

Метод проектов при изучении математики .

Автор: Е.В.Пяденкова

В наши дни умение учащихся добывать знания самостоятельно и совершенствовать их, умение работать с информацией в различных областях, приобретая, если это необходимо, новые навыки, гораздо важнее прочности приобретаемых знаний, потому что именно добыванием и совершенствованием знаний им придётся заниматься всю сознательную жизнь. Такая постановка вопроса очень актуальна для нашей страны, нашего общества, так как сама жизнь ставит задачу так называемого «обучения через всю жизнь». Чтобы развить у школьников способность работать с информацией, научить их самостоятельно мыслить, уметь работать в команде, можно использовать различные педагогические технологии. Мы отдаем предпочтение методу проектов, так как проектный подход включает следующие преимущества:

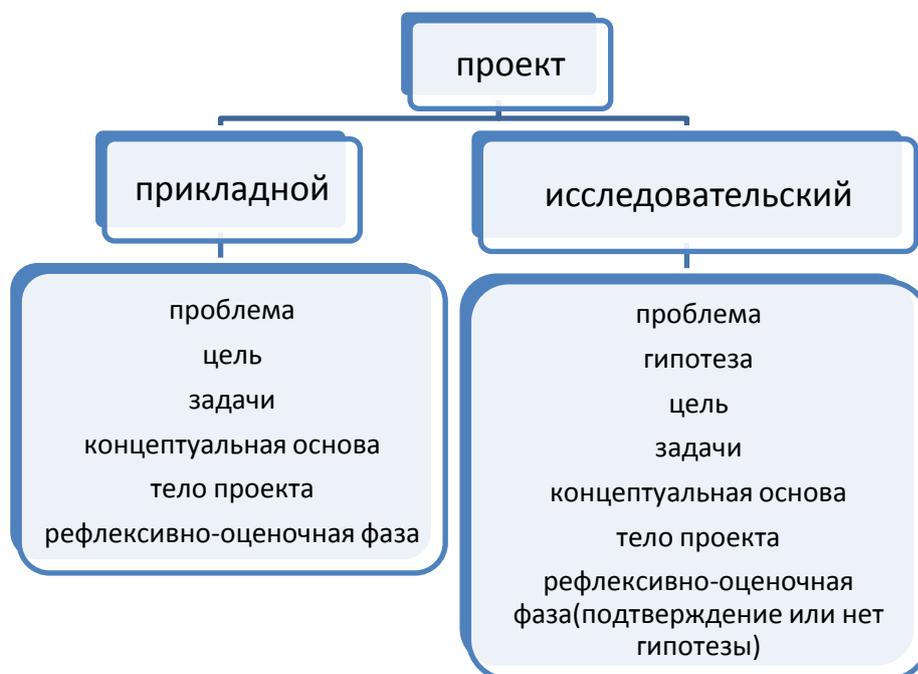
- у учащихся растет уверенность в своих знаниях, развиваются способности к обучению;
- задачи обучения аналогичны или превосходят по своему уровню задачи, выдвигаемые другими методами. Отличие проектного подхода состоит в том, что учащиеся берут на себя большую ответственность за свое образование, чем во время обычных занятий в школах;
- возможность развития разносторонних навыков, таких как новый тип мышления, нахождение ответов, работа в коллективе, а также общение.

Теоретические концепции Д.Дьюи послужили основой для разработки американскими педагогами У.Килпатриком и Э.Коллингсом метода проектов. Они учли то, что с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая свободно выбрана им самим; познавательная деятельность чаще строится не в русле учебного предмета, а опирается на сиюминутные интересы детей; реальное обучение никогда не бывает

односторонним, важны и побочные сведения и др. В России эти идеи первым реализовал С.Т.Шацкий.

В современной педагогике проектное обучение используется не вместо систематического предметного обучения, а наряду с ним, как компонент системно- деятельностного подхода.

Под проектом подразумевается специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый детьми на основе субъективного целеполагания комплекс действий, завершающихся созданием продукта, состоящего из объекта труда, изготовленного в процессе проектирования, и его представления в рамках устной или письменной презентации.



Для многих учащихся привлекательность данного метода обучения заключается в подлинности опыта. Учащиеся исполняют роль людей, работающих в изучаемой отрасли, и ведут себя так же, как эти люди. Снимают ли они документальный фильм об охране окружающей среды, составляют ли туристический путеводитель с целью привлечь внимание к достопримечательностям их города, представляющим историческую ценность – в любом случае учащиеся принимают участие в проектах, которые имеют место в реальном мире и которые важны вне школьных стен.

Что касается учителей, дополнительные преимущества данного метода обучения заключаются для нас в возможности усовершенствовать свой профессионализм, развивать сотрудничество с коллегами, а также строить отношения с учащимися. Для учащихся, которые привыкли к более традиционным способам проведения занятий, введение модели обучения на основе проектного подхода означает переход от выполнения указаний к осуществлению самостоятельной деятельности; от простого прослушивания и реагирования на услышанное к взаимодействию и принятию на себя ответственности; от знания фактов, условий и сущности к пониманию изучаемого; от теории к практике; от зависимости от учителей к самостоятельности.

При осуществлении проектного обучения перед учителем стоят следующие задачи:

- выбор подходящих ситуаций, способствующих разработке хороших проектов;
- структурирование задач, как например, возможностей для обучения;
- сотрудничество с коллегами с целью разработки междисциплинарных проектов;
- управление процессом обучения;
- использование передовых технологий там, где это необходимо;
- поиск надежного способа оценки;

На первый взгляд метод проектов вызывает проблемы при введении его в преподавание математики. Наверное, дело в том, что «школьная» математика, на первый взгляд, представляет из себя свод жёстких непреложных правил и методов, точное и аккуратное следование которым порождает у школьников иллюзию успеха. Но самое интересное – и самое трудное! – начинается именно тогда, когда ребёнок сталкивается с нестандартной задачей, из условия которой не видно, какая именно комбинация стандартных приёмов приведёт к ответу. И главными

препятствиями для поиска решения такой задачи, является результат тяжелого учительского труда: набор шаблонов и стереотипов, неизбежно вырабатываемый на уроках, а также страх совершить ошибку, парализующий фантазию и естественное стремление ребёнка к творчеству.

Именно метод проектов, являясь дополнением к урочной практике, предоставляет учителю математики уникальную возможность преодолеть негативное отношение к математике, порождаемое перечисленными факторами.

На сегодняшнем этапе развития наша страна, теперь широко открытая для всего мирового сообщества, как никогда испытывает необходимость реформирования системы образования. Образование является важнейшим фактором развития экономики и общества, поэтому Федеральные государственные образовательные стандарты обязывают школу подготовить выпускников, способных быть ответственными за свою судьбу, судьбу страны, обеспечить её интенсивное развитие. Требования к учителю предъявляются серьезные, ведь модернизация российского образования касается не только содержания предметных программ, но и обновления методик обучения. Сегодня уже ясно, что обучение школьников становится тогда эффективным, когда учитель на уроке применяет не репродуктивные методы и приемы обучения, а дает возможность ученику развивать самостоятельное и творческое мышление.

Теперь уже никого не удивишь применением ИКТ- технологий на уроке. Большинство учителей не только умеют применить готовые мультимедиа-приложения, но и сами могут их сделать. ИКТ- технологии прочно вошли в жизнь учителя, применяются активно и все понимают, что это одно из средств достижения поставленных целей и задач. А мы хотим развивать у обучающихся самостоятельное и творческое мышление. Обеспечить достижение этой цели могут только прогрессивные методы и технологии, одним из которых является метод проектов.

Я работаю учителем математики и уже не один год пытаюсь внедрить этот метод в свою деятельность. Свои идеи применения метода в процессе обучения математики я хотела бы изложить ниже. К моему сожалению, мою деятельность никто не экспертировал, возможно, что-то сделано не так. Но во-первых, мне хочется представить некоторые результаты, и они

несомненно неоспоримы в свете перехода на ФГОСы. Ученики в процессе работы над проектами получают навыки коммуникативности. Например, в 6 классе при изучении темы «Диаграммы» я предлагаю ученикам задание исследовательского характера (исследовать соотношение жителей села – дети, пенсионеры, взрослые трудоспособного возраста ; исследовать соотношение жителей трудоспособного возраста, работающих на разных предприятиях села; исследовать соотношение учащихся школы, проживающих в разных селах(школа обслуживает четыре села); исследовать состояние здоровья учащихся школы за последние 3 года; исследовать обученность учащихся школы по математике за последние 3 года и т.п.) Как видно из тем исследований, ученик должен запросить информацию из разных источников - администрация школы, фельдшерский пункт села, администрация села. Перед посещением этих администраций я учу детей, как правильно спросить, чтобы выглядеть вежливыми и быть понятыми. Немаловажно и общение учеников между собой. В 7 классе при изучении темы методом проектов «Признаки равенства треугольников» мы пробовали выполнить групповой проект «Измерение расстояния до недоступной точки». Ребята работали в группах. Здесь у каждого члена группы была выработана своя индивидуальная траектория действия, даже слабоуспевающие ученики получили учебные и коммуникативные навыки , были оценены на уроке. В свете реализации ФГОС были решены задачи взаимодействия с социальными партнерами, приобретения навыков самоорганизации, включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды, формирование ИКТ- компетентности.



2007-2008уч.год. Работа над проектом «Измерение расстояния до недоступной точки»

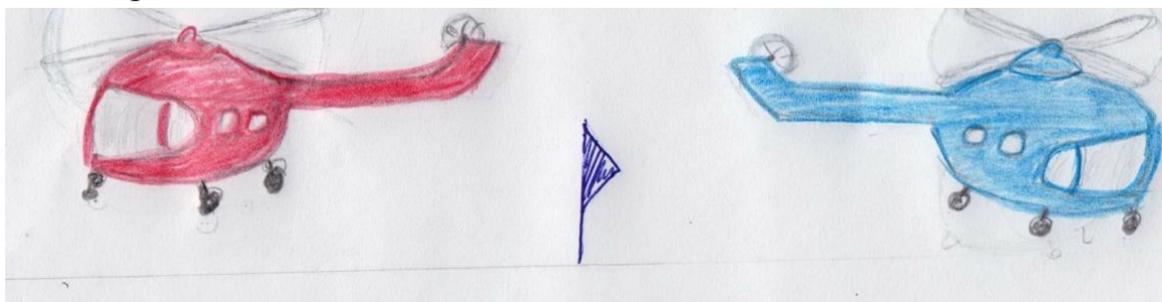
В 11 классе по алгебре и началам анализа есть тема «Интеграл», которая только с 2013 года вошла в ЕГЭ по математике. А вот в 2011 году я со своим 11 классом изучала эту непростую тему по методу проектов. Сначала двухчасовая лекция. С первых минут случай из собственной жизни. Несколько лет назад член тогда еще действующего в селе колхоза обратился за помощью ко мне как к учителю математики. По мнению руководства

колхоза из большой цистерны в форме бочки, лежащей на боку, воруют то ли бензин, то ли солянку. Просьба выглядела так: нельзя ли по высоте жидкости, а ее легко обычной палкой измерить, вычислить объем находящейся в цистерне жидкости? Конечно, можно... Так, через постановку проблемы, я ввожу всегда тему «Интеграл». А в 2011 году после лекции я осуществила запуск проекта под названием «Расчет денежных затрат на обустройство клумбы необычной формы», где нужно в том числе найти площадь криволинейной трапеции. Вам покажется, что для одиннадцатиклассников простовато. Да, справились легко. Но проект оказался социально-экономическим: им нужно было выбрать цветы для клумбы, расположить их, рассчитать денежные затраты. И все это на одном уроке. Налицо метапредметные УУД, как мы говорим сейчас.

В 2012-2013 уч.году с пятиклассниками мы выполнили проект по теме «Задачи на движение». Данная тема не представлена ни в одном рекомендованном учебнике в виде блока, а задачи располагаются в учебнике разрозненно по всему курсу 5 класса. Я и в прежние годы старалась изучать тему единым блоком, а вот в прошлом учебном году решила изучить методом проектов. Результатом нашего проекта стала брошюра под названием «Учебное пособие по решению задач на движение». В качестве приложения к Пособию группа пятиклассников подготовила и презентацию. Этим материалом я уже воспользовалась в текущем учебном году с другими пятиклассниками.

7)Задача от Сергея С.

Два вертолета со скоростями 240 и 180 км\час стартовали одновременно из одного места и полетели в разные стороны. Какое расстояние будет между ними через 3 часа?



2012-2013 уч.год. «Учебное пособие по решению задач на движение».

Авторы: ученики 5 класса 2012-2013 учебного года.

В учебном пособии после блока теоретического материала представлены задачи, которые ребята придумали и решили сами, что само по себе является очень важным обучающим методом. Причем в этой части Пособия предложено самостоятельно читателям их решить, а ответы имеются в конце учебника.

Велика роль внеурочной деятельности по предмету. Для повышения мотивации изучения предмета, активизации познавательной деятельности можно организовать деятельность учащихся по выполнению проектов и исследовательских работ по темам, выходящим за рамки школьного курса математики. В текущем учебном году две моих ученицы выполнили исследовательские работы по темам: «Лист Мёбиуса» и «Микрокалькулятор». Исследование по первой теме началось с того, что ученице попала на глаза фотография замысловатого памятника, установленного в Белоруссии. Девочке захотелось узнать, что изображено на памятнике, были высказаны некоторые гипотезы. Далее она самостоятельно нашла в Интернете теоретический и исторический материал об этом объекте, провела некоторые исследования с поверхностью. А самым интересным оказалось то, что лист Мёбиуса имеет самое положительное практическое применение.



Памятник ленте Мёбиуса в Минске был открыт 22 января 2009 года к восьмидесятилетию юбилею Национальной академии наук Беларуси

2013г. А.Скачкова. 5 кл.

С этой работой ученица – пятиклассница успешно защитилась на школьной научно-практической конференции «Я открываю мир», где получила приз зрительских симпатий. Здесь считаю уместным обратить внимание на то, что таким образом формируются навыки публичного выступления. А в скобках хочется заметить, что эти пятиклассники учились в классе – комплекте с учащимися, которые уже обучались по ФГОСам и у них заметны хорошие навыки работы с компьютером.



Основная образовательная программа одной из основных задач предусматривает «включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (населённого пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия». Исследование с точки зрения разных областей науки родного села является, на мой взгляд, первоочередной задачей краеведческой работы в школе. В нашей школе такая работа ведется. Мне по моему предмету так же интересно было включиться в эту работу. Ученик 6 класса в текущем учебном году исследовал архитектуру села Красный Ватрас с точки зрения симметрии. Здесь же им были рассмотрены некоторые архитектурные сооружения областного центра – Нижнего Новгорода. Работа оказалась особенно актуальной в связи с празднованием 300-летнего юбилея со дня основания Нижегородской губернии. Мальчик выступил с этой работой на мероприятиях, посвященных этой дате.



2013-2014 уч.год .Защита исследовательской работы
«Симметрия в окружающей жизни и
архитектуре села Красный Ватрас».В.Варюхин,6кл.

В результате выполнения учащимися проектных и исследовательских работ можно уверенно сказать, что метод проектов

- Формирует познавательные, коммуникативные, информационные, социальные компетентности учащихся;
- Интегрирует учебное содержание;
- Развивает пользовательские навыки в информационных технологиях;
- Формирует у учащихся особое отношение к себе, как к субъекту знаний.

А завершить свои мысли хочется цитатой из основной образовательной программы основного общего образования: «В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости».

В заключении необходимо сказать, что сущность метода проектов заключается в стимулировании интереса участников (учащихся, педагогов) к их самостоятельной деятельности, постановке перед ними целей и проблем, решение которых ведёт к появлению новых знаний и умений. И вообще, если мы все таки вернулись к методу проектов, пытаемся снова внедрить его в обучение, значит применение его дает положительные результаты.