

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

В работе представлено теоретическое обоснование использования проектной деятельности при изучении физики в средней школе.

Ключевые слова: проектная деятельность, мотивация, проекты по физике.

Метод проектов, используемый в современных школах, впервые возник в 20-е годы XX века в США, использовался и в российском образовании начала прошлого века. Но, к сожалению, с годами метод проектов, т. е. способ познавательной деятельности, инструмент познания, был подменен просто проектами, под которыми стали понимать определенный практический результат деятельности. Метод проектов предусматривает обязательно наличие проблемы, требующей исследования. Это определенным образом организованная поисковая, исследовательская деятельность учащихся, индивидуальная или групповая, которая предусматривает не только достижение результата и его оформления, но организацию процесса достижения этого результата.

Такая работа позволяет ученикам не только лучше усвоить учебный материал, развить познавательные навыки, но и попробовать себя в различных ролях общественного взаимодействия, что важно для социальной адаптации в обществе.

Современный проект учащегося — это дидактическое средство активизации познавательной деятельности, формирование соответствующих личностных качеств [3]. Это совместная деятельность учителя и ученика, направленная на поиск решения проблемы, разрешение проблемной ситуации.

Метод проектов предполагает необходимость интегрирования знаний, умений из различных областей физики как науки, техники, технологии, творческих областей.

Физика для многих учеников является сложным предметом. Каждый педагог в своей практике рано или поздно сталкивается с проблемой отсутствия учебной мотивации к предмету у некоторых учеников. Это закономерно — человеку не может нравиться все и сразу.

При использовании учебных проектов по физике необходимо учитывать интересы учащихся и требования к результатам при выборе темы.

Метод проектов можно применять в обычном классе в виде самостоятельной, индивидуальной, групповой работы учащихся в течение различного по продолжительности времени.

Проекты по физике можно разделить на следующие виды:

– **прикладные**, когда в результате получается четко обозначенный с самого начала результат деятельности. Это может быть документ, созданный на основе полученных результатов исследования; программа действий, рекомендации; спра-

вочный материал; словарь; аргументированное объяснение какого-либо физического явления и т. д. Например, «Уменьшение звукового воздействия на учащихся школы № 11», «Безопасность при ледоходе на реке Великой в черте города», «Оптимизация использования иллюминации в новогодние праздники»;

– **исследовательские**, под которыми подразумевается деятельность учащихся, направленная на решение творческой, исследовательской проблемы (задачи) с заранее не известным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования. Выполняются они в ходе факультативов, при работе творческих мастерских. Например, «Энергетика вчера, сегодня, завтра», «Настольный теннис и физика», «Исследование изменения атмосферного давления в зданиях города»;

– **информационные** направлены на работу с информацией о каком-либо физическом объекте, явлении. Предполагается ознакомление участников проекта с конкретной информацией, ее анализ и обобщение уже для широкой аудитории. Такие проекты, как и исследовательские, требуют хорошо продуманной структуры и возможности ее коррекции по ходу работы, они часто интегрируются в исследовательские и становятся их составляющей. Например, «Пока горит свеча», «Созвездия на зимнем небе и их наблюдение в Пскове», «Уровень радиации в здании школы»;

– **ролевые (игровые)**, в которых структура только намечается и остается открытой до завершения работы. Участники проекта принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть исторические персонажи или выдуманные герои; имитируются социальные или деловые отношения, осложняемые гипотетическими игровыми ситуациями. Результаты этих проектов намечаются в начале их выполнения, но окончательно вырисовываются лишь в самом конце. Степень творчества здесь очень высока. Часто бывают межпредметными. Например, «Эврика, — воскликнул Архимед», «Вода в решетке», «Физика на пикнике»;

– **творческие** проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры совместной деятельности участников, она только намечается и далее развивается, подчиняясь конечному результату. В процессе деятельности необходимо договариваться о планируемых результатах и форме их представления (в совместной газете, сочинении, видеофильме, драматической постановке, игре, шоу-празднике, экспедиции и т. д.). Оформление результатов творческого проекта требует четко продуманной структуры в виде сценариев, планов, опорных конспектов статей, репортажей, комментариев и пр., дизайна и рубрик альманахов, газет, журналов, альбомов и т. д. [6]. Например, «Курица и яйцо (о способах высиживания птенцов)», «Тайна магнита», «Физика на кухне».

Для результативной деятельности по организации проектной деятельности учащихся при изучении физики учителю необходимо самому четко понимать **дидактические характеристики учебных проектов** [3]:

1. Наличие значимой проблемы (задачи), требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов.

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая, коллективная) деятельность учащихся.

4. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

5. Использование конкретных исследовательских процедур.

Проект по физике может быть итоговым, когда по результатам его выполнения оценивается освоение учащимися определенного учебного материала, и текущим, когда на самообразование и проектную деятельность выносятся из учебного курса лишь часть содержания обучения. В любом случае учитель должен отразить это в своем учебном плане.

В случае длительной проектной деятельности необходимо составить **календарь работы** над учебными проектами:

Содержание работ	Срок	Исполнитель	Примечания
Вводный этап. Установочное занятие: цели, задачи, основной замысел, примерная тематика			
Консультация по выбору тематики. Формулирование основных идей и замыслов			
Формирование проектных групп			
Обсуждение идей будущих проектов, составление планов работы над проектами			
Утверждение тем проектов и планов работы над ними.			
Поисковый этап. Сбор и систематизация материалов			
Организационно-консультационное занятие: промежуточные отчеты учащихся			
Индивидуальные и групповые консультации			
Обобщающий этап. Оформление результатов			
Консультации: предзащита проектов			
Доработка проектов с учетом замечаний и предложений			
Подготовка к публичной защите проектов			
Заключительный этап. Публичная защита проектов			
Подведение итогов, анализ выполненной работы			
Итоговый этап. Награждение и аттестация			
Обобщение материалов. Оформление отчетов			

Наряду с долгосрочными проектами по физике существуют и мини-проекты, которые реализуются в рамках одного или нескольких уроков [12]. Их особенностью является необходимость включения в работу всего класса. Данный вид проектной деятельности представляется наиболее ценным на начальном этапе изучения физики, когда ученики только знакомятся с новым предметом, и сформировать устойчивый интерес к физике необходимо.

Урок мини-проект может представлять собою фронтальную лабораторную работу (например, «Определение плотности фруктов и овощей»), решение задач, представленных в неявном виде в сказках, баснях и небылицах (например, «Лебедь, рак и щука»), обсуждение выполненных домашних работ (например, по выполнению домашних экспериментов), межпредметное занятие (обсуждение кинофильмов, литературных произведений и т. д.). Даже при выполнении таких мини-проектов у учащихся наблюдается повышение уровня мотивации к изучению физики.

Большая доля самостоятельности и личной ответственности за выполнение проекта ведет к повышению таких качеств, как развитие трудолюбия, внимания, памяти, целенаправленного восприятия [10]. А успешное выполнение и защита своего проекта формируют самоуважение.

При выполнении любой проектной деятельности учащийся должен произвести защиту своего проекта в выбранной совместно с учителем форме, пройти обсуждение и получить оценку (в численном или качественном выражении).

Как показывает практика, мотивированные дети — это дети, обладающие высокой степенью самостоятельности, любознательные, уверенные в своих силах, умеющие ставить цели, способные проводить самоанализ своей деятельности [5]. Использование проектной деятельности при обучении физике повышает мотивацию учащихся.

Пример исследовательского проекта по физике «Исследование изменения атмосферного давления в зданиях города». Реализован в 7 «А» и 7 «Б» классах МБОУ средней школы № 11 города Пскова. Временной промежуток для выполнения проекта составил 2 недели. Занятость учащихся частичная, т. к. были созданы группы по 4–5 человек, выполняющие разные проекты в соответствии со следующими этапами:

- проблема исследования: атмосферное давление различно на разных высотах;
- гипотеза: на нижних и верхних этажах зданий атмосферное давление должно отличаться;
- план исследовательских действий: изучить теорию вопроса, определить здания, в которых необходимо измерять атмосферное давление;
- сбор данных: каждая исследовательская группа посетила 2 здания в ближайшем районе, в том числе исследования проводились и в здании школы;
- сопоставление данных, выводы;
- отчет о проделанной работе;
- обсуждение результатов, корректировка выводов;
- построение окончательного заключения, оформление проекта.

Литература

1. Богуславский А. А. Одомашненная современная физика. Коломна: Коломенский гос. пед. институт, 2009.
2. Браверман Э. М. Внеклассная работа по физике: содержание и методика проведения: М.: Вышш. шк., 1990.
3. Бурков В. Н. Как управлять проектами. М., 1997.
4. Методика преподавания физики в 7–8 классе средней школы. Пособие для учителя / Под ред. А. В. Усовой. М.: Просвещение, 1990.

5. Муравьев А. В. Как учить школьников самостоятельно приобретать знания по физике. М.: Просвещение, 1970.
6. Перельман Я. Занимательная физика. М.: Наука, 1994.
7. Плагина Н. Н. психология развития и возрастная психология. М.: Московский психолого-социальный институт, 2005.
8. Теория и методика обучения физике в школе. Общие вопросы. Под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурышевой. М.: Издательский центр «Академия», 2000.
9. Урок физики в современной школе: творческий поиск учителей: книга для учителя. Сост. Э. М. Браверман / Под. ред. В. Г. Разумовского. М.: Просвещение, 1993.
10. Усова А. В., Вологодская З. А. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. М.: Просвещение, 1981.
11. Чечель И. Д. Исследовательские проекты в практике школы. М.: Просвещение, 1998.
12. Электронный ресурс: URL: <http://teacherjournal.ru/>

E. Lutsay

PROJECT ACTIVITY WHEN STUDYING PHYSICS AS A WAY OF INCREASING SCHOOLCHILDREN MOTIVATION

The paper is centered on theoretical justification of using project activity when studying physics at school.

Key words: *project activity, motivation, physics projects.*