**ФМБОУ «СОШ им. В.З. Перетрухина с.Грачев Куст Перелюбского муниципального района Саратовской области» в с.Смородинка**

**Педагогический проект**

**«Проектная и исследовательская деятельность**

**на уроках математики и во внеурочное время».**

**Легеза Е.В, учителя математики**

**2025г.**

**Введение**

**Актуальность педагогического проекта**

Каждый учитель не раз задавал себе вопрос: почему снижается учебная мотивация школьников по мере их пребывания в школе? Все дети, когда идут в школу, хотят учиться, почему для ребёнка, генетически предрасположенного к учению, процесс обучения превращается в трудную, малопривлекательную работу?

Таким образом, противоречие между высокими требованиями к качеству знаний учащихся со стороны родителей, социальных заказчиков, с одной стороны, и, снижение интереса к учебе, в том числе и на уроках математики, с другой, предопределило для меня использование проектного обучения на своих уроках. Проанализировав ситуацию в классах, пришла к выводу: Математика начинается вовсе не со счета, что кажется очевидным, а с…загадки, проблемы. Чтобы у учащегося развивалось творческое мышление, необходимо, чтобы он почувствовал удивление и любопытство, повторил путь человечества в познании. Только через преодоление трудностей, решение проблем, ребенок может войти в мир творчества.

Задача формирования коммуникативной и познавательной компетенций является в настоящее время одной из главных задач школы.

**Задачи проекта:**

* определить наиболее эффективные приемы, методы и технологии развития у обучающихся коммуникативной и познавательной компетенций;
* повысить интерес к предмету и развивать мотивацию учебной деятельности;
* повысить результативность обучения;
* включить обучающихся в исследовательскую и проектную работу, создание презентаций;
* активизировать творческую деятельность – желание участвовать в различных творческих конкурсах

**Гипотеза.**

* Если целенаправленно и систематически использовать современные образовательные технологии на, то это позволит им
* значительно повысить качество знаний,
* адекватно, корректно выстраивать отношения со сверстниками и взрослыми,
* выражать свои чувства и представления о мире различными способами,
* свободно фантазировать и направлять творческие возможности на решение различных задач.

**Методы исследования:**

* анализ проблемы исследования;
* изучение психолого-педагогической, методической литературы;
* проектирование педагогического эксперимента;
* диагностика*:*
* обобщение;
* сравнение;

**Ожидаемые результаты:**

* Повышение уровня познавательной и коммуникативной компетенции;
* повышение интереса к предмету и развитие мотивов учебной деятельности;
* прочное и неформальное усвоение знаний, повышение результативности обучения;
* умение создавать обучающимися исследовательские и проектные работы, презентации;
* активизация творческой деятельности – желание участвовать в различных творческих конкурсах

**Объект исследования**: *образовательный процесс.*

**Предмет исследования:** *проектная и исследовательская деятельность на уроках математики*

**Этапы реализации проекта:**

* подготовительный: сентябрь 2018 – сентябрь 2019г.
* Изучение и анализ материалов по теме проекта, современных педагогических технологий и ИКТ,
* Основной: сентябрь 2019 – сентябрь 2020 г
* проведение уроков с использованием современных педагогических технологий , ИКТ
* заключительный: сентябрь 2020– сентябрь 2021
* подведение итогов, анализ результатов

**Цель педагогического проекта:** разработка системы заданий для развития коммуникативной и познавательных компетенций обучающихся.

**Основная часть.**

Для чего нужен метод проектов?

• Научить учащихся самостоятельному, критическому мышлению.

• Размышлять, опираясь на знание фактов, закономерностей науки, делать обоснованные выводы.

• Принимать самостоятельные аргументированные решения.

• Научиться работать в команде.

Если ученик сумеет справиться с работой над учебным проектом, можно надеяться, что в настоящей взрослой жизни он окажется более приспособленным: сумеет планировать собственную деятельность, ориентироваться в разнообразных ситуациях, совместно работать с различными людьми, т.е. адаптироваться к меняющимся условиям.

Из исследований известно, что учащиеся удерживают в памяти:

- 10% от того, что они читают;

- 26% от того, что они слышат;

- 30% от того, что они видят;

- 50% от того, что они видят и слышат;

- 70% от того, что они обсуждают с другими;

- 80% от того, что основано на личном опыте;

- 90 % от того, что они говорят (проговаривают) в то время, как делают;

- 95% от того, чему они обучаются сами.

Данные компетенции успешно формируются в урочной и внеурочной

деятельности при использовании современных образовательных технологий.

**Современные образовательные технологии**

Необходимость прогрессивных образовательных технологий – это объективное требование, и поэтому, как правило, каждый учитель со временем их вырабатывает. И здесь можно пойти двумя путями:

1) создать собственную технологию;

2) перенять то, что открыто другими и адаптировать для себя и своих учеников.

Математика + информатика + ИКТ = учебный проект. Такую формулу я пытаюсь воплотить на своих уроках. При изучении математики учащиеся осваивают инструмент для познания мира и человека, на информатике – умение применять ИКТ для обработки, передачи, хранения информации, а получаемый учебный проект и есть цель образования: научить детей получать знания, научить работать и зарабатывать на жизнь (компетенции), научить жить (бытие), научить жить вместе.

Первый этап в моей работе – был направлен на изучение научно-методической литературы по исследуемой проблеме, которые необходимо знать для правильной организации работы. Необходимые теоретические сведения, которые помогли мне структурировать проектную деятельность: «Проектная деятельность в естественнонаучном образовании», «Информационные технологии в образовании».

Второй этап – позволил спланировать работу по экспериментальному обучению, а именно, повышению интереса, самостоятельности, активности учащихся на уроках, психологического благополучия и здоровья детей в учебной деятельности, повышению уровня использования наглядности и визуализации на уроке, повышению эстетической привлекательности урока, привлечению учащихся к использованию ИКТ при самоподготовке, повышению уровня математической грамотности.

В своей работе я использую групповые и индивидуальные, информационные и практико-ориентированные проекты. Так же применяю модель учебного занятия в режиме проектного обучения, используя технологию исследовательского проекта.

На третьем этапе – а именно на нём я сейчас нахожусь, идёт пополнение методической копилки уроков и внеклассных мероприятий с использованием ИКТ и проектных работ учащихся, распространение опыта в работе с учащимися нового набора.

**Исследовательская деятельность.**

Исследовательская деятельность – одно из перспективных направлений в методике преподавания любого предмета. Она может использоваться как метод (частично-поисковый, метод проблемного обучения) и как самостоятельная деятельность. Исследовательская деятельность позволяет многого достичь:

- во-первых, она изменяет суть преподавания (в соответствии с процессами модернизации образования). Ученик становится в позицию равную учителю. Он не воспринимает «готовый» материал, а находит его и работает с ним сам (учитель руководствует, направляет, создает условия для реализации потенциала учащегося);  
- во-вторых, увеличивается доля самостоятельности ученика в учебной деятельности;   
- в-третьих, знания, приобретенные в результате исследовательской деятельности, более прочные и становятся личным достоянием учащегося;  
- в-четвертых, результатом исследовательской деятельности становится некий «продукт» (исследовательская работа, реферат, проект, доклад, изделие, выполненное руками учащегося), позволяющий ребенку заявить о себе, представить свою работу на конкурс, слет, семинар. Участие в подобных мероприятиях позволяет школьникам реализоваться, успешно социализироваться в группе, обществе; определить профиль обучения на старшей ступени и правильно выбрать профессию. Данный вид деятельности позволяет к 11 классу наработать портфолио личностных достижений и подготовиться к обучению в вузе.

Исследование может быть самостоятельной творческой деятельностью учащегося. Это работа в исследовательских группах, курсах по исследовательской деятельности в старших классах. Здесь под исследовательской деятельностью понимается такая форма работы, которая связана с решением учащимися исследовательской задачи с неизвестным ранее решением**.**

Главная цель – образовательный результат. Она направлена на развитие у учащихся исследовательского типа мышления. Конечный продукт такой деятельности (реферат, проект, изделие, собственное исследование, доклад) выносятся на презентацию. Такой презентацией может стать урок, школьная конференция, районная конференция «Лидер года», участие в региональных, общероссийских конкурсах.

Исследовательская деятельность позволяет развиваться и ученику, и учителю, приносит радость совместного поиска решения поставленной проблемы.

**Проектные технологии**

Этот относительно новый вид школьной работы позволяет развивать специфические умения:

-распознать проблему и преобразовать ее в цель предстоящей работы;

-определить перспективу и спланировать необходимые шаги;

-найти и привлечь нужные ресурсы;

-точно реализовать имеющийся план, а при необходимости внести в него обоснованные изменения;

-оценить достигнутые результаты и проанализировать ошибки;

-осуществить презентацию результата своей работы и самопрезентацию своей компетенции.

Проект - это совместная познавательная, исследовательская, творческая деятельность учеников, направленная на формирование информационно- учебных, учебно-логических, коммуникативных умений. Этот метод позволяет развивать умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развивает критическое мышление.

Метод проектов разрушает школьную рутину.

На вопрос: что же даёт детям применение проектной технологии на уроках математики? Школьники отвечают:

-лучше усваивается материал - 73%, уроки стали интереснее - 68%, с желанием идем на урок - 53%,появилась возможность демонстрировать свои работы- 26%.

На вопрос: «Чему удалось научиться в ходе работы над проектом? Школьники отвечают:

распределять правильно время - 32%, достигать поставленной цели - 17%,выступать перед аудиторией - 16%. добывать информацию - 14%, готовить презентацию - 21%.

Мотивация обучения учащихся:

- интерес к предмету – 98%;

- к практическому материалу – 87%;

- к области знаний (шире школьного курса) – 42%;

-желание общаться с педагогом по предмету – 97,8%.

Приобщение учащихся к проектной деятельности с использованием компьютерно-информационных технологий позволяет наиболее полно определять и развивать интеллектуальные и творческие способности.

***Целью проектной деятельности* является**  понимание и применение учащимися знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении различных предметов.

*Задачи проектной деятельности:*

- Обучение планированию;

- Формирование навыков сбора и обработки информации, материалов (учащийся должен уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать);

- Умение анализировать (креативность и критическое мышление);

- Умение презентовать информацию;

- Формировать позитивное отношение к работе.

*Принципы организации проектной деятельности:*

- Проект должен быть посильным для выполнения;

- Создавать необходимые условия для успешного выполнения проектов

- Вести подготовку учащихся к выполнению проектов;

- Обеспечить руководство проектом;

- Обязательная презентация результатов работы по проекту в той или иной форме.

*К важным факторам проектной деятельности относятся:*

- повышение мотивации учащихся при решении задач;

- развитие творческих способностей;

- формирование чувства ответственности;

- создание условий для отношений сотрудничества между учителем и учащимся.

**Деятельность на различных этапах проектирования.**

В проектном обучении можно установить порядок действий, который в большей или меньшей степени реализуется при выполнении учебных проектов различных типов. Ниже в таблице предлагается один из вариантов последовательности проектных действий учителя и учащихся (по В.В. Гузееву).

*Этапы работы учителя и учащихся над проектом*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадии работы над проектом | Содержание работы на этой стадии | Деятельность учащихся | Деятельность учителя |
| Подготовка | Определение темы и целей проекта | Обсуждают предмет с учителем и получают дополнительную информацию. Устанавливают цели | Знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся. Помогает в постановке целей |
| Планирование | Определение источников информации; определение способов ее сбора и анализа.  Определение способа представления результатов (формы отчета). Установление процедур и критериев оценки результата и процесса разработки проекта. Распределение заданий и обязанностей между членами команды | Вырабатывают план действий  Формулируют задачи | Предлагает идеи, высказывает предложения |
| Исследование | Сбор информации  Решение промежуточных задач. Основные инструменты: интервью, опросы, наблюдения, эксперименты | Выполняют исследование, решая промежуточные задачи | Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью |
| Анализ и обобщение | Анализ информации,  Оформление результатов, формулировка выводов | Анализируют информацию  Обобщают результаты | Наблюдает, советует |
| Представление или отчет | Возможные формы представления результатов: устный, письменный отчеты | Отчитываются, обсуждают | Слушает, задает целесообразные вопросы в роли рядового участника |
| Оценка результатов и процесса |  | Участвуют в оценке путем коллективного обсуждения и самооценок | Оценивает усилия учащихся, их креативность, качество использованных источников, делает предложения по качеству отчета |

*Последовательность выполнения проектов:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Этапы | Задачи | Деятельность учащихся | Деятельность педагога |
| 1. Начинание | Определение темы, уточнение целей, исходного положения Выбор рабочей группы | Уточняют информацию. Обсуждают задание | Мотивирует уч-ся. Объясняет цели проекта. Наблюдает |
| 2. Планирование | Анализ проблемы Определение источников информации Постановка задач и выбор критериев оценки результатов. Распределение ролей в команде | Формируют задачи. Уточняют информацию. Выбирают и обосновывают свои критерии успеха | Помогает в анализе и синтезе. Наблюдает |
| 3. Принятие решения | Сбор и уточнение информации. Обсуждение альтернатив. Выбор оптимального варианта | Работают с информацией. Проводят синтез и анализ идей. Выполняют исследование | Наблюдает. Консультирует |
| 4. Выполнение | Выполнение проекта | Выполняют исследование, работают над проектом. Оформляют проект | Наблюдает. Советует |
| 5. Оценка | Анализ выполнения проекта. Анализ достижений поставленной цели | Участвует в коллективном самоанализе проекта | Наблюдает, направляет процесс |
| 6. Защита проекта | Подготовка доклада. Обоснование процесса проектирования | Защищают проект, участвуют в коллективной оценке результатов | Участвуют в коллективном анализе |

*Трансфертная таблица «ИТОГ»*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Интересные впечатления | Тема, которая наиболее мне понятна | Общие советы и рекомендации ведущим и коллегам | Главные  выводы |

**4.Выводы.**

1. Апробированные при реализации проекта современные образовательные технологии способствуют:

- формированию устойчивых коммуникативных компетенций;

-затрагивают, активизируют различные стороны психики: эмоциональную память, воображение, чувства, процессы анализа и синтеза;

-позволяют проявить обучающимся его личные качества, направленность ума, воли, чувств;

-повышают мотивацию к учению;

-развивают познавательную активность;

-вызывают интерес к предмету;

-дают возможность освоить и использовать современные технологии, ориентироваться в информационном пространстве;

-способствуют повышению качества знаний.

2. Проект показал эффективность формирования коммуникативных и познавательных компетенций на основе творческой деятельности обучающихся, при использовании современных педагогических технологий, ИКТ, нетрадиционных форм уроков.

3. Проект имеет практическую значимость, так как может использоваться педагогами других школ.

В ходе реализации проекта создан пакет коммуникативно-ориентированных заданий, банк творческих и исследовательских детских работ с использованием ИКТ.

**Литература:**

1.Иванов Д.А. Компетентностный подход в образовании: проблемы, понятия, инструментарий – М,2005.

2. Обучение для будущего. Учебное пособие, М. Издательско–торговый дом «Русская редакция» 2004

3.Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности. Народное образование №7 2000

4. Штейнберг В.Э. Технология проектирования образовательных систем и процессов. // Школьные технологии. 2000.

5. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования –М,1999

6.Поташник М.М. требования к современному уроку: методическое пособие/М,2007

7.Интернет ресурсы

www.it-n.ru сеть творческих учителей