



Проектная и исследовательская
деятельность обучающихся как
неотъемлемая часть математического
образования и одно из направлений
его модернизации



Афанасьева О.Г.

учитель математики МБОУ СОШ № 19



Что означает владение математикой? Это есть умение решать задачи, причем не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности.

Л. Пойа.



- **Метод проектов** — это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи — решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта. Основная цель М. П. состоит в предоставлении учащимся возможности самостоятельного приобретения знаний в процессе решения практических задач или проблем, требующего интеграции знаний из различных предметных областей. Преподавателю в рамках проекта отводится роль разработчика, координатора, эксперта, консультанта.

Классификация проектов по доминирующей деятельности учащихся

- Практико-ориентированный
- Исследовательский проект
- Информационный проект
- Творческий проект
- Ролевой проект.
- Прикладной проект.



Персональные проекты

- *Преимущества персональных проектов:*
 - план работы над проектом может быть выстроен и отслежен с максимальной четкостью;
 - у учащихся максимально формируется чувство ответственности, поскольку выполнение проекта зависит только от него самого;
 - учащийся приобретает опыт деятельности на всех без исключения этапах выполнения проекта – от рождения замысла до итоговой рефлексии;
 - формирование у учащихся важнейших общеучебных умений и навыков (исследовательских, презентационных, оценочных) оказывается вполне управляемым процессом.

Групповые проекты

- *Преимущества групповых проектов:*
 - у участников проектной группы формируются навыки сотрудничества;
 - проект может быть выполнен наиболее глубоко и разносторонне;
 - каждый этап работы над проектом имеет своего ситуативного лидера, и наоборот, каждый учащийся, в зависимости от своих сильных сторон, наиболее активно включен в определенный этап работы;
 - в рамках проектной группы могут быть образованы подгруппы, предлагающие различные пути решения проблемы, идеи, гипотезы, точки зрения; этот соревновательный элемент, как правило, повышает мотивацию участников и положительно влияет на качество выполнения проекта.

ПРИМЕР проекта по теме «Треугольник»

- Основные этапы организации проектной деятельности учащихся:
 1. Подготовка к выполнению проекта (формирование групп, выдача заданий).
 2. Планирование работы (распределение обязанностей, определение времени индивидуальной работы).
 3. Исследование (учащиеся осуществляют поиск, отбор и анализ нужной информации; экспериментируют, находят пути решения возникающих проблем, открывают новые для себя знания по теме «Треугольники»; учитель корректирует ход выполнения работы).
 4. Обобщение результатов (учащиеся обобщают полученную информацию, формулируют выводы и оформляют материал для групповой презентации).
 5. Презентация (итоговый отчет каждой группы осуществляется в конце учебного года, учащиеся представляют «портфолио»).
 6. Оценка результатов проектной деятельности и подведение итогов (каждый ученик оценивает ход и результат собственной деятельности в группе, каждая рабочая группа оценивает деятельность своих участников, учитель оценивает деятельность каждого ученика, подводит итоги проведенной учащимися работы, отмечает успехи каждого).

Типы заданий, предлагаемых ученикам в ходе проекта

- -практические задания (измерения, черчения с помощью чертежных инструментов, разрезания, сгибания, рисования и др.)
- -практические задачи – задачи прикладного характера;
- -проблемные вопросы, ориентированные на формирование умений выдвигать гипотезы, объяснять факты, обосновывать выводы;
- -теоретические задания на поиск и конспектирование информации, ее анализ, обобщение и т.п.;
- -задачи - совокупность заданий на использование общих для них теоретических сведений.

Исследовательская деятельность обучающихся

- деятельность учащихся, связанная 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, нормированную исходя из принятых в науке традиций: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы



Учебный проект или исследование с точки зрения обучающегося

- возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности — найденный способ решения проблемы — носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.



Учебный проект или исследование с точки зрения учителя

интегративное дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся, а именно учить:

- проблематизации (рассмотрению проблемного поля и выделению подпроблем, формулированию ведущей проблемы и постановке задач, вытекающих из этой проблемы);
- целеполаганию и планированию содержательной деятельности ученика;
- самоанализу и рефлексии (результативности и успешности решения проблемы проекта);
- представлению результатов своей деятельности и хода работы;
- презентации в различных формах, с использованием специально подготовленный продукт проектирования (макета, плаката, компьютерной презентации, чертежей, моделей, театрализации, видео, аудио и сценических представлений и др.);
- поиску и отбору актуальной информации и усвоению необходимого знания;
- практическому применению школьных знаний в различных, в том числе и нетиповых, ситуациях;
- выбору, освоению и использованию подходящей технологии изготовления продукта проектирования;
- проведению исследования (анализу, синтезу, выдвижению гипотезы, детализации и обобщению).

Виды учебных исследований

- *Монопредметное исследование* — это исследование, выполняемое по конкретному предмету, предполагающее привлечение знаний для решения какой-либо проблемы именно по данному вопросу. Результаты выполнения этого вида исследования не выходят за рамки отдельного учебного предмета и могут быть получены в процессе его изучения.
- *Межпредметное исследование* — это исследование, направленное на решение проблемы, требующей привлечения знаний из разных учебных предметов. Результаты выполнения межпредметного исследования выходят за рамки отдельного учебного предмета и не могут быть получены в процессе его изучения.
- *Надпредметное исследование* — это исследование, предполагающее совместную деятельность учащихся и учителя, направленное на исследование конкретных личносно значимых для учащихся проблеме

Формы организации исследовательской деятельности

- Применение исследовательского метода обучения.
- Проведение нетрадиционных уроков, предполагающих выполнение учениками учебного исследования.
- Проведение учебного эксперимента.
- Домашнее задание исследовательского характера.
- Исследовательская практика.
- Факультативные занятия, курсы по выбору и элективные курсы
- Школьное ученическое научно-исследовательское общество
- Участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях, в том числе дистанционных, предметных неделях, интеллектуальных марафонах
- Учебно-исследовательская деятельность как составная часть учебных проектов



Спасибо за внимание!