

# **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»**

**Халелов К.Г.**

**Индустриально-педагогический колледж ОГУ, г. Оренбург**

Учебный процесс технического колледжа предполагает такую подготовку студентов к будущей профессиональной деятельности, которая включает в себя четыре взаимосвязанных аспекта: предметный, дидактический, технологический и психологический.

Предметный аспект подразумевает достаточно хорошее владение содержанием дисциплины.

Технологический подразумевает систему знаний и умений необходимых для профессиональной деятельности.

Под психологическим аспектом подразумевают мотивационную направленность студента на свою будущую профессиональную деятельность.

Дидактический аспект, как правило, представляет совокупность взаимосвязанных форм, приемов и средств обучения с определённой итоговой целью – индивидуальной подготовленностью к будущей профессии. Индивидуализация становится средством дидактической подготовки студентов, а содержательный аспект подготовки складывается из профессионально значимых знаний и умений.

Дидактическая подготовка студентов колледжа, как учебный процесс, будет эффективным, если он управляем и целенаправлен, т.е. чтобы сам процесс дидактической подготовки носил творческий характер и был построен на основе индивидуализации. Для лучшего управления процессом обучения, преподаватель должен быть информирован о том, как усваивается учебный материал студентом. Таким средством управления могут быть учебно-дидактические задания, выполняемые студентами самостоятельно.

Дидактическая система представляет собой последовательную реализацию в формах, принципах, методах и обучающих средствах, определённую дидактическую концепцию. Если обучение трактуется, как процесс формирования типовых способов деятельности на основе усвоенной информации, то возникает концепция программирования обучения. Если обучение рассматривается как способ развития творческих способностей, то этому подходу соответствует концепция проблемного обучения.

В дидактике проблемным называется такое обучение, при котором формирование интеллектуальных умений и усвоение знаний происходит в процессе относительного самостоятельного решения студентами системы задач – проблем под общим руководством преподавателя.

Основная суть проблемного изложения в том, что преподаватель ставит и сам решает проблему, но при этом показывает путь решения в его подлинных, но доступных студентам противоречиях, вскрывает ход мыслей при движении по пути решения. Этот метод позволяет преподавателю показывать образцы

научного познания, научного решения проблем, а затем студенты контролируют убедительность этого достижения, следят мысленно за его логикой, рассматривают и усваивают этапы решения целостных проблем.

Проблемное обучение является средством и условием достижения ряда важнейших целей колледжа. Такое обучение предполагает, что процесс усвоения студентами знаний не может быть определен лишь к их восприятию, воспроизведению и запоминанию. Активность личности студента, его индивидуализация – вот важнейшее условие сознательного, неформального усвоения знаниями.

На сегодняшний день под проблемным обучением понимается такая организация учебного процесса, которая предполагает создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность студентов по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и всестороннее развитие интеллектуальных способностей.

Обучение называется проблемным не потому, что весь учебный материал студенты усваивают только путем самостоятельного решения проблем и раскрытие для себя новых понятий. Здесь есть и репродуктивная деятельность студентов и объяснение преподавателя и выполнение необходимых заданий. Организация учебного процесса в этом случае базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных проблем – характерный признак этого типа обучения.

Проблемное обучение предполагает применение таких приемов и методов обучения, которые приводили бы к возникновению взаимосвязанных проблемных ситуаций и предопределяли бы применение студентами соответствующих методов учения. Поэтому преподаватель создает цепь проблемных ситуаций в различных видах учебной деятельности студентов и управляет их поисковой деятельностью по усвоению новых знаний путем самостоятельных решения учебных проблем. В этом и состоит основная сущность проблемного обучения.

Цель применения технологии проблемного обучения - научить студентов идти путем самостоятельных открытий и находок. Эта цель достигается, если будут решены следующие задачи:

- повысить познавательную активность в процессе овладения знаниями;
- создать условия для приобретения студентами средств познания и исследования;
- применить дифференцированный и интегрированный подход в учебном и воспитательном процессе.

Способность полноценно логически рассуждать, четко мыслить и ясно излагать свои мысли в настоящее время необходимо каждому. Поэтому в учебном процессе надо стремиться, не просто передавать знания, предусмотренные программой обучения, а одновременно развивать творческую самостоятельность и познавательную активность на занятиях.

Основой проблемного обучения на занятиях является ознакомление студентов с новыми фактами путем создания проблемных ситуаций,

способствующих выдвижению гипотезы и с последующим поиском доказательств справедливости выдвинутого предположения.

Дисциплина «Электротехника» представляет собой одну из технических дисциплин, характер содержания которой – логико-доказательный. Для освоения такого содержания предпочтительны следующие системы методов и форм обучения: проблемно-сообщающего на лекциях и экспериментального исследования на лабораторном практикуме. Это сочетание форм и методов обеспечивает неразрывную связь между теорией и практикой в обучении.

Практика при этом, в количественном отношении, преобладает. Объясняется это тем, что на решение всего комплекса задач, стоящих перед преподавателем и студентами на этих занятиях требуется большое время. Кроме этого, на практических занятиях имеются все необходимые дидактические и психологические условия для реализации личностно-деятельного подхода к обучению и осуществления субъект-субъектных отношений между студентами и преподавателем. Для лучшего объяснения рассмотрим несколько практических задач по дисциплине «Электротехника»:

Задача 1. Определить сопротивление реостата, произведя необходимые измерения и расчеты (количество витков, площадь поперечного сечения провода, радиус керамического основания).

Задача 2. Наэлектризовать разноименно два электроскопа, не прикасаясь к ним заряженным телом.

Задача 3. Дан электростанок постоянного тока, гальванический элемент, провода. Как соединить провода, чтобы замыкание цепи вызвало только один удар молоточка о звонковую чашку?

Решение таких задач опытным путем дает возможность студентам известные им закономерности применить к анализу реальных занятий.

Рассмотрим еще один пример создания проблем при решении задачи по теме «Соединение проводников».

Задача 4. Определите силу тока, текущего через каждый резистор в цепи, схема которой изображена на рисунке, если напряжение на зажимах 8 В, а сопротивление резисторов  $R_1=R_2=R_3=8$  Ом. Схема этой цепи представлена на рисунке 1.

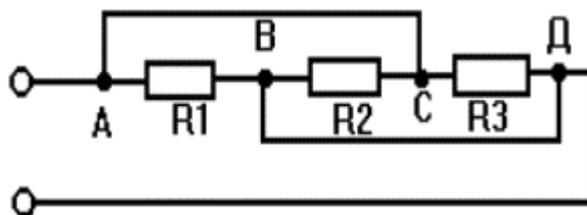


Рисунок 1 – Схема цепи

Эта задача для начальных курсов более сложна, т.к. сразу не видно, как соединены проводники – это как раз и служит началом проблемной ситуации. В задачах такого вида, главным действующим лицом является студент. Они решая проблему, сами выдвигают гипотезы, доказывают их и проверяют.

Педагогика, проблемную ситуацию в отличие от психологии, рассматривает не как состояние интеллектуального напряжения, связанного с неожиданным «препятствием для хода мысли», а как состояние умственного затруднения, вызванного в определенной учебной ситуации, объективной недостаточностью ранее усвоенных студентами знаний и способов умственной или практической деятельности для ответа, на возникший познавательный вопрос.

Проблемные вопросы – это такие вопросы, с помощью которых создается проблема. Проблемные вопросы наряду с проблемными задачами, являются характеристиками объекта мышления. Вопрос в некоторых случаях может входить в структуру проблемной задачи, выполняя функцию ее требования, а может выступать как самостоятельная форма мысли, отдельные проблемные высказывания, требующие ответа. От информационного проблемный вопрос отличается тем, что он ориентирован на противоречивую ситуацию и побуждает к поиску неизвестного, нового знания. Например, задается после изучения закона Ома для участка цепи, последовательно и параллельно соединения проводников, вопрос: определить, как изменяется сила тока в ветвях параллельного соединения при уменьшении сопротивления одной из его ветвей, причем неразветвленная часть цепи тоже содержит резистор? Для того, чтобы ответить на этот вопрос, студенты проходят несколько этапов:

- выясняют, как изменяется сопротивление параллельного соединения и сопротивления всей цепи;
- рассматривают, изменение силы тока в неразветвленной части цепи;
- выясняют, как изменилось падение напряжения на проводнике в неразветвленной части цепи;
- рассматривают, как изменилось падение напряжения на параллельном участке цепи;
- выясняют, как изменился ток в ветвях, сопротивление которых не изменилось;
- рассматривают, как изменился ток в ветви, сопротивление которых уменьшилось;
- проверяют решение проблемы.

Студенты в процессе решения проблемной ситуации, сами добывают недостающие для решения знания, при этом они проходят все этапы научного познания: от выдвижения гипотезы до ее проверки, постигают логику открытия.

Если проанализировать работы ученых, занимающихся проблемным обучением, то можно выстроить следующую структуру проблемного обучения, достаточно простую и доступную для практического применения:

- актуализация опорных знаний;
- возникновение проблемной ситуации;
- осознание сущности затруднения и постановка проблемы;
- нахождение способа решения путем догадки или выдвижения гипотезы;

- доказательство гипотезы или догадки;
- проверка правильности решения проблемы;

Проблемное обучение основано на закономерностях развития мышления. Оно призвано научить студентов самостоятельно получать знания, самостоятельно мыслить, анализировать и делать выводы. Применяя проблемный подход к обучению можно уйти от механического запоминания. Если перед студентами ставится учебная проблема, создается тем или иным способом проблемная ситуация, у них появляется интерес, они активно включаются в процесс решения проблемы – все это способствует лучшему усвоению материала.

Итак, проблемное обучение положительно влияет на активное отношение студентов к учению, формирует их интерес как мотив учения и творческий потенциал в решении учебных задач, стимулируют общее интеллектуальное развитие студентов.

#### *Список литературы*

1. Левченко, И. Ю. Психолого-педагогическая диагностика / И.Ю. Левченко. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 320 с. - ISBN 5-7695-1335-7.
2. Байдашева, Е. Н. Проблема профессионального воспитания студентов вуза в современных условиях / Е. Н. Байдашева. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 220 с. - ISBN 5-7865-1454-9.
3. Библиотека педагогика [Электронный ресурс]. – М. : 2012. – Режим доступа: <http://paedagogos.com/?p=108>.
4. Стратегический партнёр [Электронный ресурс]. – М. : 2012. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/629603>.
5. Курданова, Х. М. Роль дидактического аспекта в профессиональной подготовке вуза / Х. М. Курданова. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 288 с. - ISBN 5-6675-1564-7.
6. Герелес, Л.М. Проблемное обучение в вузе [Электронный ресурс]. – М.: 2011. – Режим доступа: <http://www.moluch.ru/archive/27/2970/>.