

Саломехина А.А. Организация проблемного обучения физике на примере изучения темы законы сохранения энергии // Академия педагогических идей «Новация». – 2022. – №4 (июнь). – АРТ 9-эл. – 0,3 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 372.853

Саломехина Алина Александровна,

учитель физики

МБОУ «Лицей № 10»

г. Белгород, Российская Федерация

e-mail: 79524294354@yandex.ru

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ НА
ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ**

Аннотация: В данной статье изучаются теоретические положения, особенности содержания и методики проблемного обучения в педагогическом процессе, и разрабатываются рекомендации к применению такой методики обучения на уроках физики при изучении темы «Законы сохранения энергии».

Ключевые слова: урок, проблемное обучение, образовательный процесс.

Сайт: akademnova.ru
e-mail: akademnova@mail.ru

Solomakhina Alina Alexandrovna,

physics Teacher

MBOU "Lyceum № 10"

Belgorod, Russian Federation

e-mail: 79524294354@yandex.ru

**ORGANIZATION OF PROBLEM-BASED TEACHING OF PHYSICS BY
THE EXAMPLE OF STUDYING THE TOPIC LAWS OF
CONSERVATION OF ENERGY**

Abstract: This article examines the theoretical provisions, features of the content and methods of problem-based learning in the pedagogical process, and develops recommendations for the use of such teaching methods in physics lessons when studying the topic "Laws of energy conservation".

Key words: lesson, problem-based learning, educational process.

Важнейший показатель хорошо и гармонично развитой личности - наличие высокого уровня интеллекта. Если обучение ведет к развитию творческих способностей, то его можно назвать развивающим обучением, то есть таким, при котором обучающий, опираясь на знание закономерностей развития мышления, специальными педагогическими средствами ведет целенаправленную работу по формированию мыслительных способностей и познавательных потребностей своих обучающихся в процессе изучения целей и основ наук. К методам такого

обучения относят и проблемное обучение. Обучение обучающихся готовым приемам умственной деятельности - это не творчество, а достижение обычной активности.

Цель активизации знаний и умений путём проблемного обучения состоит в том, чтобы понять уровень усвоения знаний и обучить не отдельным мыслительным операциям в случайном, хаотично складывающемся порядке, а системе умственных действий для решения нестереотипных задач. Эта активность заключается в том, что обучающийся, анализируя, сравнивая, синтезируя, обобщая, конкретизируя фактический материал, сам доходит до новой информации. Другими словами, это расширение и углубление знаний при помощи ранее усвоенных знаний или новое использование прежних знаний. Нового применения прежних знаний не может дать ни обучающий, ни книга. Это и есть поисковый метод учения.

Умственный поиск – сложный процесс, он, как правило, начинается с проблемной ситуации, проблемы, которую нужно поставить. Но не всякий поиск связан с возникновением проблемы? Настоящая активизация обучающихся характеризуется самостоятельным поиском не вообще, а поиском путем решения проблем. Если поиск имеет цель решение теоретической, технической, практической учебной проблемы или форм и методов художественного отображения, он превращается в проблемное обучение.

Основное различие между проблемным и традиционным обучением мы видим в двух моментах: они различаются по цели и принципам организации педагогического процесса.

Цель традиционного типа обучения - усвоение результатов научного познания, получения обучающимися знаниями основ наук, преподавание им соответствующих умений и навыков.

В основе организации обучающего объяснительно-иллюстративного обучения имеет принцип передачи обучающимся готовых выводов науки.

Цель проблемного типа учения не только в усвоении результатов научного познания, системы знаний, но и самого пути достижения этих результатов, формирования познавательной самостоятельности обучающегося и развития его творческих способностей.

В основе определения цели процесса проблемного обучения лежит принцип поисковой учебно-познавательной деятельности обучающегося, то есть принцип открытия им законов науки, способов действия, изобретения новых предметов или способов приложения знаний к практике.

При использовании проблемного обучения, деятельность обучающегося состоит в том, что он показывает объяснение содержания наиболее сложных понятий, систематически создаёт проблемные ситуации, сообщает обучающимся факты и организует (проблемные ситуации) их учебно-познавательную деятельность так, что на основе анализа фактов обучающиеся самостоятельно делают выводы и обобщения, формируют с помощью обучающего определенные понятия, законы. В результате у обучающихся вырабатываются навыки умственных операций и действий, навыки переноса знаний, развивается внимание, воля, творческое воображение. Деятельность обучающегося по созданию системы проблемных ситуаций: изложение учебного материала с его объяснением и управление деятельностью обучающихся, направленной на усвоение новых знаний, как традиционным путем, так и путем самостоятельной постановки учебных проблем/решений.

Проблемное учение - это учебно-познавательная деятельность обучающихся по усвоению знаний и способов деятельности с помощью восприятия объяснения обучающего в условиях проблемной ситуации, самостоятельного анализа проблемных ситуаций, формулировки проблем и их решение посредством выдвижения предложений, гипотез их обоснование и доказательства, а также путем проверки правильности решения.

Проблемная ситуация - это интеллектуальное затруднение человека, возникающее, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности, не может достичь цели известным ему способом. Это подталкивает человека искать новый способ объяснения или способ действия. Возникновение проблемной ситуации — это закономерность продуктивной, творческой познавательной деятельности. Эта ситуация побуждает начало мышления в процессе постановки и решения проблем.

Психологической наукой установлена определённая последовательность этапов действий человека в условиях проблемной ситуации .

Полный цикл умственных действий от возникновения проблемной ситуации до решения проблемы имеет несколько этапов:

1. возникновение проблемной ситуации;
2. осознание сущности затруднения и постановка проблемы;
3. нахождение способа решения путем догадки или выдвижения предположений и обоснование гипотезы;
4. доказательство гипотезы;
5. проверка правильности решения проблем.

Общие функции проблемного обучения:

- усвоение обучающимися системы знаний и способов умственной практической деятельности;
- развитие познавательной самостоятельности и творческих способностей обучающихся;
- формирование диалектико-материалистического мышления школьников.

Кроме того, проблемное обучение имеет специальные функции:

- воспитание навыков творческого усвоения знаний (применение отдельных логических приемов и способов творческой деятельности);
- воспитание навыков творческого применения знаний (применение усвоенных знаний в новой ситуации) и умение решать учебные проблемы;
- формирование и накопление опыта творческой деятельности (овладение методами научного исследования, решение практических проблем и художественного отображения действительности).

Мыслительная деятельность обучающегося стимулируется постановкой вопросов. Вопрос обучающего должен быть сложным настолько, чтобы вызвать затруднение обучающихся, и в то же время решаемым для самостоятельного нахождения ответа.

Проблемная задача, в отличие от обычных учебных задач, это не просто описание некоторой ситуации, включающей характеристику данных, составляющих условие задачи и указание на неизвестное, которое должно быть раскрыто на основании этих условий. Как показали исследования, можно выделить наиболее характерные для педагогической практики типы проблемных ситуаций, общие для всех предметов.

1. Первый тип: проблемная ситуация возникает при условии, если обучающиеся не знают способы решения поставленной задачи, не могут ответить на проблемный вопрос, дать объяснение новому факту в учебной или жизненной ситуации.

2. Второй тип: проблемные ситуации возникают при столкновении обучающихся с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях.

3. Третий тип: проблемная ситуация легко возникает в том случае, если имеется противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимости выбранного способа.

4. Четвертый тип: проблемная ситуация возникает тогда, когда имеются противоречия между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у обучающихся знаний для теоретического обоснования.

Выделяют следующие методы, используемые при проблемном обучении (система методов М. Н. Скаткина и И. Я. Лернера):

1) объяснительный метод – состоит из системы приемов, включающих сообщение и обобщение учителем фактов данной науки, их описание и объяснение;

2) репродуктивный метод – применяется для осмысления усвоения теоретических знаний, для обработки умений и навыков, для заучивания учебного материала и т.д.;

3) практический метод – является сочетанием приемов обработки навыков практических действий по изготовлению предметов, их обработки с целью совершенствования, предполагает деятельность, связанную с техническим моделированием и конструированием;

4) частично-поисковый метод – является сочетанием восприятия объяснений учителя учеником с его собственной поисковой деятельностью по выполнению работ, требующих самостоятельного прохождения всех этапов познавательного процесса;

5) исследовательский метод – представляет умственные действия по формулировке проблемы и нахождения путей ее решения.

Исходя из изученного материала можно предложить рекомендации для обучающихся, которые будут использовать метод проблемного обучения на уроках физики при изучении тем «Законы сохранения в механике»:

1. Обучающий может использовать в работе проблемные ситуации из учебника, может самостоятельно продумывает разные проблемные ситуации во время подготовки к уроку, а также создаёт их во время занятий. Создать проблемную ситуацию можно подбором и с помощью противоречий внешне или по существу теоретических положений и фактов. Новые факты и известные теории могут быть несовместимы и противоречивы. Для обучающихся проблема предстает в виде познавательной трудности. Анализ поставленной проблемы требует активизации знаний, умений, навыков обучающихся. В отдельных случаях необходимо предоставить опорные знания, необходимые для решения данной проблемы.

2. Предположение о возможных способах разрешения проблемы на основе проделанного анализа проблемной ситуации, сравнения исходного и требуемого состояния исследуемого процесса, с опорой на известные законы. Продуктивно будет, если обучающийся пробует решить проблему до того, как получает решение.

3. Возможные вопросы к обучающимся для осознания и взаимосвязи с обучающим:

- Какие моменты процесса поиска представляли важные этапы решения?

- Какой момент решения был самым важным?
- В чём состояла самая главная трудность?
- Что можно улучшить?
- Какой приём можно применять в похожей ситуации?

4. Для успешного выполнения проблемного задания на начальном этапе обучающему необходимо:

- Организовать и направить на работу с учебно-методической литературой, графическими пособиями (таблицами, схемами, графиками, моделями).

- Выделить основные категории и понятия.

- Разработать пошаговое описание методов и приёмов для достижения поставленной цели и творчески развивающие.

- Рекомендовать работу с информационными компьютерными технологиями для обеспечения поиска и обмена информацией.

- Дать возможность обучающимся самим выбирать удобную для них форму работу — индивидуально, в парах, в малых группах.

Организованная подобным образом работа позволяет обучающимся:

- решать определённые практические задачи, стоящие перед ними не только на уроках физики, но и в различных жизненных ситуациях;

- выдвигать собственные проблемы, критически оценивать реальную ситуацию.

Список использованной литературы:

1. Зотов Ю.Б. Организация современного урока: Книга для учителя / Под редакцией П.И. Пидкасистого. – М.: Просвещение, 1984. – 144 с.
2. Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. – М.: Знание, 1991.
3. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей. – М.: Просвещение, 1977.
4. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения М. Педагогика 1977.
5. Онищук В.А. Урок в современной школе. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 191 с.
6. Педагогика / Под ред. Пидкасистого П.И.-М., 1998. – 548 с.
7. Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе. – М.: Сентябрь, 2000. – 176 с.
8. Яковлев Н.М., Сохов А.М. Методика и техника урока в школе: В помощь начинающему учителю.- 3-е издание, переработанное и дополненное. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.

Дата поступления в редакцию: 08.06.2022 г.

Опубликовано: 14.06.2022 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2022

© Саломахина А.А., 2022