

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА УРОКЕ ФИЗИКИ**

Мелешкова Дарья Николаевна

магистрант

научный руководитель: **Спирин Дмитрий Владимирович**

кандидат физ.-мат. наук

Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан

Аннотация. В статье рассмотрены правила для продуктивной организации исследовательской деятельности учащихся на уроке. Приведен пример проекта урока физики с организованной исследовательской деятельностью учащихся.

Ключевые слова: учебно-исследовательская деятельность, исследовательские умения, учебное исследование, гипотеза, урок.

Современная жизнь ставит перед человеком множество разнообразных задач, решение которых гарантирует успешную трудовую деятельность, комфортную жизнь и благополучное бытование во многих других сферах. Развитие умения решать жизненные задачи, то есть подготовка к реальной жизни – одна из важнейших задач, которую ставит перед собой школа. Учитывая это, все больше становятся популярными современные образовательные методы обучения, одним из которых является учебно- исследовательский метод. Такой метод позволяет подготовить школьника-исследователя, владеющего современными методами поиска информации, способного творчески подходить к решению задач, самообразовываться, пополняя свои знания новыми.

Под исследовательской деятельностью учащихся А.В. Леонтович понимает деятельность, связанную с решением учащимися творческой, исследовательской задачи, с заранее неизвестным решением (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы) и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере [1].

Исследовательский метод обучения использует множество организационных форм. Из них, урок считается наиболее трудной формой для организации исследовательской деятельности. Связано это с тем, что полноценное учебное исследование практически невозможно вместить в рамки традиционного урока, для этого просто не хватит времени, чтобы неторопливо и вдумчиво пройти этот сложный процесс этап за этапом. Однако организовывать исследовательскую деятельность именно на уроке необходимо, ведь это единственная основная

форма учебно-воспитательного процесса. Однако отдельные фрагменты исследовательской деятельности на уроке отрабатываются хорошо. Таким образом, вполне возможно сформировать у учащихся основные исследовательские умения, которые требует образовательный стандарт.[2]

Для продуктивного формирования и развития исследовательских умений всех учащихся именно на уроке необходимо определить ряд методических правил использования исследовательской деятельности на уроке.

Первым правилом организации исследовательской деятельности является выявление сформированности компонентов направляющей базы. Для выполнения любой деятельности необходима направляющая база. При планировании исследовательской деятельности на уроке учитель должен проанализировать сформированность содержательной базы (знаний, которые нужно применить, чтобы принять исследовательскую задачу), мотивационной (интереса к предмету, желания решать эту задачу), инструментально-деятельностной (развитых ранее умений – общеучебных, в том числе и предметных и исследовательских).[3]

Данное правило разрешает такую проблему, стоящую перед учителем при использовании исследовательской деятельности на уроке, как неготовность учеников к самостоятельной деятельности, которую предполагает исследовательский метод обучения. Исследовательские умения формируются в процессе исследовательской деятельности и составляют ее основу, без которой эта деятельность не может быть организована. Следовательно, требуется поэтапное, поэлементное включение учащихся в исследовательскую деятельность с целью формирования соответствующих исследовательских умений как ее направляющей основы.

Вторым важнейшим правилом при организации исследовательской деятельности на уроках является ее проектирование. На уроках с использованием исследовательской деятельности проектируются следующие составляющие:

- предметное содержание ученических исследований – цели обучения определяют предметное содержание обучения, формируемые исследовательские умения; анализ предметного содержания обучения позволяет выявить именно то содержание, на котором принципиально возможна организация исследовательской деятельности учащихся на конкретном этапе учебного процесса по предмету.
- деятельность учащихся, включенных в учебное исследование: степень самостоятельности учащихся в планируемом исследовании и на отдельных ее этапах определяется путем анализа выделенного предметного содержания, степенью его новизны и сложности, степенью сформированности компонентов направляющей основы. Степень самостоятельности учащихся на этапах исследовательской деятельности

определяет, в свою очередь, ведущий метод обучения на уроке и формы организации учащихся.[4]

- необходимые формы взаимодействия учитель-ученик, ученик-ученик; групповые, индивидуальные, фронтальные формы обучения. С учетом используемых форм организации учащихся и методов обучения определяем средства обучения необходимые для организации исследовательской деятельности. Выбираем формы и средства диагностики усвоения как предметного содержания, так и формируемых исследовательских умений.[5]

В зависимости от образовательной ситуации исследовательская деятельность на уроке может осуществляться на разных уровнях, с использованием различных методов обучения. Для обоснованного выбора методов и форм обучения при включении исследовательской деятельности в урок следует помнить все этапы исследования и учитывать возможную степень самостоятельности учащихся на каждом из них.

В качестве примера использования исследовательской деятельности рассмотрим урок физик по теме «Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников» в 10 классе. Отметим, что данный урок для примера был выбран не случайно. У учащихся уже имеются основные знания и сформированы способы деятельности (умение воспользоваться амперметром, вольтметром, собирать цепи и др.), можно передать учащимся на самостоятельную работу постановку задачи и выдвижение гипотезы.

Фрагмент урока из курса 10 класса по теме «Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников».

1. Постановка исследовательской задачи. Наблюдение.

Учитель проводит демонстрационный опыт. Собраны цепи с последовательным и параллельным соединением трех ламп. Учитель в каждой из этих цепей выкручивает по одной лампе.

Опираясь на проведенный демонстрационный опыт, учащимися формулируется проблема. Почему выкручивая по одной лампе из той и другой цепи, лампы в одной из них продолжают гореть, а в другой гаснут? В чем причина?

Ставится задача исследовать характеристики последовательного и параллельного соединения проводников.

2. Выдвижение гипотез.

Ответ на поставленную задачу достигается посредством умственной деятельности, протекающей в форме выдвижения гипотез. Форма работы фронтальная.

Учащиеся выдвигают гипотезу.

В цепи с последовательным соединением ламп при выкручивании одной из них цепь

размыкается, поэтому ток по ней прекращает течь, а в цепи с параллельным соединением ламп при выкручивании одной из ламп разрыва не образуется, ток продолжает течь.

3. Планирование решения задачи.

Ученики на уроке распределяются по группам для планирования и проведения эксперимента. Первой группе назначается изучение характеристик последовательного соединения проводников, второй – параллельного.

После обсуждения в группах, каждая из них рассказывает о эксперименте, который они смогут провести с лабораторным оборудованием (которое есть у них на столах) для того чтобы проверить справедливость гипотезы.

Учащиеся предлагают модели экспериментов.

Установим соотношения между величинами силы тока на отдельных участках цепи при параллельном и последовательном соединении проводников, далее точно так же поступим с напряжением. Величину сопротивления цепей определим с помощью закона Ома, как общую, так и для участков цепи. Сравним полученные результаты.

Совместно с учителем создают таблицы, необходимые для заполнения полученными данными на этапе проведения эксперимента.

4. Реализация разработанного плана (проведение эксперимента).

Группы собирают электрические цепи, закрепленные за ними.

Группы могут прибегнуть к помощи теоретических материалов, учебнику. Далее, используя лабораторную установку, заполняют таблицу, составленную совместно с учителем.

Учащиеся преимущественно работают самостоятельно, но учитель обязательно контролирует проведение опытов в каждой группе и там где это необходимо, помогает, направляет и консультирует.

4. Анализ и оценка результатов эксперимента. Отчеты групп.

В результате эксперимента выясняются характеристики цепей с последовательным и параллельным соединением проводников, а также причина, по которой возникает разница при свечении ламп в данных цепях.

Таким образом, для организации успешной исследовательской деятельности, позволяющей сформировать, а также развить до высокого уровня исследовательские умения учащихся, необходимо:

- разработать теоретическую модель и соответствующую методику организации образовательного процесса;
- управлять учебно-воспитательным процессом, обеспечивая поэтапное и последовательное включение учащихся в исследовательскую деятельность в образовательном процессе на всех этапах обучения в школе, и желательно через

предметное содержание каждого предмета.

Список литературы:

1. Леонтович, И.В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся / И.В. Леонтович // Исследовательская работа школьников. - 2003. - №4. - С.14.
2. Харитонов О.А. Организация исследовательской деятельности и развитие учебно-исследовательских умений учащихся на уроке физики / О.А. Харитонов // Эксперимент и инновации в школе. - 2009. - №4. - С. 74-79.
3. Лебедева, О.В. ФГОС школьного образования: проектирование и организация исследовательской деятельности в учебном процессе / О.В. Лебедева, И.В. Гребнев // Инновации в образовании. - 2013. - №5(2). - С. 106-112.
4. Лебедева, О.В. Проектирование исследовательской деятельности в системе уроков физики / О. В. Лебедева, О. А. Харитонов // Эксперимент и инновации в школе: журн. для учителей, педагогов, воспитателей инновац. учреждений. - 2012. - № 2. - С. 57-63.
5. Лебедева, О.В. Выбор форм и методов обучения при организации исследовательской деятельности на уроках физики / О.В. Лебедева, О.Ю. Степанова // Наука и школа. - 2010. - №5. - С.70-73.