

Развитие познавательных способностей
через проектную деятельность на уроках математики

Современный школьник – это уже не чистый лист, на который наносятся знания. Сегодня умение 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.

Что делать? Как построить учебный процесс? Как побудить школьников к активному и осознанному усвоению знаний? Как развить у школьников способность работать с информацией, научить их самостоятельно мыслить, уметь работать в команде?

Уверена, что каждый из нас постоянно задаёт себе эти вопросы и ищет ответы на них в собственной практике, в опыте своих коллег.

«- Не грусти, - сказала Алиса.

- Рано или поздно все станет на свои места и выстроится в единую красивую схему, как кружева. Станет понятно, за чем все это было нужно, потому что все будет правильно.» - удивительные и очень правильные слова Льюис Керолл из книги «Алиса в стране чудес».

Я как и многие из нас постоянно работаю над этой проблемой. Поэтому и придумываю различные «завлекалочки» на уроках – игры, презентации и т.д. Каждый день, месяц и год я иду вместе с учениками по дороге детства, помогая им усваивать и применять на практике добытые в школе знания.

Сегодня я поделюсь одним из эффективных на мой взгляд подходов к современному образованию, а именно с проектной деятельностью. Впервые этот метод на своей практике я начала применять чуть более шести лет назад, работая в школе 4 города Златоуста.

С введением ФГОС второго поколения эта технология стала широко использоваться, показав свою эффективность.

Проектная исследовательская деятельность учащихся прописана в стандарте образования. Следовательно, каждый ученик должен быть обучен этой деятельности. Программы всех школьных предметов ориентированы на данный вид деятельности. В 9-х и 11-х классах стандарт предполагает защиту проекта как один из видов диагностики уровня сформированности метапредметных результатов. Таким образом, проектная деятельность учащихся становится все более актуальной в современной педагогике. И это не случайно, ведь именно в процессе правильной самостоятельной работы над созданием проекта лучше всего формируется культура умственного труда учеников. В то же время через проектную деятельность формируются абсолютно все универсальные учебные действия, прописанные в Стандарте. Именно поэтому важно не упускать проектную деятельность на уроках математики.

Так что же такое учебный проект?

Учебный проект с точки зрения учащегося — это возможность делать что-то интересное самостоятельно или в группе, используя свои возможности; это деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и показать публично достигнутый результат;

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.

А с точки зрения учителя учебный проект — это дидактическое средство, целенаправленной деятельностью которого является нахождение способа решения проблемы путем решения задач, а именно учить:

- формулированию ведущей проблемы и постановке задачи
- целеполаганию и планированию деятельности;
- поиску нужной информации, вычленению и усвоению необходимого знания из информационного поля;
- самоанализу и рефлексии
- презентации хода своей деятельности и результатов;
- практическому применению знаний, умений и навыков в различных, в том числе и нетиповых, ситуациях.

Проблем, как известно, в изучении математики много. Это и недостаточно прочное владение теоретическими положениями, и медленное выполнение вычислительной работы, ошибки в вычислениях, не совсем рациональный поиск решения или обоснование задач.

Тысячекратно цитируется применительно к школе древняя мудрость: «Можно привести коня к водопою, но заставить его напиться нельзя». Да, можно усадить детей за парты, добиться идеальной дисциплины. Но без пробуждения интереса, без внутренней мотивации освоения знаний не произойдет, это будет лишь видимость учебной деятельности.

Как же пробудить у ребят желание «напиться» из источника знаний? Как мотивировать познавательную активность?

Именно проектная деятельность стала моим ключом для открытия познавательной активности детей.

Первый этап работы над проектом направлен на изучение научно-методической литературы по исследуемой теме, которую необходимо знать для правильной организации работы. Необходимые теоретические сведения, помогли нам структурировать проектную деятельность на уроках математики.

На втором этапе – работа началась с постановки конкретной цели. Нет цели – нет деятельности. Мой опыт мне помог сформулировать следующую цель – развить интерес к предмету «математика», тем самым помогая ребятам с низким уровнем мотивации.

Поле для выбора темы долгосрочных проектов по математике огромно.

Многие утверждают, что математика – это сухие цифры, формулы и непонятные уравнения. Но заинтересовать и увлечь детей математикой, математическими задачами, их составлением и решением можно, используя факты из истории родного края. Поэтому нас заинтересовала разработка и составление задач, основанных на краеведческом материале. Обучающиеся (особенно 6-7 классов) с большим желанием ищут интересный исторический материал, составляют и оформляют задачи по математике, пишут математические сказки. Я считаю, что работа по составлению текстовых задач на краеведческом материале снимает неуверенность ребенка в своих математических способностях, связывает математику с окружающей жизнью, а это и есть одна из основных задач обучения математике.

«План, что и говорить, был превосходный: простой и ясный, лучше не придумать. Недостаток у него был только один: было совершенно неизвестно, как привести его в исполнение» Сказала Алиса.

В ходе разбора и обсуждения проекта мы выработали план совместных действий, обучающихся и учителя. Создали банк идей и предложений. Занялись поиском информации, а это обязательное условие каждого проекта. Материал для нашего проекта обучающиеся добывали разными способами, выходом на объект, работой с архивами периодической печати, поиском в сети Интернет и др. источниками, так как каждую задачу необходимо сопроводить исторической справкой, содержащей цифровые данные. Обязательным условием является, то, что в каждой текстовой задаче числовой материал должен соответствовать действительности, числовые значения величин данных и искомых должны быть реальными. Найденная

информация, обрабатывается, осмысливается. Переходим к процессу составления задачи. Из исторической справки выбираем математическое содержание. И переходим к формулировке условия. Необходимо, чтобы задача была интересной, понятной и звучала корректно с точки зрения, как математики, так и краеведения.

Как работать над формулировкой задачи:

- а) выписать из исторической справки все числовые данные и установить зависимости между числами или выяснить, во сколько раз (на сколько) одно число отличается от другого;
- б) составить условие задачи в виде схемы, сформулировать условие и вопрос задачи;
- в) решить задачу выбранным методом по данной теме и получить ответ.

В результате нашей работы мы получили сборник “Любимый город в задачах”, который использовали не только на уроках математики, но и на уроках краеведения, «Я-Златоустовец», окружающего мира, географии.

В 2020 году, приняв участие в программе «Земский учитель», я выбрала школу № 4 города Еманжелинска для продолжения своей педагогической деятельности, где продолжила работу над проектом, что позволило мне познакомиться с нашим замечательным шахтерским городом, его людьми, достопримечательностями, и помогло мне сблизиться с обучающимися, объединившись в исследовательской деятельности. В результате совместной работы учащихся и педагогов в канун юбилея Еманжелинска нами составлен «Краеведческий задачник» для обучающихся 5 классов.

Сегодня презентую Вам первое издание нашего сборника.

Предлагаю рассмотреть одну из задач.

Например, задача о флаге – официальном символе города Еманжелинска. Она сопровождается исторической справкой и фотографией. Условие задачи - к юбилею Еманжелинска необходимо изготовить флаги. Для изготовления одного флага используется полотно прямоугольной формы, длина которого в

1,5 раза больше, чем ширина. Сколько метров ткани понадобится для изготовления 5 флагов, если ширина 1 флага равна 90 см и она совпадает с шириной полотна?

1) $90 * 1,5 = 135$ (см) - длина

2) $135 * 5 = 675$ (см) = 6, 75(м)

В это издание вошли задачи о городском сквере, дворце культуры им Пушкина, кинотеатре им Н.Н. Мерзликина, памятнике «Журавли», скульптуре «Добрый ангел мира», озере Большой Сарыкуль, оздоровительном центре «Тайфун», Комсомольской площади и конечно же любимой 4 школе.

Выполнение заданий из нашего сборника поможет ребятам лучше понять и усвоить материал учебника, потренироваться в решении различных задач, многие из которых носят практический характер. И что немаловажно еще более подробно познакомиться с городом Еманжелинск.

Во время подготовки проектов, работая в группах по интересам, ребята смогли со всей изобретательностью, смекалкой проявить свои творческие дарования, учились и перенимали друг у друга то, чего не умели сами, делились своим опытом с товарищами.

Учащиеся, работая над проектами, убедились сами, в главном: какую бы идею, носящую практическую направленность, они ни пытались воплотить в жизнь, без математических знаний не обойтись.

Работа над этим проектом будет продолжена, ведь еще много задач можно увидеть, гуляя по улицам уютного Еманжелинска.

Я считаю, что именно метод проектов, являясь дополнением к урочной практике, предоставляет учителю математики уникальную возможность развить интерес к предмету «математика», улучшить качество усвоения учебного материала, помочь ребятам с низким уровнем мотивации

преодолеть негативное отношение к математике, способствуя развитию навыков самостоятельной работы.

«-А что это за звуки, вон там? – спросила Алиса, кивнув на весьма укромные заросли какой-то симпатичной растительности на краю сада.

- А это чудеса,- равнодушно пояснил Чеширский Кот.

- И...И что же они там делают? – поинтересовалась девочка, неминуемо краснея.

- Как и положено, - Кот зевнул. – Случаются...»

Пусть вам, как и мне, проектная деятельность поможет случиться чуду!
Раскроет способности наших учеников.