**Применение метода проектов в преподавании физики**

Метод проектов я начинаю применять с 7-го класса, когда учащиеся начинают заниматься физикой. Опыт работы в школе показывает, что в развитии интереса к предмету нельзя полностью полагаться только на содержание изучаемого материала. Сведение истоков познавательного интереса только к содержательной стороне материала приводит лишь к ситуативной заинтересованности на уроке. Если же учащиеся не вовлечены в активную деятельность, то любой содержательный материал вызовет в них лишь пассивный созерцательный интерес к предмету, который не является равнозначным активному познавательному интересу. Для формирования именно познавательного интереса в большей мере эффективны различные виды внеклассной или внеурочной деятельности. Именно внеурочные занятия по физике могут позволить учителю выйти за рамки содержания учебной программы, тем самым способствовать формированию интереса к предмету, углублённому изучению предмета, расширению мировоззрения обучающихся, вовлечению их в исследовательскую деятельность, знакомству с реальным использованием физических законов и закономерностей в человеческой деятельности сегодня и в будущем.

Внеурочная деятельность по физике может быть организована в следующих формах: кружки, студии, сетевые сообщества, юношеские организации, научно-практические конференции, школьные научные общества, олимпиады, поисковые и научные исследования, общественно-полезные практики.

Но следует учитывать, что специфика предмета физика обязывает большее значение и внимание придавать самостоятельной работе учащихся по физическому эксперименту как наиболее интересной для них форме работы. При этом их надо ставить в условия исследователя, отыскивающего закономерности, делающего «открытия», важные как в теоретическом, так и в практическом значении.

Для реализации этого важного направления во внеурочной работе по физике наиболее эффективна проектная деятельностью. Метод проектов сегодня относится к педагогическим технологиям ХХI века – это одна из личностно-ориентированных технологий, в основе которой лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления.

Часто проектом называют любую самостоятельную работу ученика. Вообще путаница с терминами довольно большая, и свой вклад в неё вносят СМИ, в которых проектами называют и спортивные мероприятия, и шоу-программы, и благотворительные акции. Неудивительно, что подчас у нас, учителей, не складывается чёткого представления о проекте как методе обучения, а у наших учеников – о проекте как о вполне определённом виде самостоятельной работы.

Чтобы избежать всех этих проблем, давайте чётко определим, что такое проект, каковы его признаки, в чём его отличие от других видов самостоятельной деятельности ученика.

* Проектно-исследовательская работа ведётся учащимися самостоятельно при условии сотрудничества с педагогом, который руководит творческо-познавательным процессом и контролирует его. В результате такой творческой работы получается «проект» — продукт, созданный для решения поставленной задачи, детального исследования проблемы.
* Проектно-исследовательская деятельность позволяет приобрести умения планировать, организовывать свою работу, развивать творческие способности, проявлять себя в обществе.

«Метод проектов» возник еще в начале 20 века в США. Истоки его возникновения связаны с идеями гуманистического направления в философии и образовании, с разработками американского философа и педагога Дж. Дьюи и его ученика В.Х. Килпатрика. Основная идея, закладываемая в метод авторами, - обучение на активной основе через целесообразную деятельность ученика, сообразуясь с его личным интересом именно в этом знании».

Предложенный Дж. Дьюи метод проектов в своей основе предполагал обучение, сообразное личному интересу учащегося в том или ином предметном знании. «Отсюда чрезвычайно важно было показать детям их личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые могут и должны пригодиться им в жизни. Для этого необходима проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка, для решения которой ему необходимо приложить полученные знания, новые знания, которые еще предстоит приобрести».

Идеи проектной деятельности в России зародились еще в начале ХХ века. Их выдвинул С.Т. Шацкий в 1905 году. . Под его руководством была организована небольшая группа сотрудников, пытавшаяся активно использовать проектные методы в практике преподавании. После революции метод проектов внедрялся в школьную программу под личным наблюдением Н.К. Крупской. Учитель больше не выступал источником знаний для школьников, а являлся спутником и наставником в мире познания. Но постановлением ЦК ВКП/б/ в 1931 году метод проектов был осужден, и с тех пор до недавнего времени в России больше не предпринималось сколько-нибудь серьезных попыток возродить этот метод в практике.

В современной школьной программе проектная деятельность учащихся рассматривается как обязательная часть познавательной деятельности, мотивация к получению новых знаний, технология формирования определенных компетенций.

Для того чтобы учителю овладеть тем или иным методом руководства детских проектов, нужно знать, какие типы проектов существуют:

* Исследовательские проекты. Школьники проводят эксперименты, изучают какую-либо сферу, а потом оформляют полученные результаты в виде стенгазет, буклетов или компьютерных презентаций. Такие исследовательские проекты положительно влияют на профессиональное самоопределение ученика, а также могут стать основой для будущих курсовых, дипломных работ в студенческие годы.
* Игровые проекты. Они представлены в виде игр и представлений, где, играя роли каких-либо героев, ученики предлагают своё решение изучаемых задач.
* Информационные проекты. Учащиеся собирают и анализируют информацию по какой-либо теме, представляя её в форме журнала, газеты, альманаха.
* Творческие проекты. Здесь огромный простор для фантазии: проект может быть исполнен в виде внеклассного занятия, акции по охране окружающей среды, видеофильма и многого другого.

При организации внеурочной деятельности по физике я применяю исследовательские и информационные проекты.

Проектная деятельность включает в себя следующие этапы:

* - накопление теоретических и практических знаний и умений;
* - составление эскизных рисунков, чертежей, схем проекта;
* - выбор наиболее удачного варианта проекта и краткое описание принципа его действия;
* - предварительный расчет и приближенное определение параметров элементов, составляющих выбранный вариант проекта;
* - принципиальное теоретическое решение и разработка самого проекта;
* - подбор деталей, материалов, инструментов и измерительных приборов для материализации проекта;
* - мысленное предвосхищение всех основных этапов деятельности по сборке материального макета проекта;
* - систематический контроль своей деятельности при изготовлении прибора (установки);
* - снятие характеристик с изготовленного прибора (установки) и сравнение их с предполагаемыми (анализ проекта);
* - перевод макета в завершенную конструкцию прибора (установки) (практическая реализация проекта);
* - защита проекта на специальной конференции и демонстрация прибора (установки) (общественная презентация)

Прежде чем приступить к проектной работе с учениками младших классов, учитель должен:

* в доступной форме познакомить школьников с методами научного познания
* научить сотрудничать учеников друг с другом
* использовать индивидуальный подход при работе с учениками
* пробовать организовывать разные виды исследований, в том числе коллективных, прямо на уроке
* задавать на дом задания исследовательско-творческого характера.

**Поиск социально значимой проблемы** – одна из наиболее трудных организационных задач, которую приходится решать учителю-руководителю проекта вместе с учащимися – проектантами.

Дальнейшая работа над проектом – это разрешение данной проблемы. В идеальном случае проблема обозначена перед проектной группой. Например: в роли заказчика может выступить сам учитель ( проект по подготовке методических пособий для кабинета физики) и сами учащиеся (проект, нацеленный на исследование проявления, применения какого-либо физического явления, закона в природе и технике, в быту).

Проектная деятельность требует от учителя не столько объяснения "знания", сколько создания условий для расширения познавательных интересов детей, и на этой базе – возможностей их самообразования в процессе практического применения знаний.

Именно поэтому учитель – руководитель проекта должен обладать высоким уровнем общей культуры, комплексом творческих способностей. И прежде всего – развитой фантазией. Без которой он не сможет быть генератором развития интересов ребенка и его творческого потенциала. Авторитет учителя базируется на способности быть инициатором интересных начинаний. В определенном смысле учитель перестает быть "предметником", а становится педагогом широкого профиля.

Учителю предстоит прожить ряд ролей в ходе руководства проектом:

* энтузиаст (повышает мотивацию учащихся, поддерживая, поощряя и направляя их в сторону достижения цели);
* специалист (обладает знаниями и умениями в нескольких – не во всех! – областях);
* консультант (организатор доступа к ресурсам, в т.ч. к другим специалистам);
* руководитель (особенно в вопросах планирования времени);
* "человек, который задает вопросы" (по Дж. Питу – тот, кто организует обсуждение способов преодоления возникающих трудностей путем косвенных , наводящих вопросов; тот, кто обнаруживает ошибки и вообще поддерживает обратную связь);
* координатор всего группового процесса;
* эксперт (дает четкий анализ результатов выполненного проекта).

Наиболее сложным при является вопрос о степени самостоятельности учащихся, работающих над проектом. Какие из задач, стоящих перед проектной группой, должен решать учитель, какие – сами учащиеся, а какие разрешимы в их сотрудничестве?

Поэтому педагогу необходимо учитывать следующие аспекты:

* 7-8-классники вполне могут самостоятельно сформулировать проблему и цель проекта, трудность может возникнуть на этапе планирования, особенно при разработке детального плана: если основные этапы работы просматриваются ими легко, то более мелкие шаги выпадают из поля зрения.Самое слабое место у учащихся этого возраста – мотив к деятельности. Подростки быстро теряют интерес, особенно если работа кажется им рутинной, а результат не вдохновляет. Незначительные трудности вызывают самооценка и анализ, т.к. рефлексивные способности в этом возрасте находятся ещё в стадии формирования.
* 9-10-классники имеют все объективные возможности для того, чтобы полностью самостоятельно работать на всех этапах проекта. Но помощь учителя может понадобиться для промежуточной оценки хода проекта, обсуждения различных гипотез, версий и т.п.

Проектная деятельность в МОБУ СОШ с. Первомайский проектная деятельность успешно реализуется уже много лет. И это понятно: для того, чтобы быть успешным в современном мире, необходимо, чтобы вся наша деятельность была проективной. То есть, начиная что-либо делать, нужно обязательно планировать свою работу, ставить определенную цель и, самое главное, нужно определить, где, когда, кому и зачем результаты этой работы могут быть полезны. Поэтому формированию у наших учеников проектного мышления в школе уделяется особое внимание.

В течение 2016 – 2017 учебного года обучающиеся 7–11-х классов активно участвовали в проектной деятельности по физике.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема проекта | Класс | Вид проекта | Количество обучающихся | Раздел программы |
| 1 | “Вредное и полезное трение” | 7 | Групповой | 4 | Взаимодействие тел |
| 2 | Агрегатное состояние желе | 7 | Групповой | 3 | Агрегатное состояние веществ |
| 3 | Удивительное свойство воды | 8 | Индивидуальный | 1 | **Тепловые явления** |
| 4 | Взгляд на зрение с точки физики | 8 | Групповой | 3 | Световые явления |
| 5 | Резонанс в природе и технике | 9 | Индивидуальный | 1 | Механические колебания и волны |
| 6 | Изучение роста кристаллов солей металлов в растворе силиката натрия | 10 | Групповой |  | Молекулярная физика |
| 7 | “Влияние электромагнитных полей на организм человека” | 10 | Индивидуальный | 1 | Электромагнитное поле |
| 8 | “Влияние сотовой связи на организм человека” | 11 | Индивидуальный | 1 | “Механические и электромагнитные волны” |

По окончании проекта обучающимися были представлены результаты в виде презентаций и буклетов.

Ежегодно проводится районный конкурс творческих проектов по предметам естественно – математического цикла, где ученики нашей школы принимают участие и занимают призовые места. Так в 2016–2017 учебном году на конкурс были представлены два проекта: «Удивительное свойство воды» (Галиулина С., 8 класс), «Явление Резонанса» (МалыхинВ., 9 класс). Оба проекта заняли призовые места. В 2015–2016 учебном году был представлен проект « Использование электроприборов в быту и расчет стоимости потребления электроэнергии» (Карюк К., 8 класс), занявший первое место.

**Итак, сделаем выводы.**

Для ученика проект – это возможность максимально возможного раскрытия своего творческого потенциала, возможность проявить себя индивидуально или в группе, попробовать приложить свои силы, применить знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат.

Для учителя проект – это интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, позволяющее выработать специфические навыки проектирования:

Умение пользоваться методом проектов – показатель высокой квалификации преподавателя, его прогрессивной методики обучения. Недаром данный метод относят к технологиям XXI века, предусматривающим, прежде всего, умение адаптироваться к стремительно изменяющимся условиям жизни человека постиндустриального общества.

Проектная деятельность в школе положительно оценивается и педагогами и учениками. Она позволяет применять творческие и неординарные способности, содействует формированию всесторонне развитой личности, увеличивает интерес к получению новых знаний и умений. Этот метод по праву является важнейшим в современной школьной педагогике.

**Использованная литература**

1. Джонсонс Дж. К. Методы проектирования. М., 1986. – 326 с.
2. Каганов Е. Г. Метод проектов в трудовой школе. - Л. 1926.
3. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. В. В. Рубцова. - Мозырь: РИФ "Белый ветер", 2000. – 285 с.
4. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. - М.: АРКТИ,2003. – 110 с.
5. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е., 2001 Издательский центр
6. Гоциридзе Г.Ш. Практические и лабораторные работы по физике. 7-11 классы. – М: Классикс Стиль, 2002
7. Ивочкина Т., Ливерц И. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся. – Народное образование, 2000, №3.
8. Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности. – М.: «Народное образование». - 2000, №7