**Проектная деятельность в обучении математики**

**(из опыта работы).**

Одним из методов при системно – деятельностном подходе в обучении математике, является метод проектов, который помогает мне решать задачи не только образования, воспитания, и развития детей, а также раскрывать их творческий потенциал. Данный метод способствует актуализации знаний, умений и навыков учащихся, их практическому применению.

Главные цели введения метода проектов на уроках математики:

•показать умения отдельного ученика или группы обучающихся использовать приобретенный на уроках математики в школе исследовательский опыт;

•реализовать свой интерес к предмету математики; приумножить знания по математике и донести приобретенные знания своим одноклассникам;

•продемонстрировать уровень обученности по математике; совершенствовать свое умение участвовать в коллективных формах общения;

•подняться на более высокую ступень обученности, образованности, развития, социальной зрелости.

Девизом проектной деятельности могут служить слова выдающегося немецкого драматурга и философа Г.Э. Лессинга: «Спорьте, заблуждайтесь, ошибайтесь, но ради бога, размышляйте, и хотя и криво, да сами». Чем меня, как учителя, привлекает метод проектов? Самостоятельной, поисковой, исследовательской, творческой деятельностью учащихся, совместной или индивидуальной формами работы. Начинаем работу над проектами уже со второго класса. Вначале я сама предлагаю детям темы проектных работ, участвую вместе с ними в сборе и обработке материалов по темам. К четвертому классу заметно возрастает доля самостоятельности моих учеников в работе.

Организуя работу над проектом на уроках математики важно соблюдать несколько условий:

* Тематика проектов должна быть известна заранее. Учащиеся должны быть ориентированы на сопоставление и сравнение некоторых фактов, фактов из истории математики и жизни ученых математиков, подходов и решений тех или иных проблем. Желательно чтобы ученик или группа выбрала тему самостоятельно.
* Проблема, предлагаемая ученикам, формулируется так, чтобы ориентировать учеников на привлечение фактов из смежных областей знаний и разнообразных источников информации.
* Необходимо вовлечь в работу над проектом как можно больше учеников класса, предложив каждому задание с учетом уровня его математической подготовки.

Как же организуется работа над проектами в моём классе? При определении темы проекта, мы совместно с учеником или группой проектантов подчеркиваем актуальность выбранной темы проекта для общественной жизни, для расширения познавательного и образовательного уровня тех, кто будет знакомиться с результатами исследования. Следующий наш этап предполагает формулировку проблемы, которые ученик выбрал для исследования. К этому моменту мы уже продумали и осмыслили тему, прежде чем самостоятельно определить вопросы, ориентирующие на примерное содержание будущей работы. Может и быть такое, что ученик полностью не справится с такой работой, но тут и должен прийти на помощь учитель или родители, а возможно и одноклассники.

Следующая ступень в организации проектной деятельности на уроках математики – это совместное заседание клуба проектантов. Здесь участники разных проектов обсуждают конкретные проблемы исследования, уточнят или порой даже изменяют формулировку своей темы. В процессе обсуждения выявляется эрудиция участника проекта, их математический кругозор, знание ими других источников кроме учебника. Также важно на этом этапе и участие тех детей, которые не выбрали проект. На данном этапе они чувствуют свою причастность к исследовательской деятельности, расширяют круг своих знаний по математике. В ходе всей работы проводим в классе промежуточные отчеты учащихся по проектам. Если проект коллективный, то в дискуссии обязательно выслушиваю мнение каждого участника. Это показывает мне одинаковый ли уровень подготовки обучающихся, не возникнут ли в процессе исследовательской деятельности разногласия, которые будут тормозить ее выполнение.

Далее идет полностью работа с информативным материалом. Проектная методика предполагает самостоятельную работу ученика с источниками информации. Таким образом, отбирается важный исследовательский материал по выбранной теме. На одном из уроков математики мы проводим предварительную апробацию написанного проекта. Именно на данном уроке снимаются все трудности: дети сопоставляют план изложения материала, в котором отражен прогноз результатов исследования, излагают свои знания, соображения, идеи по выбранной ими проблеме.

Завершающий этап работы над проектами заключается в создании компьютерной презентации, оформлении работы и подготовке к её защите. При создании учащимися компьютерной презентации формируются умения систематизировать и обобщать материал, выделять главное в информационном сообщении, грамотно представлять имеющуюся информацию. Вот некоторые темы проектных работ моих учеников: «Магия чисел» (проект учеников 4 класса Снигирева Е. и Лихачёва М.), «Решаем логические задачи. Увлекательная математика для малышей» (коллективный проект группы учеников, членов математического кружка), «Великие математики» (индивидуальный долгосрочный проект, ученика 4 класса Зарубина Д.) и т.д.

Одним из наиболее интересных коллективных проектов в классе стал сборник задач «Математика и человек» для учащихся 3-4 классов. Идея создания сборника задач «Математика и человек» первоначально основывалась на стремлении сформировать у учеников осознанную, добровольную мотивацию к получению знаний о сохранении собственного здоровья, развивать познавательную деятельность и расширять кругозор учащихся, воспитать культуру здорового образа жизни. Актуальность выбранной нами темы, заключается в углублении имеющиеся у школьников знаний по математике, дающих широкие возможности применения этих знаний в практической деятельности, при изучении предметов естественнонаучного цикла, ОЗОЖ, в быту что готовит хорошую базу для формирования жизненно значимых компетенций учащихся.

Востребованность – практическое применение продукта проекта учителями начальной школы лицея.

Инновационность – преломление математического аппарата через предметы естественнонаучного цикла.

Социальная значимость проекта состоит в оказании помощи учителям и классным руководителям, работающим в 3-4 классах, в изучении разных тем курса математики, окружающего мира и при проведении внеклассных мероприятий по темам связанным с организмом и здоровьем человека.

Участниками проектастали**:** учителя начальной школы лицея №1**,** ученики моего 4 «А» класса. Партнёрами проекта стали учителя математики, биологии.

На начальном этапе работы над проектом – подготовительном, был разработан план работы по теме проекта, определены цели и задачи работы. Обсуждалась стратегия исследования, способы поиска информации, методы исследования и возможности оформления результатов работы. Итогом начального этапа стал план деятельности. Далее, на втором этапе началась самостоятельная исследовательская, поисковая работа. Сбор фактических данных об организме и здоровье человека из различных источников информации для составления задач. Велась работа по созданию и отбору задач в соответствии с темой проекта, сбор иллюстративных фотоматериалов, систематизация материала по темам. Собранную информацию обсуждали в тематических группах, разрабатывали инструментарий исследования, проводили различные исследования, сравнивали их результаты с собранной информацией, делали выводы. По мере необходимости проходили консультации учителей - предметников. На третьем и четвертом этапах создавали продукта Сборник задач «Математика и человек» и анализировали результаты деятельности, создавали коллективно презентацию проекта.

В ходе работы нами были определены **направления работы проектной команды.** Среди них: информационное направление, ресурсное, консультативное, коммуникативное, диагностическое, аналитическое. Перед работой над проектом ученикам предлагалась памятка, как составить задачу на основе справочного материала.

**Памятка.**

1) Сбор фактических данных. Каждую задачу необходимо сопроводить справочной информацией, содержащей цифровые данные (их можно искать в периодической печати, энциклопедических изданиях, специализированных справочниках, Интернете и др. источниках).

2) Процесс составления задачи. Из справки надо выбрать математическое содержание и тип задачи. Задача должна решаться средствами арифметики или с помощью уравнения и относиться к одной из следующих тем:

– Действия с натуральными числами.

– Единицы измерения длины, площади.

– Нахождение числа по его доле и доли от числа.

- Логические задачи.

3) Формулировка условия задачи. Надо, чтобы задача была интересной, понятной и звучала корректно с точки зрения как математики, так и физиологии и гигиены.

**Как работать над формулировкой задачи:**

а) Выписать из 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 или составить математическое задание с терминами по данной теме.

Проследите за тем, чтобы полученный результат согласовывался со смыслом. Например, задача, связанная с количеством людей, очевидно, должна решаться на множестве натуральных чисел, а если в ней идет речь о возрасте человека, то он, вероятно, не должен превосходить 120 лет.

Менее успешные в математике ученики брали подходящую задачу и меняли числовые данные и формулировку, что разрешалось, так как и при такой несложной работе достигается усвоение методов решения текстовых задач.

Анализируя эту памятку, учащиеся решают, какую часть работы они могут выполнять с наибольшим успехом. Создание ситуации успеха позволяет определить объем выполняемой работы каждым учеником.

**Как же строилась работа над проектом? Рассмотрим подробнее.** На примере первого раздела сборника ***«Твое удивительное тело».***

 Класс разделился на группы.

1 группа выбрала задание найти справочный материал.

2 группа высоко мотивированных детей составляла задачи.

3 группа – подбирали иллюстративный материал.

Работая в данной технике, у нас получались страницы сборника, которые выглядят, например вот так:





Каждая группа учащихся находила справочный, иллюстративный материал, подбирала или составляла свои задачи по выбранной теме. Проектные группы формировались с учетом интересов и способностей учащихся. Задания были составлены так, чтобы каждый ребенок был способен выполнить их, но каждый на своем уровне. Таким образом, проект направлен на личностно-ориентированное обучение, в его основе лежит технология обучения в сотрудничестве.

Наш сборник задач «Математика и человек» состоит из 3 основных разделов:

* 1 раздел сборника – «Твое удивительное тело», где собраны задачи о строении тела человека, скелете, мышцах.
* 2 раздел посвящен внутренним органам человека. Он называется «Маленькая страна внутри тебя».
* 3 раздел «Секреты твоего здоровья» рассказывает о здоровье человека, о правилах гигиены, здоровом питании, о полезных и вредных привычках человека.

В ходе решения заданий дети узнают много новых фактов о своем теле, особенностях его существования и развития на разных этапах жизни, сумеют взглянуть на жизненные основные процессы глазами математика. В этом случае, ребёнок будет воспринимать математику не как науку, написанную на «сухом языке цифр», а как что-то приятное и увлекательное. Задания сборника содержали фактический и исторический материал, на основе которого составлялись задачи. По тому же принципу выстраивалась работа над каждым разделом сборника. Собирая материал, а затем, анализируя его, ученики делают для себя удивительные открытия. Например, во втором разделе сборника задач «Маленькая страна внутри тебя», дети изучали головной мозг человека и сделали открытие для себя, что составляя всего лишь два процента общей массы тела, наш головной мозг потребляет пятую часть его энергетических запасов! Собранные в сборник задачи можно использовать не только на уроках математики, но и на уроках окружающего мира, во внеклассной работе по курсу «Полезные привычки». Они призваны заинтересовать учащихся заботиться о своем здоровье, а учителю по ходу выполнения заданий могут помогать систематизации знаний. Математическое содержание заданий, соответствует прохождению программы в течение учебного года. Задачи разнообразны по содержанию и уровням сложности и позволяют использовать материалы сборника на различных этапах уроков.

Работа над проектами и презентациями, их публичное представление и защита положительно влияют на развитие у детей навыков общения и публичного выступления. Конечно, часто они прибегают к помощи старших, но все же это приближает их к информационно-коммуникативным технологиям, которые активизируют процесс обучения, делают его более продуктивным, а также формируют и далее развивают мотивацию обучения.