**Организация проектно-исследовательской деятельности учащихся при изучении физики**

(из опыта работы учителя физики МБОУ «Гимназия 11»

Пархоменко Антонины Григорьевны)

В современных реалиях каждый педагог работающий в школе обязан строить образовательный процесс в строгом соответствие с требованиями ФГОС. Пункт 5 общих положений Федерального государственного образовательного стандарта гласит «В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.»

В настоящее время разработано множество средств активизации деятельности учащихся в процессе обучения, все они являются эффективными. В данной работе будет рассмотрено такое средство организации образовательного процесса как метод проектов, т.е. применение

метода проектов при изучении физики, так как именно метод проектов позволяет осуществлять системно-деятельностный подход в полной мере.

Несмотря на то, что, согласно ФГОС, учащиеся уже в начальной школе знакомятся с основами проектной деятельности, в своей педагогической деятельности я столкнулась с тем, что в седьмом классе у учащихся нет практически никакого представления о том, что такое проект и как над ним работать. Таким образом знакомство с физикой у моих учеников начинается вместе с погружением в проектную деятельность. В настоящее время проектная деятельность подразумевает переход от традиционных образовательных форм к тесному сотрудничеству ученика и учителя, как равноправных партнеров. В процессе работы над проектом мне как педагогу удается быстрее и проще найти контакт с учащимися, определить их уровень развития, психологические особенности, способности, склонности и увлечения. Впоследствии это позволяет дать ребенку возможность проявить себя, заинтересовать, разжечь интерес к предмету, способствовать самоутверждению в процессе коллективной творческой деятельности, пробудить инициативу исследований.

Уже на первом уроке физики в 7 классе после инструктажа по ТБ в кабинете физики, знакомства с предметом и разъяснений требований к учащимся при изучении физики, объявляю учащимся, что в течение года каждый из них выполнит и защитит не мене двух мини проектов и один итоговый проект. Коротко объясняю, что такое проект и обосновываю актуальность его выполнения.

Первые мини проекты – групповые, их учащиеся выполняют уже в октябре при изучении темы «Физика и техника». Класс разбиваю на 4 группы. Предварительно назначаю руководителя группы самостоятельно или из желающих. Затем каждый руководитель группы по очереди выбирает из класса по одному члену группы, при этом автоматически соблюдается принцип психологической совместимости, т. к. ребята выбирают в свою группу тех одноклассников, с которыми им комфортно общаться и работать. После формирования групп объявляю на выбор темы проектов. Например «Физика и космические аппараты», «Физика и транспорт», «Физика и бытовые приборы», «Физика и информатизация» и т.п. Затем показываю образцы презентаций проектов, выполненных другими учениками. Объясняю, как распределить обязанности между членами группы.

Выбирая проблему и решая конкретную задачу внутри группы, ученики исходят из своих интересов и степени подготовленности. Это создает возможность построения открытой системы образования, обеспечивающей каждому учащемуся собственную траекторию обучения и самообучения, а также дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса.

После завершения формирования групп каждому ученику выдаю памятку с алгоритмом работы над проектом.

**Памятка для ученика «Алгоритм работы над проектом»**

1. Выбрать тему проекта
2. Определить и сформулировать цель проекта
3. Сформулировать проблемный вопрос
4. На рабочем столе своего компьютера завести папку «Мой проект», в которой в отдельные документы заносить: ссылки на используемые интернет-ресурсы, интересный материал по теме, картинки и т.д.
5. Подобрать и проанализировать литературу по теме.
6. Написать введение
7. Выдвинуть гипотезу
8. Определить целевую аудиторию
9. Обосновать актуальность проекта
10. Сформулировать задачи проекта (план работы над проектом)
11. Определить список необходимых ресурсов
12. Написать теоретическое обоснование
13. Написать основную часть включая описание собственного материала, описание и результаты экспериментов, анкетирования, опросов, изготовленных приборов, кроссвордов, настольных игр и.д., путей решения проблемы.
14. Написать вывод
15. Написать список источников информации в соответствие с требованиями (не менее 5 источников, интернет-источники не могут составлять более половины общего числа использованных источников)
16. Отредактировать работу в соответствие с требованиями к оформлению проектной работы
17. Оформить библиографические ссылки (при необходимости)
18. Оформить приложения (при необходимости)
19. Написать оглавление с указанием страниц
20. Оформить титульный лист в соответствие с требованиями
21. Подготовить презентацию проекта
22. Подготовить текст выступления для защиты проекта.

При работе над первым проектом для учащихся главное понять в чем его отличие от реферата, научиться формулировать цель и проблемный вопрос, определять задачи, оформлять проект в соответствие с требованиями, выполнять небольшие презентации, публично защищать проект. Глубокого погружения в тему от ребят не требуется.

Работа в группе над решением общей проблемы формирует личность, способную осуществлять коллективное целеполагание и планирование, распределять задачи и роли между участниками группы, действовать в роли лидера и исполнителя, координировать свои действия с действиями других членов группы, осуществлять коллективное подведение итогов, разделяя ответственность с членами команды.Во время защиты ребята обязательно выбирают себе «черного» и «белого» оппонентов. Таким образом они сразу учатся замечать и обсуждать достоинства и недостатки проектов, правильно реагировать на похвалу и критику своих проектов.

Перед защитой на доске расчерчиваем оценочную таблицу проектов и после защиты каждого проекта публично обсуждаем и обосновываем оценку за каждый пункт, высчитываем средний балл и определяем групповую оценку за проект. Затем руководителю группы предоставляется право скорректировать оценку каждого члена группы в соответствие с личным вкладом в реализацию проекта.

**Оценочная таблица**

**проектов учащихся \_\_\_ класса МБОУ «Гимназия №11»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Фамилия, имя учащегося | Тема проекта | Критерий | | | | | | | | | **Результат**  **открытой защиты** |
| Умение определять цели и задачи проекта | Степень самостоятельности в разработке проекта | Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами | Умение использовать информацию из различных источников | Содержание соответствует целям и задачам. Полнота раскрытия темы. | Умение презентовать материал | Умение строить высказывания в соответствии с поставленной задачей, выстраивать логический рассказ, аргументировать собственную точку зрения | Оформление текста и презентации | Ответы на вопросы | Суммарный балл |
|  |  |  | **0-5** | **0-5** | **0-5** | **0-3** | **0-7** | **0-5** | **0-5** | **0-10** | **0-5** | **21-50-зачет**  **0-20-незачет** |

На следующем после защиты первого проекта уроке ребятам предлагается перечень тем итоговых проектов. Выбор тем заношу в таблицу. Дату защиты определяем жеребьевкой.Она обычно выносится на конец года.

**График проведения защиты проектов учащимися \_\_\_\_\_ класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата проведения | Фамилия Имя | Тема проекта | Оценка |

Учащиеся уже после этого урока имеют возможность начать работу над проектом, но для того, чтобы совершенствовать и закрепить навыки работы над проектом в декабре и феврале ребята выполняют еще два групповых мини проекта. В декабре - проекты по теме «Силы в механике». Примерные темы: «Роль силы тяжести в жизни человека», «От чего зависит коэффициент упругости», «Невесомость на Земле и в космосе», «Динамометр моими руками», «Лебедь, рак да щука и физика». В феврале - проекты по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Примерные темы: «Зачем водолазу скафандр», «Атмосферное давление и медицина», «Коньки или гусеницы?», «Атмосферное давление в сельском хозяйстве», «Атмосферное давление и жизнь на земле».

В 8-11классах ребята уже хорошо ориентируются в процессе подготовки и оформления проектов. В каждом классе в течение года учащиеся готовят не менее 3-х проектов. На подготовку и защиту каждого проекта отвожу 2-3 урока. Как у любого учителя физики у меня возникает проблема с часами, решить которую мне удается обобщением тем через работу над проектами или изучением через проекты тем, которые не выносятся на ОГЭ и ЕГЭ.

Проект способствует успешной социализации выпускников за счет создания адекватной информационной среды, в которой учащиеся учатся ориентироваться самостоятельно. Выходя за рамки учебных программ, этот метод заставляет обучающихся обращаться не только к справочной литературе, но и к Интернет-ресурсам, и к электронным источникам. А это приводит к формированию личности, обладающей информационной культурой в целом.

Актуальность тем исследования, возможность ярко, наглядно познакомить с результатами своих поисков широкую аудиторию позволяют организовать процесс познания, поддерживающий деятельностный подход к обучению на всех его этапах. Развиваются творческие способности обучающихся. Происходит развитие личности обучаемого, подготовка учащихся к свободной и комфортной жизни в условиях информационного общества.