**Проблемно-деятельностное обучение.**

*"Мышление начинается с проблемной ситуации".*

*С.Л. Рубинштейн*

Эффективность проблемного обучения доказана теоретиками и хорошо осознана практиками, а я сегодня буду говорить о проблемно-деятельностном обучении на уроках электротехники.

**Теория проблемно-деятельностного обучения** реализует два основополагающих принципа обучения: принцип проблемности и принцип деятельности в обучении. Сущность проблемно-деятельностной теории обучения заключается в том, что в процессе учебных занятий создаются специальные условия, в которых обучающийся, опираясь на приобретенные знания, самостоятельно обнаруживает и осмысливает учебную проблему, мысленно и практически действует в целях поиска и обоснования наиболее оптимальных вариантов ее решения.

Технология проблемного обучения позволяет сделать обучающегося активным участником учебного процесса.

Методом, представляющим собой основу технологии проблемного обучения, является деятельностный метод.

Метод обучения, при котором обучающийся не получает знания в готовом виде, а добывает их сам в процессе собственной учебно-познавательной деятельности называется деятельностным методом.

По мнению А. Дистервега немецкого [педагог](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3)а, деятельностный метод обучения является универсальным. “Сообразно ему следовало бы поступать не только в начальных школах, но во всех школах, даже в высших учебных заведениях. Этот метод уместен везде, где знание должно быть еще приобретено, то есть для всякого учащегося”. Сколько существует человечество, сколько существует проблемное обучение. Потому что необходимость передавать потомкам накопленный опыт была, есть и будет всегда.

Традиционное обучение, как правило, обеспечивает обучающихся системой знаний и развивает память, но мало направлено на развитие мышления, навыков самостоятельной деятельности. Проблемное обучение устраняет эти недостатки, оно активизирует мыслительную деятельность обучающихся, формирует познавательный интерес.

Технология проблемного обучения не нова: она получила распространение в 20 - 30-х г. в советской и зарубежной школе. Проблемное обучение основывается на теоретических предположениях американского философа, психолога и педагога Дж. Дьюи (1859 - 1952), основавшего в 1894 г. в Чикаго опытную школу, в которой учебный план был заменён игровой и трудовой деятельностью. Занятия чтением, счётом, письмом проводились только в связи с потребностями - инстинктами, возникавшими у детей спонтанно, по мере их физиологического развития.

Толчок к развитию особого направления, изучающего проблемное обучение пришелся на 70-80-е годы конца 20 века, когда активно разрабатывались теоретические вопросы, и наметилось движение к технологии.

Технология проблемного обучения применима везде и всем, и начальной школе, и средней школе и старшему звену. Эта технология для каждого преподавателя, независимо от того, какой предмет он преподает. Но вообще-то в жизни так не бывает, чтобы один рецепт годился для всех. Но технология проблемного обучения действительно универсальна: открывать знания можно на любом предмете и на всех ступенях развития ребенка.

Суть проблемного урока – творческое усвоение знаний. Преподаватель не должен давать информацию в готовом виде, а работать так, чтобы обучающиеся сами открывали новые знания.

Напомню основные этапы проблемного урока:

1. Первое звено творчества – постановка проблемы. Французский антрополог Клод Леви-Стросс сказал: «Ученый – это не тот, кто дает правильные ответы, а тот, кто ставит правильные вопросы». И действительно, самое первое творческое звено проблемного урока – постановка учебной проблемы. Хочу напомнить, что учебная проблема – это возникший или поставленный перед субъектом вопрос, ответ на который заранее неизвестен и подлежит творческому поиску, для осуществления которого у человека имеются некоторые исходные средства.
2. Второе творческое звено – поиск решения. Выдвигаются самые разные гипотезы, но только одна из них выдерживает строгую проверку и превращается в решение.
3. Третье звено творческого процесса – выражение решения. Как подметил академик А.М. Матюшкин, мысль рождается «голенькой» и понятной только одному исследователю. Только в «одетом» виде она может стать достоянием других людей. Поэтому новое знание выражается соответствующим научным (физическим) языком в общественно принятой форме.
4. Четвертое звено творческого процесса – реализация продукта – представление продукта людям.

В проблемной беседе обучающиеся совершают все основные познавательные действия, ведущие к решению проблемы, а мы лишь управляем этой познавательной деятельностью.

Перед изучением явления электромагнитной индукции обучающимся напоминаю условия существования тока в цепи – наличие источника! Демонстрирую опыт – движение магнита относительно катушки, замкнутой на гальванометр – создается проблемная ситуация: ток возникает в катушке без источника!

Если заменить полюс магнита на противоположный, то стрелка отклонится в другую сторону. Обращаем внимание на то, что когда магнит остается неподвижным внутри катушки, ток не возникает. Чем быстрее происходит движение магнита относительно катушки — тем больше сила тока. Выясним, обязательно ли магнит должен двигаться?

Видоизменяем опыт. Проводник приводим в движение относительно неподвижного дугообразного магнита.

Наблюдаемое явление носит название *Электромагнитной индукции,* а возникающий в проводнике ток называют *индукционным током* («индукция» — наведение). В чем же суть наблюдаемого явления?

К этому явлению возвращаемся при изучении принципа работы однофазного, трехфазного генератора.



При изучении темы «Самоиндукция»: передвигая ползунок реостата в известном опыте с двумя лампами в параллельных ветвях, добиваемся, чтобы обе горели одинаковым накалом. После демонстрации возникает проблемная ситуация: если сопротивление параллельных ветвей одинаково и сила тока тоже одинакова, то почему при замыкании цепи лампа, включённая последовательно с катушкой, загорается позднее? Обучающиеся не могут высказать правильной гипотезы, если им не подсказать: изменение силы тока в цепи реостата происходит быстрее, чем в цепи катушки индуктивности.

 

Роль и место эксперимента в преподавании электротехники исключительно велика. Эксперимент является источником знания. Эксперимент можно успешно использовать и для постановки учебной проблемы благодаря его особенности привлекать.

 При изучении принципа работы трансформатора. Изучили его устройство, хорошо усвоили, что первичная обмотка присоединена к источнику переменного напряжения, а вторичная присоединена к нагрузке. И вдруг по ней протекает ток. Как это может быть ведь они не соединены?

 

 После эксперимента, показанного при изучении темы «Работа, мощность и энергия электрического тока» возникнут проблемные вопросы:

В каком случае в лампе выделяется больше энергии?

В каком случае электрический ток совершает большую работу?

Урок на тему: «Закон Ома для участка и полной цепи».

Обучающиеся должны: обозначить тему урока; выдвинуть гипотезы и найти пути их решения. Моя цель подвести их к открытию нового знания с помощью подводящего или побуждающего диалога.

Напоминаю о том, когда большое потребление энергии дома, лампы горят тускло. Почему?

**Имеем электрическую цепь, состоящую из источника тока, нагрузки (лампочки), амперметра, вольтметра, реостата.С помощью реостата плавно изменяем, напряжение между концами проводника. Обучающиеся удивленно обращают внимание на изменение показания амперметра. Почему изменяется показание амперметра? (Проблема)

Вероятно, существует какая-то зависимость между силой тока и напряжением (Выдвигается гипотеза).

С помощью данного опыта, мы исследуем зависимость силы тока от напряжения.

Проблемный вопрос отличается от информационного тем, что он ориентирован на противоречивую ситуацию и побуждает к поиску неизвестного, нового знания.

Значительное место в проблемном обучении занимает решение проблемных задач. Они позволяют обучающемуся даже со слабыми вычислительными навыками не только почувствовать сложность физических явлений, но и понять их суть, побудить его к самостоятельному решению проблемы, ее осмыслению, попытаться поставить себя на место изобретателя, испытать удовлетворение от интеллектуального труда. Примером таких задач могут быть следующие:

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

  

Решение таких задач опытным путем дает возможность обучающимся изученные закономерности применить к анализу реальных явлений.

В задачах такого вида, главным действующим лицом являются обучающиеся. Они, решая проблему, сами выдвигают гипотезы, доказывают их и проверяют.

Выполняя задания лабораторных работ, обучающиеся самостоятельно решают задачи, поставленные преподавателем. Они не просто узнают объекты, понимают то, что наблюдают, они могут применить свои познания в новой ситуации, а это - самый высокий уровень усвоения знаний.

Хорошо, но мало. Из проблемной ситуации надо еще достойно выйти. А для этого стоит проделать с группой определенную мыслительную работу, которая заключается в осознании противоречия и формулировании проблемы. Здесь возможны варианты: надо провести диалог, побуждающий обучающихся к осознанию противоречия.

Вот здесь надо учесть еще одну деталь, упустив которую, можно загубить все. После создания проблемной ситуации преподаватель, разворачивает побуждающий диалог. И когда обучающиеся предлагают свои версии учебной проблемы, может оказаться ситуация, что их мысль будет, не всегда безупречно, грамотно оформлена, или он может сказать что-то не относящееся к теме. Вот тут важно правильно реагировать на ошибки. Ведь стоит дать отрицательную оценку (не так, не правильно!) – и в другой раз обучающийся на диалог не пойдет. Поэтому лучше откликнуться таким образом – сделать кивок головой и сказать «так» - мысль обучающегося услышана и принята к сведению. Побуждаем других обучающихся к переформулированию учебной проблемы – «кто еще хочет сказать?», «кто думает иначе?», «кто может точнее выразить эту мысль?». И еще подготовимся к возможному сюрпризу, что несмотря на все педагогические усилия, проблемная ситуация так и не возникнет. Тогда подводим обучающихся прямо к теме с помощью подводящего диалога – системы посильных вопросов и заданий, которые шаг за шагом приводят обучающегося к осознанию темы урока.

Остался последний этап – этап воспроизведения полученных знаний. Он не является строго обязательным, тем не менее, весьма желателен, поскольку развивает активную речь, углубляет понимание нового материала.

 В процессе решения проблемных ситуаций обучающиеся сами добывают недостающие для решения знания, при этом они проходят все этапы научного познания мира: от выдвижения гипотезы до ее проверки, постигают логику открытия.

**Вывод:**

Я считаю, что при изучении учебной дисциплины «Электротехника» проблемное обучение просто необходимо, так как оно формирует гармонически развитую творческую личность способную логически мыслить, находить решения в различных проблемных ситуациях, способную систематизировать и накапливать знания, способную к высокому самоанализу, саморазвитию и само коррекции. При проблемном подходе к обучению есть возможность уйти от механического запоминания. Когда перед обучающимися 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, причем большая часть усваивается непроизвольно. Обучающийся учится мыслить научно.

В течение учебного года обучающиеся на уроках электротехники представляют мультимедийные презентации по выбранной теме. В своих работах тоже ставят проблемные вопросы и пытаются их решать.

Проблемное обучение не может выступать единственным средством активизации познавательной деятельности обучающихся, это требует много учебного времени, да и не всегда возможно. Главное, что обучающиеся должны быть подготовлены к самостоятельному решению проблем. Проблемное обучение на уроках электротехники способствует также повышению качества знаний, что является главной проблемой на современном этапе образования.

Список литературы:

1. Бабичева Т. А. Проблемное обучение в процессе активизации познавательной деятельности студентов // [Вестник Ставропольского государственного университета](http://elibrary.ru/issues.asp?id=8556&selid=649651). - 2009. - № 6.
2. Баксанский О.Е., Чистова М.В. Проблемное обучение: обоснование и реализация. Наука и школа.- 2000.- №1.
3. Дородникова И. М. Проблемный метод обучения как средство развития творческих способностей студентов // Известия Волгоградского государственного технического университета. - 2009. - [Т. 10](http://elibrary.ru/issues.asp?id=9582&volume=10&selid=647204). - № 6.
4. Идиатулин В. С. Принцип проблемности в обучении // Школьные технологии. - 2010. - N 4.
5. Макотрова Г. В. Использование сети Интернет для разработки проблемных модулей // Образование и общество. - 2010. - N 6 (65).
6. Скулов П. В. Проблемные демонстрации в учебном процессе // Физика в школе. - 2009. - N 2.