

Д.Д.Уразаева

Руководитель: С.В. Вершинина

Тюменский государственный университет, г. Тюмень

УДК 373.1

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО МАТЕМАТИКЕ В СРЕДНИХ КЛАССАХ

Аннотация. В данной статье описывается разработка пропедевтического этапа модели проектной деятельности по математике в средних классах.

Ключевые слова: проектная деятельность, учебный курс, подготовка, обучение, реализация, пропедевтика проектной деятельности.

Современная ситуация в образовании предполагает создание необходимых условий для развития у обучающихся мотивации к обучению и целенаправленной активной учебно-познавательной деятельности с целью получения наиболее продуктивных результатов в изучении учебных дисциплин. Одним из условий реализации методологической основы для целенаправленной активной учебно-познавательной деятельности учащихся, является формирование у обучающихся навыков исследовательской и проектной деятельности. Тем более, обязательную проектную деятельность учащихся на протяжении всего периода обучения в школе предусматривают стандарты ФГОС ООО нового поколения.

Реализация проектной деятельности в рамках современных требований к образованию позволяет говорить о школьном проекте как о новой технологии в педагогике, которая позволит учителю успешно решать задачи личностно-ориентированного подхода. Ценность проекта заключается в том, что в процессе его выполнения у школьников развиваются поисковые навыки и умение анализировать информацию, а также развиваются коммуникативные способности. [1]

Наибольшие проблемы внедрения метода проектов возникают в преподавании математики. Это связано с тем, что данная дисциплина представляет собой совокупность определенных математических правил и формул, чёткое соблюдение и знание которых позволяет учащемуся, достигнуть наиболее успешных результатов. Однако, когда школьники сталкиваются с нестандартными задачами, сравнимыми с реальными жизненными условиями и не могут применить известные им формулы и знания, это вводит их в ступор. Основной преградой становятся самые простые формулы, отработанные на занятиях, так как иногда ученики не могут их применить на задачах, сравнимыми с жизненными условиями.

В результате анализа разработок на данную тему в качестве базовой модели была определена модель Евгении Владимировны Брашко, в настоящее время заместителя директора МАОУ СОШ №67 г. Екатеринбург. Данная модель по виду является линейной, так как в её рамках реализуется обучение, которое идёт от усвоения правил к их применению с постепенным усложнением задач. [2]

В рамках данной модели разработан пропедевтический этап организации проектной деятельности.

Цель курса: подготовка обучающихся к самостоятельной проектной деятельности через решение учебных заданий.

Задачи, разработанного учебного курса, заключаются в том, что учащиеся, достигнут следующих результатов:

- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- развитие коммуникативных способностей и получение навыков работы в группе, для достижения запланированного результата;
- развитие организационных навыков, умения ставить и выполнять задачи, для осуществления учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками,

- развитие навыков работать с учебным математическим текстом, а также с анализом и поиском необходимой информации, заключающимся в точном и грамотном выражении своих мыслей, логических обоснований.
- развитие представлений о числах и числовых системах, практических методах расчета, овладение навыками устного и письменного вычисления.

Курс предусматривает решение математических задач с исследовательскими проектами, которые реализуются через дополнительную внеурочную деятельность и рассчитаны на весь период обучения, с посещаемостью один раз в неделю, в количестве 32 занятия, длительностью один час.

На каждом занятии планируется: сформировать группы учащихся количеством от 4 до 6 человек; раздать задачи по теме занятия; детально объяснить тему и условия занятия учащимся и приступить к решению задачи; после решения задачи, проверить результаты групп учащихся; приступить к сбору и анализу информации для последующей защиты своего готового проекта; обеспечить защиту готового проекта.

Учебно-исследовательские задачи разработаны с целью более продуктивного изучения и усвоения учебного материала, а так же для повышения мотивации к обучению учеников и направлены на развитие организационных навыков, таких как: самостоятельное изучение и сбор теоретического материала с непосредственным инструктированием учителя; навыки работы в группе; избавление комплекса публичного выступления и так далее. При разборе задач в классе в качестве упражнений также предлагается применять устные упражнения.

Настоящие задания состоят из нескольких тем, включающих в себя различные задач с исследовательскими проектами, которые приближены к условиям реальной жизни и наглядно показывают, важность применения

математических знаний в реальной жизни. А также, благодаря самостоятельным исследованиям, которые учащиеся организуют сами, посредством поиска и анализа информации, значительно повышается, уровень мотивации к освоению учебного предмета, а так же уровень самообразования и эрудиции. В качестве примера можно привести следующую проектную задачу.

Задача №1. «Имеется земельный участок общей площадью 1400 м^2 общей кадастровой стоимостью в $3.500.000$ рублей. Указанный земельный участок находится в общей долевой собственности у 3 человек: первый собственник – Семён Петрович Иванов, второй собственник – Андрей Михайлович Зимин, третий собственник – Игорь Владимирович Жирков. У первого собственника в его владении и пользовании находится $\frac{1}{8}$ часть земельного участка. У второго собственника в его владении и пользовании находится $\frac{2}{8}$ часть земельного участка. У третьего собственника в его владении и пользовании находится $\frac{5}{8}$ часть земельного участка. Комментарий к задаче: Игорь Владимирович Жирков хочет построить гостиницу на указанном участке, но для постройки гостиницы ему нужна вся площадь указанного участка. Второй собственник согласен продать свою часть земельного участка в размере $\frac{2}{8}$. Первый собственник не согласен продавать свою часть земельного участка, а согласен лишь передать её во временное владение и пользование в размере $\frac{1}{8}$. Вычислите площадь (в м^2) доли каждого из собственников. Все необходимые данные занесите в таблицу 1.

Таблица 1. Расчёт площади доли каждого из собственников.

Собственник	Доля участка	Площадь в м^2
Семён Петрович Иванов		
Андрей Михайлович Зимин		
Игорь Владимирович Жирков		

К концу выполнения задачи, проведите исследование, какие существуют виды фундамента и какие из видов являются менее затратными для его изготовления и почему выбранные виды являются менее затратными.

После анализа и разбора первой задачи обучающимся предлагается продолжить исследовательскую деятельность и решить вторую задачу.

Задача №2. Вычислите стоимость доли каждого из собственников земельного участка. Все необходимые данные занесите в таблицу 2.

Таблица 2. Расчёт стоимости доли каждого из собственников.

Собственник	Доля участка	Стоимость
Семён Петрович Иванов		
Андрей Михайлович Зимин		
Игорь Владимирович Жирков		

Так как первый собственник согласен передать часть своего земельного участка во временное владение и пользование, он просит арендную плату в месяц в размере 475 рублей за 1 м². Вычислите, сколько составит арендная плата за месяц, квартал (3 месяца), полугодие (6 месяцев), год (12 месяцев).

После выполнения указанной задачи, проведите исследование, по каким критериям определяется стоимость земельного участка.

Часть указанных учебных занятий, успешно апробирована в 5 классах МАОУ СОШ № 25 г. Тюмени. Во время выполнения занятий, группы детей были заинтересованы в решении задач и последующем поиске информации для самостоятельного исследования, активно обсуждали обработанную информацию по теме исследования, стали в большей мере понимать важность получаемого образования и область применения математики в реальной жизни.

Таким образом, цель разработки настоящего учебного курса, можно считать достигнутой, так как результаты внедренного учебного курса, полностью соответствовали задачам и целям настоящей выпускной работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабаскина С.Д. Проектная деятельность на уроках математики [Электронный ресурс] / С.Д. Бабаскина. – Режим доступа: <http://aneks.spb.ru/tvorch-i-proektnaia-deiatelnost-sovety-uchiteliu/proektnaia-deiatelnost-na-urokakh-matematiki.htm>. – (Дата обращения: 23.12.2019).
2. Брашко Е.В. Проектная деятельность в образовательном учреждении [Электронный ресурс] / Е.В.Брашко – Режим доступа: <https://infourok.ru/statya-proektnaya-deyatelnost-v-obrazovatelnom-uchrezhdenii-algoritm-deyatelnosti-3400732.html>. – (Дата обращение: 05.04.2020)
3. Ога Р.Н. / К вопросу о роли устных упражнений в преподавании технических дисциплин / Р.Н. Ога // Инновационные исследования: проблемы внедрения результатов и направления развития: сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 104-106.