

*Коверова Любовь Павловна,*

*учитель физики первой категории,*

*МБОУ «Примокшанская СОШ»,*

*пос. Примокшанский, Ковылкинский район, Республика Мордовия, Россия*

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРАКТИКИ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ФИЗИКЕ НА УРОКАХ И ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ**

Проектная и учебно-исследовательская деятельность обучающихся прописана в стандарте образования. Следовательно, каждый ученик должен быть обучен этой деятельности. Таким образом, проектная деятельность учащихся становится все более актуальной в современной педагогике. И это не случайно, ведь именно в процессе правильной самостоятельной работы над созданием проекта лучше всего формируется культура умственного труда учеников. В настоящее время, на современном этапе развития школьного образования, когда главным целью является вовлечение учащихся в процесс добывания знаний, у преподавателей появляется энтузиазм к применению проектно-исследовательской деятельности в преподавании учебных дисциплин. Эта активность позволяет учить детей самостоятельно мыслить, ставить цели, выдвигать гипотезы, избирать соответствующие способы, то есть проводить исследования и осваивать способ исследовательской деятельности.

Подход связан с освоением учащимися способов научного познания. Обучающиеся должны быть подготовлены к выполнению проектов и учебных исследований как в части ориентации при выборе темы проекта или учебного исследования, так и в части конкретных приёмов, технологий и способов, нужных для удачной реализации выбранного вида проекта. Такие проекты, которые укладываются в один урок или несколько занятий, более востребованы в школе и увлекательны с методической точки зрения. Существует огромное количество способов по организации проектной и исследовательской

деятельности, и их непременно нужно использовать для решения поставленных перед школой задач.

В основу образовательного проекта положена независимая целенаправленная исследовательская деятельность учащихся. Несмотря на то, что изучение носит учебный характер, при его организации используются общепризнанные в науке способы познания. К общенаучным способам относятся *аналогия, наблюдение и опыт, анализ и синтез, индукция и дедукция, абстрагирование и конкретизация*. Применяя эти способы познания при организации учебного исследования, можно раскрывать содержание образования в рамках одного урока или фрагмента урока, не выходя за рамки тематического учебного плана. Назовем такой урок (фрагмент урока) проектным и рассмотрим вероятные приемы его организации.

Урок, реализованный способом проектов, может быть как уроком освоения нового материала, так и уроком закрепления и отработки навыков решения учебных задач. Выбор способа научного познания, который будет применен в учебном исследовании, зависит от конкретного содержания урока. Основной формой работы на уроке является групповая работа. Если каждая группа решает одну и ту же задачу (ведет изучение одного и того же объекта), то целесообразно создание разноуровневых групп. В ходе проектного урока присутствуют все этапы, соответствующие для реализации любого исследовательского проекта:

В процессе беседы или дискуссии формулируется проблемный вопрос, актуализируются нужные для предстоящего изучения познания, ставятся цели и задачи. Выдвигается гипотеза и выбирается способ изучения.

Учащиеся, работая в группе, ведут поиск решения выдвинутой проблемы, исследуют полученный результат и делают вывод.

Результаты оформляются в виде конспекта, плана, алгоритма и т. д., потом, представляются для устного сообщения.

Подводятся результаты и дается оценка деятельности каждой группы.

В отличие от проектов, требующих больших временных рамок, проектный урок может иметь место при исследовании параметров объектов, определении взаимосвязей между объектами, при установлении причинно-следственных связей между событиями и явлениями, при подтверждении теорем и выводе формул, отработке навыков решения различных задач и т.д. Ученик должен поставить перед собой и решить значимую для него проблему, взятую из жизни.

Таким образом, в основу метода проектов положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности на результат. Внешний результат можно увидеть, осознать, использовать на практике. Внутренний результат – опыт деятельности – будет бесценным достоянием, соединяющим знания и умения, компетенции и ценности.

*Применение проектно-исследовательской деятельности во внеурочное время.* При исследовании темы «Сообщающиеся сосуды» учащиеся получают задания сделать из подручных деталей фонтан, потом демонстрируют принцип действия такого фонтана и защищают собственный проект на уроке.

Изучая тему «Магнитное поле катушки с током. Электромагниты», учащиеся получают задание изготовить электромагнит. Испытание сделанного учащимися электромагнита предварительно проводится учителем, с целью соблюдения техники безопасности. В процессе выполнения задания часто появляются трудности: как рассчитать наибольшую силу тока, которую этот электромагнит может выдержать, как рассчитать сопротивление проволоки, используемой для электромагнита, сколько витков проволоки намотать, чтобы при предоставленной силе тока получить наибольшее магнитное поле и непременно соблюсти технику безопасности. Решая данные проблемы, учащиеся, не только повторяют физические, но и математические формулы, к примеру, нахождение площади круга и т.д.

В зависимости от урочных и внеурочных занятий учебно-исследовательская активность может приобретать различные формы, такие как:

олимпиады, конкурсы, школьные научные общества учащихся, факультативы, работа над учебным проектом и т.д.

Физика – экспериментальная наука. Невозможно достигнуть позитивного результата в исследовании данной науки, если применять лишь сухие факты, доводы и разъяснения, какими бы качественными и справедливыми они не были. Исследовательская деятельность учащихся в разных ее проявлениях имеет огромное значение в усвоении учебной программы, её достоинства:

- повышение активизации мыслительной деятельности;
- повышение энтузиазма у учащихся к физике;
- формирование компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности;
- формирование навыков самостоятельной работы с огромным объемом информации;
- формирование навыков исследовательской и проектной деятельности;
- формирование умений увидеть проблему и обозначить пути ее решения, формировать гипотезы, делать выводы;
- формирование умений планировать, создавать, анализировать свою деятельность;
- формирование навыков работы в группах, парах.

Использование исследовательских методов в обучении позволяет увеличить круг детей, привлекаемых в функциональную творческую деятельность, дает большему числу учащихся возможность для самореализации и социализации личности.

На протяжении пяти лет в нашей школе проводится республиканская научно-практическая конференция «Природа и мы». В рамках указанной конференции учащиеся представляют исследовательские проекты по направлению «Юные исследователи природы». Учащиеся представляют проекты по математике, физике, информатике, химии. Конференцию характеризуют оживленность и высокий интерес учащихся к поставленным

вопросам. Немаловажно отметить, что ученики принимают в ней исключительно добровольное участие.

Итогами проектной и учебно-исследовательской деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие школьников, рост их компетентности в избранной для исследования или проекта сфере, формирование умения помогать в коллективе и самостоятельно работать, уяснение сущности творческой исследовательской и проектной работы, которая рассматривается как показатель успешности исследовательской деятельности.

Умелое сочетание разных форм и видов исследовательской деятельности научит ребенка самостоятельно мыслить, разбирать не только учебные, но и жизненные ситуации, а, значит, и подготовит к взрослой жизни.

За 5 лет применения проектно-исследовательской деятельности, учащиеся нашей школы неоднократно занимали призовые места по физике на муниципальных и региональных конференциях. Наши последние достижения: два призовых места в V республиканском конкурсе исследовательских работ среди учащихся 7-9 и 10-11 классов «Природа и мы». Все мы, так или иначе, работаем со своими учениками над проектами. Мы все знаем этапы реализации проекта. У нас у всех есть уже свои наработки, результаты. В нашем МО учителя также организуют проектную и учебно-исследовательскую деятельность учащихся.

#### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

- 1. Ларионов В.С. Формирование навыков учебно-исследовательской деятельности // Физика, издательский дом «Первое сентября», 2008. – №2.*
- 2. <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/preobshchenie-uchashchikhsya-k-issledovatel'skoi-deyatelnosti>*
- 3. Фендрикова Е.В. Приобщение учащихся к исследовательской деятельности на уроках информатики // Социальная сеть работников образования, публикация от 28.05.2010. – URL: <http://nsportal.ru/>.*
- 4. Громыко Н. Метапредметный подход в образовании при реализации новых образовательных стандартов // Учительская газета. – Москва, 2010. – №36.*