**ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Варламова Валентина Сергеевна

Учитель математики высшей категории

ГБОУ СОШ(ОЦ) с. Челно-Вершины

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.

Так, например, в учебнике Математика 5 М.Я. Виленкина задача № 528 звучит так: «Поговорите со своими родителями, бабушками и дедушками, со своими знакомыми взрослыми и постарайтесь узнать, нужна ли им в работе, жизни математика, можно ли стать хорошим специалистом, не зная математики». Ребятам было предложено выполнить мини проект «Профессия моих родителей». Проанализировав эти проекты, две ученицы из класса решили проработать материал, собранный учениками, познакомится со старинными и современными профессиями и выяснить: пригодилась им математика в жизни.



В учебнике математики предлагается много примеров для устного счета. Но не всегда мы можем быстро выполнить эти действия. Особое затруднение у нас вызывают примеры на умножение и деление. Ребята решили выяснить секреты устного счета. После своего исследования они выполнили работу по теме: «Нестандартные алгоритмы счета или быстрый счет без калькулятора»



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 времени индивидуальной работы).
3. Обобщение результатов (учащиеся обобщают полученную информацию, формулируют выводы и оформляют материал для групповой презентации).
4. 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.

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

В нашей школе вопрос о связи математики и поэзии затронут впервые. Ученик 9 класс столкнулся с этой проблемой еще в начале учебного года, а во время проведения декады математики, при встрече с поэтами родного края, проблема стала интересной для учащихся 9-11 классов. Дима Жулин подготовил научную работу о связи математики и поэзии в нашей жизни, он выступил с ней на двух школьных научно-практических конференциях, принял участие в региональной научно- практической конференции «Малая академия наук» г. Нурлата, конкурсе исследовательских работ и проектов школьников в области математики, прикладной математике, «Математика вокруг нас» г. Самара. Работа получила высокую оценку специалистов и жюри.



В нашей школе для учеников 10, 11 классов созданы профильные классы, в прошлом году мне пришлось работать в классе с химико-биологическим уклоном. Когда ученики решили поработать над темой проекта: «Математика в медицине» мы с учителем химии Зайцевой Н.П. поддержали. Цель их работы – показать сферу применения математических знаний в медицине



Отрадно, что из этого класса 5 учеников поступили в мед. институт на бюджетное отделение

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.

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