

## ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Белоус О.Н.

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 11»,  
Изобильненского городского округа Ставропольского края*

*Интерес не только рас-  
тит интеллект, он раскрывает  
личность. Интерес не только  
раскрывает глаза и уши, он воз-  
вышает умы и души...*

А.А. Гин

Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие одаренных детей, реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных задач современного общества. В настоящее время нужны люди оригинально мыслящие, самостоятельные, умеющие принять инициативные решения. Мы понимаем, вчера нужен был исполнитель, а сегодня – творческая личность с активной жизненной позицией. Чтобы воспитать такую личность нам (учителям-предметникам) необходимо искать нестандартные пути.

Как учитель-предметник основную цель в этом направлении вижу в том, чтобы проработать вопросы организации работы с одаренными детьми на всех этапах обучения математике для создания эффективной системы деятельности. Идея моего опыта заключается в развитии креативных способностей учащихся, формировании универсальных учебных действий, которые означают саморазвитие и самосовершенствование путём сознательного и активного освоения нового социального опыта через проектно – творческую и исследовательскую деятельность и элементы математической культуры с использованием информационных технологий.

Вызвать желание творить, мыслить задача трудная и интересная, тем более что она не имеет однозначного решения и в каждом классе приходится решать ее заново, зачастую находя новые средства и методы.

Проектная технология в сочетании с исследовательской деятельностью учащихся, позволяет пройти путь познания вместе с детьми. Пусть то, что открывают ученики или создают по мере разработки своих проектов, есть лишь упрощенное повторение уже созданного наукой – суть в том, что они открывают субъективно новые для них факты и строят новые для себя понятия, а не получают их в качестве готовых от учителя или из учебников.

С чего же начинается работа по данной технологии?

1-й этап. Диагностический. Цель первого этапа – соблюдение принципа добровольности выбора области и темы исследования.

На этом этапе выявляется уровень готовности учебных навыков и умений учащихся. Уровень готовности определяется умением работать со справочной литературой, обрабатывать информацию, выделять главное, систематизировать материал; умением работать в группе, планировать и анализировать свою деятельность.

2-й этап. Практический. Непосредственный выход учащихся на проектный уровень. Первоочередная задача познакомить учащихся с общими требованиями к подготовке, выполнению и оформлению учебной работы: сообщения, исследования, проекта. Информация доводится до учащихся в форме консультации. Можно дать теоретические знания, привести образцы примеров, соответствующих данному уровню самостоятельности. Вторая задача этого этапа – упражнение и тренировка, создание небольших локальных проектов. Чаще всего это домашние задания в нестандартной интерпретации: сообщение по теме с использованием дополнительной литературы в виде презентации, поиск информации по заданной теме в дополнительной литературе, обработка данной информации и представление ее в виде таблиц, диаграмм, тезисов.

Так, например, в ходе изучения тем «Степень», «Параллельность», «Треугольники» в 7 классе, в 8 классе – «Квадратные уравнения», «Площади», «Теорема Пифагора», «Подобие треугольников» и «Симметрия», в 9 классе – «Квадратичная функция» и «Последовательности», в 10-11 классе – «Применение производной», «Многогранники», «Объемы» мною используется проектная технология.

Выполнение проекта проходит на трех уровнях самостоятельности.

1-й уровень. Учащиеся 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. Скорее всего, носит исторический информационный характер.

Работа основана на использовании нескольких источников, иногда достаточно одного. Это могут быть темы о великих математиках, об открытиях, интересных фактах.

Одна из задач проекта – создание комплекта наглядных пособий по теме.

3-й уровень. Учащиеся 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 учащиеся, способные самостоятельно выполнить индивидуальную исследовательскую работу по математике или в другой области знаний.

3-й этап. Заключительный. Цель этапа – анализ деятельности, мониторинг результатов. На этом этапе выявляется, что дает проектно-исследовательская деятельность ученику и учителю.

Виды проектов различаются как по срокам выполнения, так и по характеру деятельности. Отдельные темы предполагают длительное исследование, а некоторые можно рассмотреть в рамках одного урока (мини-проект).

Так, например, в 7 классе на уроке геометрии по теме «Параллельность прямых». Перед учащимися ставится задание: «Привести примеры использования параллельности прямых в различных сферах жизни». Затем класс делится на группы, каждая из которых рассматривает определенную сферу. В результате беседы выясняется, даже миры могут быть параллельными! То есть вопрос, поставленный в начале урока, дает возможность учащимся взглянуть на изучаемый объект с практической точки зрения. Домой дается задание по выбору: кому-то – поисковая работа (найти материал в художественной литературе по данной теме), другим – попробовать построить модели, используя параллельность прямых. Результаты практической и поисковой работы рассматриваются на следующем уроке.

Имея успех в небольших исследованиях на уроках, некоторые ребята вовлекаются в более серьезные исследования, требующие много времени.

Например, в 10 классе на уроке алгебры по теме «Производная» учащимися были созданы проекты по исследованию применения производной в физике, химии, географии, экономике. А при изучении темы «Многогранники» учащимся было предложено одной группе ребят провести исследование

по применению многогранников, а другой – изучив строение и свойства какого-либо многогранника, сконструировать модель данной фигуры из картона (практико-ориентированный проект).

Чему же способствует внедрение проектной технологии?

Проектно-исследовательская деятельность, с точки зрения учащихся, – это возможность самостоятельно создать интеллектуальный продукт, максимально используя свои возможности; это – деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и публично показать результат, самоутвердиться.

Проектно-исследовательская деятельность, органично сочетаясь с другими технологиями и методиками, приводит к определенным результатам.

Получили развитие общие умения учащихся: постановка задач, выдвижение гипотез, выбор методов решения, построение обобщений и выводов, анализ результата.

Учащиеся получают представление об общих требованиях к подготовке, проведению и оформлению учебной работы. Уроки с применением проектов детей более интересны и познавательны для учащихся. Проектно-исследовательская деятельность – это средство, позволяющее создать наилучшую мотивацию самостоятельной познавательной деятельности, это – удовлетворение от поиска новых форм работы, их реализации. Метод проектов ставит учителя в позицию сотрудничества с учащимися.

Проектно-исследовательская деятельность позволяет выявить творческие способности учащихся, их деловые качества.

### Список литературы

1. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с. – (Работаем по новым стандартам).
2. Байбородова Л.В., Харисова И.Г., Чернявская А.П. Проектная деятельность школьников // Управление современной школой. Завуч. – 2014. – № 2. – С. 94-117.
3. Вебер С.А. О механизме реализации личностных ресурсов старшеклассников через проектную деятельность // Воспитание школьников. – 2013. – № 1. – С. 16-23.
4. Глухарева О.Г. Влияние проектного обучения на формирование ключевых компетенций у учащихся старшей школы // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2014. – № 1. – С. 17-24.
5. Игнатъева Г.А. Проектные формы учебной деятельности обучающихся общеобразовательной школы // Психология обучения. – 2013. – № 11. – С. 20-33.
6. Каримуллина, О.В. Развитие проектно-исследовательской деятельности учащихся // Управление качеством образования. – 2013. – № 6. – С. 59-65.
7. Тимонина Г.В. Управление качеством образовательного процесса по развитию проектно-исследовательской деятельности обучающихся как основы самореализации // Все для администратора школы. – 2014. – № 1. – С. 18-30.