**ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Фролова Елена Юрьевна,

учитель математики ГБОУ СОШ №2 п.г.т. Усть-Кинельский

В современных условиях гуманистическая философия образования реализуется с помощью развивающих технологий, целью которых является не только получение знаний школьниками, но и выявление, развитие, рост творческих интересов и способностей каждого школьника, стимулирование его самостоятельной продуктивной учебной деятельности. Одной из таких технологий является метод проектов, который предполагает совместную учебно-познавательную деятельность учащихся, имеющую общую цель.

Технология проектного обучения – это способ организации самостоятельной деятельности учащихся по достижению определённого результата. Она ориентирована на творческую самореализацию развивающейся личности ученика, развитие его интеллектуальных возможностей, волевых качеств и креативного мышления в деятельности по решению какой-либо интересующей его проблемы.

Метод проектов позволяет:

1. развивать способности к аналитическому, критическому и творческому мышлению учеников;
2. формировать умение самостоятельно приобретать недостающие знания из разных источников;
3. совершенствовать способность к аргументации самостоятельно принятых решений с опорой на знание фактов и закономерностей науки;
4. формировать умение работать в команде, выполняя разные социальные роли.

Если ученик научится справляться с работой над учебным проектом, то и во взрослой жизни он сумеет спланировать собственную деятельность, сориентироваться в разнообразных ситуациях, совместно работать с различными людьми, т.е. адаптироваться к быстро меняющимся условиям.

«Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где, и как я могу эти знания применить», – вот основной тезис современного понимания технологии проектного обучения.

Метод проектов можно использовать в учебном процессе для решения различных небольших проблемных задач в рамках одного-двух уроков (краткосрочные проекты). В этом случае тема проекта будет связана с темой урока или применением её в различных жизненных ситуациях. Если проект долгосрочный, то в нем целесообразно выделять промежуточные этапы, поддерживая положительную мотивацию детей.

Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми». Если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая − конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни).

 Продуктом самостоятельной деятельности учащихся на уроке, может быть прикладной проект, который связан с применением математического аппарата в повседневной жизни: расчет минимального количества необходимых продуктов и их стоимости, используемых семьей на протяжении месяца; расчет погашения банковского кредита и др. Продуктом творческого мини-проекта для домашнего задания может служить кроссворд, чайнворд, ребусы, математическая газета, буклет-памятка и др. Результатами работы над проектами во внеурочной деятельности становятся рефераты, эссе, электронные пособия, математические модели, мультимедийные продукты и т. д.

Различают групповые и индивидуальные, предметные и межпредметные, информационные и практико-ориентированные проекты, в работе над которыми необходимо чётко выделять следующие этапы:  проблема, проектирование,  поиск информации,  продукт,   презентация,  портфолио.

Организуя работу над проектом на уроках математики, важно соблюдать условия:

1. тематика проектов должна быть известна заранее;
2. выбор темы учеником или группой детей должен быть осуществлён самостоятельно;
3. распределение заданий в группе основано на дифференцированном подходе;
4. деятельность обучающихся должна быть направлена на разрешение конкретной проблемы;
5. проблема, предлагаемая ученикам, ориентирована на привлечение знаний из смежных дисциплин и использование разнообразных источников информации.

Навыки проектно-исследовательской деятельности формируются на всех этапах обучения: на уроках, элективных курсах, в рамках внеурочной и внеклассной работы.

Технология проектного обучения на уроках математики реализуется с учётом возрастных особенностей и степени самостоятельности в процессе выполнения проекта.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровни** | **Описание характера работы**  | **Тематика проектов** |
| I уровень | 5 – 6 классы | Обучающиеся выполняют проект в рамках внеклассной работы по предмету под непосредственным руководством учителя на конкретном математическом или историческом материале. Проект реализуется в рамках коллективной работы, не содержит глубоких исследований и математических выкладок, носит исторический, информационный характер. Работа основана на использовании нескольких источников. Это могут быть темы о великих математиках, об открытиях, интересных фактах. | * «Великие математики Древнего мира»;
* «Математика у народов разных стран»;
* «Как люди научились считать»;
* «Наука о числах»;
* «Математические игры»;
* «Римская нумерация»;
* «Старинные русские меры»;
* «Математика и шифры»;
* «Занимательная геометрия»;
* «Тайны магических квадратов»;
* «Оригами. Моделирование из бумаги»;
* «Пропорции вокруг нас»
* «Комбинации и расположения»
 |
| II уровень | 7 – 8 классы | Обучающиеся самостоятельно изучают математический материал. Тема проектной работы совпадает с тематикой учебной деятельности. Урок дает первоначальные сведения и необходимую информацию для коллективной проектной работы, в процессе которой расширяются и углубляются знания. Материал выходит за рамки учебника. Растет уровень самостоятельности учащихся в реализации всех этапов проекта. Результат может быть представлен на уроках обобщения и систематизации знаний или во время внеурочной деятельности. Создается презентация. | * «Решение геометрических задач с помощью оригами»;
* «Золотое сечение»;
* «Галерея замечательных чисел»;
* «Проценты в жизни человека»;
* «Правильные и полуправильные паркеты»;
* «Различные способы доказательства теоремы Пифагора»;
* «Способы решения квадратных уравнений»;
* «Графическое изображение информации»;
* «Математика в помощь «Школе ремонта»;
* «Вероятность выигрыша в лотереях»;
* «Функции в окружающем мире»;
* «В мире симметрии» .
 |
| III уровень | 9 – 11 классы | Обучающиеся выполняют проектно-исследовательскую работу на высоком уровне самостоятельности: постановка цели, планирование, поиск и обработка информации, согласование и консультирование в группе, создание продукта деятельности и его представление. На этом этапе определяются ученики, которые способны самостоятельно выполнить научно-исследовательскую работу по математике. Результат может быть представлен в виде электронного пособия, мультимедийного продукта, математической модели и т. д.  | * «Моделирование сечений многогранников»;
* «Вневписанные окружности треугольника»;
* «Практическая значимость теорем Чевы и Менелая»;
* «Методы решения диофантовых уравнений»;
* «Изящество и красота мира фракталов»;
* «Выгодно ли брать кредиты?»;
* «Методы решения уравнений вида *f(g(x))= f(h(x))*, основанные на свойствах функции»;
* «Асимптоты дробно-рациональной функции»
 |

Цель проектной деятельности в образовании – это активизация процесса обучения, раскрытие интеллектуального и креативного потенциала личности, повышение качества образования обучающегося.

Создание проектов повышает интерес к предмету, личную мотивацию в получении новых знаний, вырабатывает самостоятельность и самооценку собственного труда.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Алексеев Н. Г., Леонтович  А. В., Обухов  А. В., Фомина  Л. Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся. Исследовательская работа школьников. – М., 2001.
2. Загвязинский В.И. Моделирование в структуре социально-педагогического проектирования. – М., 2001.
3. Зинченко В.П. Развивающее образование, т. 1. – М., 2002.
4. Леонтович А.В. Проектирование исследовательской деятельности учащихся. – М., 2003.
5. Пахомова Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении.  М., 2003.
6. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников образовательных учреждений. – М., 2007.
7. Обухов А.С. Исследовательская позиция и исследовательская деятельность: что и как развивать? // Исследовательская работа школьников. 2003. №4.
8. Поддьяков А.Н. Исследовательское поведение, интеллект и творчество // Исследовательская работа школьников. 2002. №2.
9. Рождественская И.В.   Межпредметный элективный курс "Школа исследователя: основы учебно-исследовательской деятельности" //Исследовательская работа школьников.-2005.-№4.
10. Савенков А.И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников. 2004. №1.
11. Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. – М., 2003.
12. Сергеева М.Г. Об экспертизе исследовательских работ учащихся // Исследовательская работа школьников. – 2003. № 3.
13. http://nsportal.ru/shkola/ [Общепедагогические технологии](http://nsportal.ru/shkola/obshchepedagogicheskie-tekhnologii/library). [Электронный документ]. Режим доступа: 12.04.15.