционной карте — «как делать»-в этом суть инструктивных указаний и пояснений к каждому элементу карты. Такие указания и пояснения должны быть сформулированы четко, сжато, максимально доходчиво, но в то же время полно по содержанию.

Для использования инструкционной карты мастером у него должна быть карта, выполненная в крупном размере (обычно 800-1000 мм), используемая в качестве пособия при демонстрации и пояснениях приемов и способа выполнения изучаемой операции.

Наибольший эффект дает такой способ использования инструкционных карт, когда они имеются у каждого учащегося на его рабочем месте, которые имеют возможность обратиться к карте в любое время и в любых условиях.

Инструкционно-технологические и технологические карты являются фактически технологической документацией, применяемой на предприятиях соответствующих профилей, приспособленной для учебных целей. На предприятиях технологическая документация имеет разные названия: инструкции, технологические, маршрутные, операционные карты, технологические графики и т.п. Все они в более или менее подробном изложении раскрывают последовательность обработки, изготовления, ремонта, наладки обслуживания и т.п. технологического оборудования. Учебные технологические карты (или карты технологического процесса) обычно разрабатываются более подробными, по сравнению с производственной документацией. Обычно учебные технологические карты разрабатываются на типичные учебно-производственные работы.

На первых этапах освоения целостных трудовых процессов, когда в учебный процесс включаются: выполнение учебно-производственных работ комплексного характера, применяются инструкционно-технологические карты, в которых, наряду с раскрытием рациональной последовательности выполнения учебно-производственных работ, приводятся инструктивные указания и пояснения, необходимые для правильного и качественного их выполнения, аналогичные по назначению и формулировкам инструкционным картам. На поздних этапах обучения широко применяются просто технологические карты (без инструкционных пояснений). Как инструкционно-технологические, так и технологические карты раскрывают наиболее целесообразную последовательность выполнения технологических операций и переходов, техническое оснащение (оборудование,

инструментарий, приспособления и т.п.), наиболее рациональные режим и параметры, контрольно-проверочные операции, технические требования.

Информация в инструкционно-технологических и технологических картах, как и в инструкционных, представляется двух видов: словесная — раскрытие технологической последовательности выполнения работы, инструктивные указания и пояснения, а также графическая — эскизы обработки, схемы, графики и т.п.

Возможно вместо поэтапных эскизов на щиты с картами в соответствующих местах помещать натуральные объекты (образца) работ, обработанных на соответствующей стадии технологического процесса. Это придает карте большую наглядность и учебную ценность, в этих случаях учащиеся не только руководствуются картой в определении последовательности обработки или изготовления, но и имеют возможность сравнить свою работу с образцом.

4Технология тренажерного обучения

Тренажеры — технические средства обучения, моделирующие условия и содержание производственной деятельности человека, позволяющие создавать оптимальные условия для эффективного формирования профессиональных знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения этой деятельности. С применением тренажеров в процессе производственного обучения проводятся упражнения по отработке трудовых умений и навыков в тех случаях, когда условия не позволяют эффективно организовать такие упражнения реальной производственной обстановке.

Применение тренажеров обладает следующими преимуществами:

- способствует лучшей ориентировке учащихся при переходе от изучения теории на занятиях по специальным предметам к овладению практическими действиями, активизирует процесс обучения;
- создает возможность приблизить учащихся к производственной обстановке, в то же время, исключая опасность аварий, поломок оборудования;
- позволяет задавать учащимся, повторять и варьировать нужные режимы работы оборудования и производственные ситуации в любой момент, что зачастую в производственных условиях невозможно;
- моделирует (имитирует) сложные условия работы, вплоть до аварийных ситуаций, с которыми учащиеся при работе на действующем оборудовании ознакомиться не могут;

—позволяет многократно моделировать и прогнозировать помехи и неисправности до полного их устранения;

- развивает у учащихся приемы самоконтроля — решающего фактора формирования многих умений и навыков, особенно при оснащении тренажеров специальными средствами и устройствами обратной связи.

По конструкции и назначению применяемые тренажеры можно подразделить на следующие группы:

1. Тренажеры, моделирующие устройство и функции технических объектов. Они предназначены для отработки приемов, способов

обслуживания и управления реальными объектами. К ним относятся, например, автомобильные тренажеры, тренажеры, моделирующие технологические установки; химического производства и т.д. Большое количество тренажеров создано для предварительного практического обучения машинистов грузоподъемных машин, водителей транспортных средств и др. получили распространение и тренажеры для обучения операторов и наладчиков автоматических станков и линий, а также специалистов, обслуживающих пульта управления энергетических установок и систем.

2. Тренажеры, предназначенные для формирования умений интеллектуальной деятельности. К ним относятся, например, тренажеры-имитаторы, фиксирующие неисправность работы оборудования, аппаратуры и предназначенные для обучения поиску неисправностей; тренажеры для обучения наладчиков станков-автоматов и автоматических линий, поиску причин брака и т.п. При этом не ставится задача моделирования, копирования устройства и функций технических объектов. Их назначение — обучить учащихся алгоритмам, правилам выполнения определенных умственных действий (например, правилам анализа причин брака и т.п.).

3. Тренировочные устройства, предназначенные для облегчения формирования какого-либо двигательного навыка. Примером таких тренировочных устройств является тренажер для отработки координации движений рук при опиливании металла напильником.

4. Компьютерное моделирование технологических и других производственных процессов с применением специально создаваемых педагогических программных средств — ППС. Тренажер операторской деятельности при этом строится на основе наглядного изображения реального объекта, совпадающего с ним настолько, что работа с компьютером имитирует реальную исполнительскую деятельность

5 Технологии применения активных методов обучения

Применительно к п/о активными методами являются: эвристическая беседа, деловые игры, проблемное обучение.

Эвристическая беседа

Эвристическая беседа (от греческого «эвристика» — отыскание, открытие) — это вопросно-ответная форма (метод) работы мастера с учащимися. Сущность эвристической беседы состоит в том, что мастер путем постановки перед учащимися определенных вопросов и совместных с ними логических рассуждений подводит учащихся к определенным выводам, составляющим сущность рассматриваемых фактов, явлений, процессов, правил и т.п.

Мастер побуждает учащихся воспроизводить и использовать имеющиеся у них теоретические и практические познания, производственный опыт, сравнивать, сопоставлять, делать умозаключения.

Вместе с тем использование в производственном обучении эвристической беседы при явных ее достоинствах имеет определенные, объективные ограничения:

- применение беседы как метода обучения требует наличия у учащихся определенного запаса профессиональных знаний, опыта, поэтому ее используют на более поздних этапах учебного процесса

- коллективная форма общения мастера с учащимися не всегда целесообразна

- проведение и руководство эвристической беседой требует от мастера определенного педагогического опыта, особой подготовки.

Рациональность технологии проведения эвристической беседы требует соблюдения следующих правил руководства ею:

- не предлагать учащимся несколько вопросов сразу — это рассеивает их внимание и нередко вызывает растерянность;
- поощрять стремление учащихся ответить на вопрос по желанию;
- чаще обращаться к учащимся с предложением подумать, оценить ответ товарища, исправить ошибку в ответе, высказать свое мнение;
- обращать внимание учащихся в ходе беседы на главные, узловые моменты, факты, выводы, составляющие основную сущность обсуждаемого; добиваться, чтобы эти главные моменты были усвоены большинством учащихся;

- не ограничиваться работой только с активными учащимися, вовлекать в беседу молчаливых, менее активных. Выяснять, почему они молчат — не знают, не слушают ответы товарищей, стесняются, имеют свое отличное от общего мнение. Всегда добиваться, чтобы активными в беседе были все учащиеся группы, бригады;

- не удовлетворяться ответами и объяснениями общего характера, с помощью дополнительных вопросов добиваться от учащихся конкретных ответов;
- задавая наводящие вопросы, ставить их так, чтобы ответы на них заставляли учащихся думать, не наводили сразу на правильный ответ, а оставляли простор для самостоятельных размышлений;

- обязательно подводить итог беседы; комментировать ответы учащихся и формулировать выводы не только в конце беседы, но и на ее этапах по мере того, как в этом возникает необходимость.

Деловые игры

Деловые игры, как форма (метод) обучения, относятся к широко применяемым в профессиональных учебных заведениях дидактическим играм. Деловые игры представляют имитацию принятия решений, разыгрывания ролей, разрешения конфликтных ситуаций, вынесения оценок результатов деятельности.

Массовое применение этого типа дидактических игр вызвано двумя причинами. Во-первых, применение деловых игр в значительной степени повышает познавательную активность учащихся. Учащиеся получают и усваивают значительно больше чисто прикладной информации, необходимой для грамотного принятия соответствующих решений. Игра способствует также формированию у учащихся способностей к самооценке, делая ее более объективной

Вторая причина «увлеченности» деловыми играми определяется спецификой требований к работнику. Необходим опыт делового общения в различных жизненных и производственных ситуациях с разными людьми. Наиболее характерными ситуациями деловых игр, применяемых в производственном обучении являются: анализ заданных производственных ситуаций и принятие оптимальных решений организацией, технология, контроль, экономика, маркетинг и т.п.; определение (диагностика) дефектов обработки, сборки, регулировки, соблюдения технологических режимов работы оборудования.

В деловой игре, как правило, принимают участие:

- ведущий (руководитель): комплектует команды, проводит инструктаж, организует ход игры, ставит общие цели каждой команды и цели каждого игрового этапа, осуществляет координацию, а в необходимых случаях и коррекцию деятельности команд, прилагает усилия для активизации участников игры;
- капитаны, старшие команд: обеспечивают превращение команд в коллективный субъект деятельности, прилагают усилия для создания в команде творческой атмосферы, обеспечивают активное включение каждого участника игры в творческий процесс в процессе игры;
- информационно-арбитражная группа (ассистент руководителя): ведет сбор и обработку оперативной информации, анализирует ход игры и дает предложения руководителю по оценке ее результатов;
- игроки (члены команд), в задачу которых входит наиболее полная реализация поставленных целей игры.

Руководителем игры является или мастер производственного обучения, или мастер совместно с преподавателем специального предмета. Их позиция и роль в процессе деловой игры многогранны: до игры — они инструкторы; в процессе игры — консультанты, при подведении итогов — главные судьи и руководители заключительной дискуссии.

Технологическая схема деловой игры обычно включает три этапа:

— этап подготовки — разработка сценария, в содержание которого входят учебная цель, описание изучаемой или отрабатываемой проблемы, обоснование поставленной задачи, план игры и общее описание процедуры ее проведения, характеристики действующих лиц. На этом этапе также определяется режим игры, выдаются необходимые для игры материалы, инструкции, сообщаются правила игры, даются участникам игры необходимые предварительные консультации;

— этап проведения — групповая (или бригадная, командная) работа над выполнением игрового задания: работа с источниками, тренинг, «мозговой штурм», внутрикомандные и межкомандные дискуссии, защита результатов, работа арбитров;

— этап анализа — выступления экспертов и арбитров, обмен мнениями, защита участниками игры своих решений и выводов. В заключение ведущий констатирует достигнутые результаты, отмечает ошибки и недостатки, формулирует окончательный итог проведенной игры.

Особой разновидностью деловых игр являются различного рода **ролевые игры**, когда учащиеся ставятся в условия необходимости принятия решений в ситуациях общения с товарищами.

7 Проблемное обучение

Применение активных методов в учебном процессе способствует формированию у учащихся продуктивного, творческого мышления.

Проблемная ситуация — это непереносимое условие, своеобразный пусковой механизм такого мышления.

На этой основе строится технология проблемного обучения, сущность которого в столкновении учащихся с учебными и производственными ситуациями и постановка их в этих ситуациях в положение «первооткрывателей», «исследователей».

При проблемном обучении всегда имеют место постановка и решение познавательных задач (проблем), выдвигаемых в форме вопроса, задания, задачи. Но не всякая проблемная ситуация становится проблемой, хотя каждая проблема содержит проблемную ситуацию.

Проблемой является вопрос или задача, способ решения или разрешения которой учащемуся заранее неизвестен, но учащийся обладает исходными знаниями и умениями для поиска результата или способа выполнения

Необходимо производить целесообразный отбор реальных учебных и учебно-производственных ситуаций, сталкивать учащихся с ними, побуждая их к открытию нового.

Проблемное обучение не означает непрерывного процесса решения проблем; не всякий учебный материал содержит проблемное задание и не всякое проблемное задание можно (или нужно) представлять в форме познавательной задачи или противоречивого суждения. При организации проблемного обучения всегда следует руководствоваться принципом целесообразности.

Пути создания проблемной ситуации разнообразны:

В содержании п/о много моментов и ситуаций, обладающих «естественной проблемностью», которые широко могут быть использованы при организации проблемного построения учебного процесса. Например, изучается операция — правка металла. Учащиеся уже знают, что правку полосы или прутка производят ударами или нажатием пресса на выпуклую их часть. Переходя к правке листового металла с выпуклостью, мастер просит их подумать и предложить способ правки покоробленных листов. По аналогии с правкой прутка учащиеся считают, что удары молотком следует наносить по выпуклостям. Когда попробовали — не получилось. Почему? Создалась проблемная ситуация.

Проблемную ситуацию можно создать, поставив учащихся перед необходимостью выбрать правильное решение из ряда возможных, известных им. Из «Специальной технологии» учащиеся знают, что увеличение скорости резания способствует уменьшению шероховатости и повышению точности обработки, повышению производительности труда;

чем тверже обрабатываемый материал, тем меньше должна быть скорость резания; при прочих равных условиях наибольшие скорости резания можно применять при использовании резцов с твердосплавными пластинами; производительность токарной обработки повышается при увеличении поперечного сечения стружки, что достигается увеличением или подачи, или глубины резания.

Предлагая задания на выбор оптимальных режимов резания, обеспечивающих заданную шероховатость и точность обработки, высокую производительность труда и т.д. мастер может создать самые разнообразные проблемные ситуации, требующие выбора учащимися наиболее рационального решения из возможных известных им.

В процессе обучения проблемные ситуации можно создать, поставив учащихся в условия, требующие практического использования имеющихся у них знаний и умений в новых непривычных условиях, что не только повышает мобильность их мышления, но зачастую служит средством приобретения новых знаний и умений. Подобные проблемные ситуации могут быть созданы, например, при рассмотрении полезного использования трения, известного учащимся, как вредное нежелательное явление, в различных устройствах, узлах машин и механизмов и их деталях (резьбовые соединения, муфты сцепления, фрикционные передачи, клиновые соединения и т.п.).

Из других способов создания проблемных ситуаций следует ответить и такие, как:

- предложение учащимся рассмотреть явление с различных позиций (например, наладчика, контролера, экономиста, продавца, менеджера и т.п.);
- постановка вопросов на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждений и т.п.;
- постановка несложной исследовательской задачи с заранее предлагаемыми условиями решения;
- предложение учащимся задач с недостаточными или избыточными исходными данными, с неопределенностью в постановке вопроса, с противоречивыми данными и т.п.

Проблемное обучение даст ожидаемый эффект только при умелом руководстве учебным процессом со стороны мастера.

Литература

1. Самородский, П. С. Методика профессионального обучения: Учебно-методическое пособие для преподавателя специальности «Профессиональное обучение» / Под ред. В. Д. Симоненко. - Брянск: Издательство БГУ, 2002. - 90 с.
2. Смирнов, С. А. Педагогика: педагогические теории, системы, технологии: Учеб. для студентов высш. и сред. пед. учеб. заведений / С. А. Смирнов, И.

3.Б.Котова, Е. Н.Шиянов и др.; Под ред. С. А.Смирнова. 4-е изд., испр. - М.: Изд. центр «Академия», 2001. - 512 с.

4.Шалунова, М. Г. Практикум по методике профессионального обучения: Учеб. пособие. - 2-е изд., испр. и доп. / Шалунова М. Г., Эрганова Н. Е. - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф. пед. ун-та, 2002. - 138 с.

5.Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения: Учеб. пособие. - 3-е изд., испр. и доп. / Эрганова Н. Е. - Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф. пед. ун-та, 2004. - 150 с.