

Проблемно-ориентированное обучение в образовательном процессе

Русак Л. Н., Москальцов О. В.

Белорусский национальный технический университет

В статье рассматриваются некоторые аспекты внедрения проблемного обучения в образовательный процесс, как одного из способов реализации подхода, основанного на навыках, в профессиональной подготовке. Рассматриваются методы создания проблемных ситуаций, выделяются основные особенности, лежащие в основе моделирования классов в режиме проблемно-ориентированной технологии обучения. Анализируются положительные стороны, а также трудности в применении проблемного обучения в образовательном процессе.

Технологизация современного образования является актуальной проблемой. Образовательные технологии направлены на повышение эффективности образовательного процесса, подготовку профессионально-компетентного специалиста, способного успешно реализовывать себя в различных социально-профессиональных сообществах.

Профессиональная компетентность – это интегральная характеристика, определяющая способность специалиста решать профессиональные проблемы и типичные профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях профессиональной деятельности, используя знания, профессиональный и жизненный опыт, ценности и наклонности [1, 2].

Одним из способов реализации компетентностного подхода, основанного на умениях и навыках, в профессиональном образовании является проблемно-ориентированное обучение (ПОО) – такая организация педагогического процесса, которая обеспечивает полное овладение проблемой путем вовлечения обучающихся в образовательный процесс. ПОО помогает приобретать не только теоретические знания, но и важные практические навыки, включая способность работать в команде, общаться, вести переговоры, быть лидером, творчески мыслить и критически подходить к решению проблем.

Основной целью ПОО является содействие развитию проблемного мышления среди обучающихся и преподавателей.

Основная задача преподавателя – организовать и обеспечить обсуждение в правильном направлении для решения заданной проблемы на занятии. В отличие от традиционного обучения, преподаватель больше не предоставляет информацию и знания в готовом виде, которые затем обучающиеся должны будут научиться применять в своей трудовой деятель-

ности. При применении метода ПОО преподаватель выступает в качестве координатора их умственной деятельности, побуждает искать пути решения проблемы и при необходимости указывает направления поиска и выхода из затруднений [3]. Теоритический поиск информации и работа с ним обучающимися проводится самостоятельно.

Обучающиеся в сотрудничестве с преподавателем постигают новые знания, теоретические особенности той или иной науки. Поэтому преподавателям вузов важно знать теоретические аспекты и способы применения образовательных технологий в образовательном процессе.

Образовательные технологии в системе высшего образования основаны на концепциях модульного, контекстного, проблемного обучения и др. Основными качествами современных образовательных технологий являются концептуальность, системность, дидактическая целесообразность, инновация, оптимальность, управляемость и гарантированность результатов.

Структура процесса ПОО представляет собой систему взаимосвязанных и все более усложняющихся проблемных ситуаций.

Проблемная ситуация – это состояние интеллектуального затруднения [1], требующее поиска новых знаний и новых способов их получения. Ситуации интеллектуального затруднения чаще всего создаются с помощью проблемного вопроса.

В современной теории проблемного обучения различают два вида проблемных ситуаций: психологическую и педагогическую.

Психологическая касается деятельности обучающихся, педагогическая – организации учебного процесса. Педагогическая проблемная ситуация создается с помощью действий, активизирующих умственную деятельность обучающихся и вопросов преподавателя, подчеркивающих значимость, новизну и другие отличительные качества объекта исследования. Создание психологической проблемной ситуации носит чисто индивидуальный характер. Проблемная ситуация может создаваться на всех этапах процесса обучения [4]: при объяснении, закреплении и контроле.

Существуют различные способы создания проблемных ситуаций:

- предложение рассмотреть явление с разных точек зрения;
- подведение обучающихся к противоречию и предложение им самим найти решение;

- столкновение с противоречием практической деятельности;

- формулирование различных гипотез по одному и тому же вопросу;

- побуждение сравнивать, обобщать, делать выводы и т.п.

Можно сформулировать следующие правила создания проблемных ситуаций:

- проблемные ситуации должны содержать достижимое затруднение [4];

проблемные ситуации необходимо сочетать с материальным развитием: усвоением новых знаний, умений, навыков не смотря на их абстрактную ценность для развития творческих способностей обучающихся;

проблемные ситуации должны вызывать интерес у обучающихся своим нестандартным, необычным и творческим подходом.

Особенности, лежащие в основе моделирования занятий с использованием метода ПОО:

1. Определение проблемы (проблемной ситуации). Действительно ли есть проблема?

2. Анализа проблемы (ситуации). Как правило, под руководством преподавателя проводится подробный анализ проблемы (ситуации): выдвигаются различные гипотезы о причинах и обстоятельствах ее возникновения, предлагаются пути решения проблемы и предполагаются последствия. Сложная проблема может быть результатом нескольких взаимосвязанных проблем, поэтому для детального анализа целесообразно разделить ее на компоненты.

Обучающиеся работают совместно в группах, используя компьютерные технологии и требования современного образовательного процесса:

«Мозговой штурм» – способ выработки новых идей для решения научных и практических задач. Его цель – организовать коллективную умственную деятельность по поиску нестандартных способов решения проблем.

«Деловая игра» – метод моделирования ситуаций, имитирующих профессиональную или иную деятельность, «играя» по определенным правилам.

«Круглый стол» – метод, позволяющий закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения, необходимые для решения проблем, проводить дискуссии на соответствующем культурном уровне.

«Кейс-метод» (анализ конкретных ситуаций) – метод, развивающий способность анализировать нестандартные жизненные и производственные проблемные ситуации. Результаты, полученные с помощью этого метода, можно разделить на две группы – учебные, связанные с освоением знаний и навыков (разработка новой информации, методы анализа и сбора данных и т. п.), и образовательные, созданные участниками взаимодействия, достигшие личностных целей обучения (повышение уровня профессиональной компетентности, приобретение опыта в принятии решений, действие в новой ситуации, решение проблем и т. п.) [5].

При анализе проблемы (ситуации) полезно представить себе нужную ситуацию и найти наиболее подходящие решения в данном случае, при этом можно задать следующие вопросы: Почему существует эта пробле-

ма? Чего мы пытаемся достичь? Что мы пытаемся сохранить? Что мы пытаемся устранить и чего пытаемся избежать?

Формулируются конкретные цели обучения для самостоятельной работы по поиску и сбору информации над проблемой каждому члену группы.

На основе проведенного анализа формируются выводы, которые представляют собой суждения о проблеме (ситуации).

3. Поиск решения: Что мы можем сделать? Что нам делать?

Обучающиеся представляют свои собственные проекты решения данной проблемы (ситуации) в виде презентации, ее обоснование и подтверждение. Презентация должна включать в себя постановку задачи, вопросы, собранные материалы и их обоснованность, доказательство каждого теоретического положения, подтверждение эффективности решения на основе полученного материала.

Под руководством преподавателя выбирается оптимальный вариант решения проблемы. Для этого все предлагаемые решения сравниваются друг с другом, обсуждаются несоответствия, делаются обобщения и пересматриваются выводы.

4. Подведение итогов занятия – рефлексия учебной и познавательной деятельности обучающихся, которая помогает закрепить опыт, полученный при решении проблемы (ситуации).

Результатом проведения занятий в режиме технологии ПОО является формирование навыков:

анализа проблемной ситуации;

поиска решения проблемной ситуации, выдвижения и проверки гипотез, генерации инновационных продуктивных идей, выбора оптимального варианта решения;

сбора информативных данных;

самоорганизации и самообучения, то есть повышения уровня сознательного отношения к приобретению профессиональных знаний, умений.

Резюмируя вышеизложенный материал, следует отметить, что внедрение в учебный процесс ПОО позволяет:

повышать познавательную и учебную мотивацию, работать совместно в группе и использовать результаты этой работы наряду с решением проблем. Кроме того происходит как профессиональный, так и личностный рост благодаря социальной и эмоциональной составляющей группового обучения;

развивать нестандартное (проблемное) мышление, поскольку нет готовых решений проблемы и приходится искать ответы из данных литературных источников, собственных исследований, имеющихся знаний и др.;

стимулировать обучающихся к самостоятельной работе по поиску материала путем собственной творческой деятельности и работать с ним;

учиться оценивать источники информации на достоверность; привязать теорию к практике [4, 7], подготовить обучающихся к решению «реальных задач» в своей будущей профессии, так как сначала задается проблема, а потом целенаправленно ищется информация для ее решения.

Однако есть и трудности:

большие затраты времени на достижение запроецированных целей [7] как со стороны преподавателя и обучающихся, так и увеличение времени на самостоятельную работу для изучения отдельных тем дисциплин;

формулирование самой проблемы (проблемной ситуации), которая должна быть интересной и посильной для обучающихся, подготовка сопровождения (электронные адреса основных Интернет-сайтов, публикации, видео-ролики и др.) требуют от преподавателя много времени и большого педагогического мастерства;

организация групповой работы требует от преподавателя дополнительных навыков ведения группы;

обучающиеся должны дополнительно учиться осуществлять самостоятельный поиск информации и работать с ним;

слабая управляемость познавательной деятельностью обучающихся [4];

обучающиеся без мотивации на обучение могут не принимать участие в процессе обсуждения и обучения либо могут копировать результаты других участников учебной группы.

Таким образом, внедрение ПОО может значительно улучшить качество знаний и компетенций обучающихся, научить выходить из нестандартных ситуаций, возникающих за стенами вуза, преобразовывать теоретические знания в практические действия для достижения успеха в выбранной профессии. В то же время, оно слишком сложно, требует высокого профессионализма и дополнительных усилий со стороны преподавателя.

Литература

1. Зимняя, И. А. Педагогическая психология : учеб. для студ. вузов / И. А. Зимняя. – 2-е изд., доп., испр. и перераб. – М. : Логос, 2002. – С. 383.
2. Жук, О. Л. Педагогическая подготовка студентов : компетентностный подход / О. Л. Жук. – Минск : РИВШ, 2009. – С. 336.
3. Анкета «Оценка уровня школьной мотивации» Н. Г. Лускановой. Проект «Инфоурок». – Смоленск, 2012 – 2016.
4. Махмутов, М. И. Проблемное обучение. – М., 2005. – С. 11–15.
5. Шумова, И. В. Активные методы обучения как способ повышения качества профессионального образования / И. В. Шумова // Педагогика: традиции и инновации: материалы междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. II. – Челябинск : Два комсомольца, 2011. – С. 57–61.

6. Нуртазин, С. Т. Инновационный метод «проблемно-ориентированного обучения» (problem-based learning – PBL) / С. Т. Нуртазин, Ж. М. Базарбаева, З. Б. Есумсиитова // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 112–114.

УДК 348.3

Тенденция развития высокомобильного многоцелевого колесного автомобиля (HMMWV)

Самойлович А. Н.

Учреждение образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

В статье рассматриваются основные тенденции в развитии высоко-мобильного транспорта.

В мире в отдельных регионах вспыхивают военные конфликты различной интенсивности, которые перерастают в локальные войны. Поэтому, существует реальная угроза возникновения крупномасштабной войны с вовлечением значительного числа государств.

В условиях военной доктрины большое значение придаётся повышению качественных показателей боевой готовности войск, в том числе соединений и частей.

Появление новых, более эффективных видов оружия, совершенствование тактики ведения боевых действий, а также насыщенность боевых порядков войск техникой ведёт к массовому выходу её из строя в современных операциях. Ограниченные возможности по восполнению потерь за счёт поставок, обуславливают необходимость восстановления основного объёма вышедших из строя машин подвижными ремонтными органами.

HMMWV, известный под своим военным обозначением как высоко-мобильная многоцелевая колесная машина, представляет собой легкий, высоко-мобильный, дизельный, полноприводный тактический автомобиль, в котором используется обычное шасси для перевозки разнообразной военной техники, начиная от пулеметов к пусковым установкам противотанковых ракет с дистанционным управлением и оптическим управлением. Он должен работать в широком диапазоне ландшафтов, от пустынь до джунглей, в течение длительных периодов времени с минимальным обслуживанием. Он должен нести свой груз и людей в безопасности, уклоняясь от орудий войны – пуль, бомб и мин.

Его 15 конфигураций (грузовые, десантные, оружейные, машины скорой помощи и укрытия) имеют общий двигатель, шасси и трансмиссию