|  |  |
| --- | --- |
| Октябрь | 2015-2016гг. |

Проектно - исследовательская работа на уроках математики

"Математика – это человеческая деятельность; сравнительная ценность задач и правильный их выбор в математике гораздо более важны, чем способность совершать сложные действия в уме".

А.  Звонкин.

В последнее десятилетие одним из наиболее популярных в практике школьного обучения стал метод проектов, который изначально понимался как организация  специальной исследовательской деятельности учащихся в какой-либо практической области. На сегодняшний день в нашей стране не так много информации об использовании метода проектов в обучении математике. Очевидно, сложность самой математики часто служит оправданием для традиционной позиции учителя, ведь проще подробно объяснить и «нарешать» определенное количество стандартных примеров, чем создать детям условия для самостоятельного изучения нового.

Для учителя математики наиболее привлекательным в данном методе является то, что в процессе работы над учебным проектом у школьников:

* появляется возможность осуществления приблизительных, «прикидочных» действий, не оцениваемых немедленно строгим контролером – учителем;
* зарождаются основы системного мышления;
* формируются навыки выдвижения гипотез, формирования проблем, поиска аргументов;
* развиваются творческие способности, воображение, фантазия;
* воспитываются целеустремленность и организованность, расчетливость и предприимчивость, способность ориентироваться в ситуации неопределенности.

Кроме того, в процессе выполнения проекта происходит естественное обучение совместным интеллектуальным действиям.

Задача учителя – помочь ученику стать свободной, творческой и ответственной личностью. Проектно-исследовательский подход дает новые возможности для решения этой задачи, поскольку этот метод характеризуется высокой степенью самостоятельности, формирует умения работы с информацией, помогает выстроить структуру своей деятельности, учит обобщать и делать выводы. А самое главное помогает учиться не только ученику, но и учителю. Изучение источников помогло найти отправные точки в осуществлении проектно-исследовательской деятельности и систематизировать свою работу.

Основной принцип работы в условиях проектной деятельности – опережающее самостоятельное ознакомление школьников с учебным материалом и коллективное обсуждение на уроках полученных результатов, которые оформляются в виде определений и теорем. В этом случае урок полностью утрачивает свои традиционные основания и становится новой формой общения учителя и учащихся в плане производства нового для учеников знания.

Основные этапы организации проектной деятельности учащихся:

1. Подготовка к выполнению проекта (формирование групп, выдача заданий).
2. Планирование работы (распределение обязанностей, определение вреиени 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»).

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).

Цель первого этапа – это ориентация ребенка на успех. Соблюдения принципа добровольности выбора области и темы исследования позволяют выйти на индивидуальную траекторию развития ученика. Уровень субъектных отношений помогает уйти от традиционной схемы, в которую ученик и учитель разведены по разные стороны – обучающий и обучаемый, говорящий и слушающий, запоминающий, проверяющий и проверяемый.

Возникают иные связи: “коллега” – “коллега”, “наставник” – “младший товарищ”, основанные на личностном общении педагога и ученика. Зачастую именно эта работа помогает  в дальнейшем раскрепоститься ученику на уроке, преодолеть трудности общения с учителем и товарищами.

Этот подготовительный этап позволяет выявить уровень сформированности общих учебных навыков и умений учащихся.

Отслеживаю развитие этих умений и навыков: организационных, интеллектуальных, информационных, коммуникативных. В диагностические данные включаю умение работать со справочной литературой, обрабатывать информацию, выделять главное, систематизировать материал; умение работать в группе, планировать, анализировать свою деятельность. Для проверки сформированности этих умений использую возможности урока. Делаю это с помощью наблюдения, самостоятельных работ с использованием стандартных и нестандартных заданий. Предлагаю учащимся небольшие исследовательские задания, задания практической направленности на уроке. По результатам  анализа проделанной работы делаю вывод о готовности школьников участвовать в проектной деятельности на своем уровне.

На основе полученных данных прогнозирую уровень самостоятельности данной группы учащихся. Планирую дальнейшую работу.

Непосредственный выход учащихся на проектный уровень. Его первая задача познакомить учащихся с общими требованиями к подготовке, выполнению и оформлению учебной работы: сообщения, исследования, проекта. Информация доводится до учащихся в форме лекции или консультации. Даю теоретические знания, знакомлю с рекомендациями, привожу 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 её представление в виде таблиц, диаграмм, тезисов.

Реализованные темы: 5–6-й класс: «Великие Математики Древнего мира». Цель: знакомство с великими математиками Древнего Мира.

«Число». Учащиеся изучают популярную литературу и готовят сообщение по темам: «История счета», «Римская нумерация», «Магические числа», другие.

«Зачем нужна математика». Проект представляет мини-исследования по социальным вопросам с использованием опросов, анкет, построением диаграмм при оформлении результатов. Цель: знакомство с методами исследований, способами оформления результатов.

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

Выводы.

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, привела к определенным результатам.

Получили развитие общие умения учащихся, а главное – проектно-исследовательские умения. Это: постановка задач, выдвижение гипотез, выбор методов решения, построение обобщений и выводов, анализ результата.

Учащиеся получили навыки работы в текстовом редакторе, редакторе формул, в построении чертежей геометрических фигур с помощью Word и Paint. Познакомились с математическими программами на электронных носителях.

Учащиеся получили представление об общих требованиях к подготовке, проведению и оформлению учебной работы. Научились оформлять проекты в виде презентаций в устной форме и на электронных носителях.

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

Использованная литература:

1. Безрукова В.С. Директору об исследовательской деятельности школы/Библиотека журнала «Директор школы»– М.: Сентябрь, 2002. №2.
2. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М.: Вербум – М, 2001.
3. Журнал «Математика в школе»: 2000 №5,6,9; 2001 №7; 2003 № 2-3; 2004 №

Автор материала: Изюмова Ирина Николаевна.