

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения квалификации по программе:  
«Проектная и исследовательская деятельность как способ  
формирования метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Захарова Ирина Александровна, учитель математики

МБОУ Больше-Чернавская СОШ имени В.Г.Алдошина,  
Краснозоренский район

На тему:

«Исследовательская и проектная деятельность  
учащихся на уроках математики»

Аттестационная работа представляет собой эссе о значении включения в программу занятий со школьниками материала, освоенного в рамках курсов повышения квалификации.

Хоть выйди ты не в белый свет,  
А в поле за околицей, —  
Пока идешь за кем-то вслед,  
Дорога не запомнится.  
Зато, куда б ты ни попал  
И по какой распутице,  
Дорога та, что сам искал,  
Вовек не позабудется.

(Н.Рыленков)





Я работаю в МБОУ Больше-Чернавская СОШ имени В.Г.Алдошина. Это небольшая сельская школа. Исследовательская работа в нашем учреждении проводится недавно. Создание условий, обеспечивающих выявление и развитие детей, реализацию их потенциальных возможностей, является одной из приоритетных задач современного общества. В настоящее время нужны люди оригинально мыслящие, самостоятельные, умеющие принять инициативные решения. Мы понимаем, вчера нужен был исполнитель, а сегодня – творческая личность с активной жизненной позицией. Чтобы воспитать такую личность нам (учителям-предметникам) необходимо искать нестандартные пути.

Цель своей деятельности в этом направлении в качестве учителя-предметника вижу в том, чтобы проработать вопросы организации работы с детьми на всех этапах обучения математике с целью создания эффективной системы деятельности.



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.

В соответствии с реальной ситуацией выделяю для себя наиболее значимые позиции:

- активная мыслительная деятельность,
- самостоятельное приобретение знаний,
- умение работы с источниками информации,
- поиск рациональных способов решения задач,
- сотрудничество,
- поэтапное формирование навыков.





**Исследовательская деятельность учащихся** – это совокупность действий поискового характера, ведущая к открытию неизвестных для учащихся фактов, теоретических знаний и способов деятельности.

В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система *исследовательских заданий*.

**Исследовательские задания** – это предъявляемые учащимися задания, содержащие проблему; решение ее требует проведения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых учащиеся открывают ранее неизвестное для них знание.

**Цель исследовательского метода** – «вызвать» в уме ученика тот самый мыслительный процесс, который переживает творец и изобретатель данного открытия или изобретения. Школьник должен почувствовать прелесть открытия, научиться приобретению субъективно новых знаний (т.е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и лично значимыми конкретного для него).

## Виды исследовательской деятельности

### **На уроке:**

учебный эксперимент; практические работы поискового характера; интерактивные занятия; применение исследовательского метода обучения; интегрированные уроки; домашние задания исследовательского характера; краткосрочный индивидуальный исследовательский проект; задачи исследовательского характера.

### **Во внеурочное время:**

факультативы и кружки; элективные курсы; олимпиады (в том числе дистанционные: Олимпус, Кенгуру); конкурсы; учебные проекты; школы юных исследователей; научно-практические конференции; образовательные экспедиции (поездки, экскурсии, походы); летние математические лагеря.



## Процесс формирования исследовательских навыков на уроках

| Развиваемые навыки и умения                                 | Планируемый результат   |
|---|---|
| Развитие умений видеть проблемы                             | Способность изменять собственную точку зрения, смотреть на объект исследования с разных сторон  |
| Развитие умений выдвигать гипотезы                          | Умение выдвигать гипотезы в результате как логических рассуждений так и интуитивного мышления   |
| Развитие умения задавать вопросы                            | Умение задавать вопросы направляет мышление ребенка на поиск ответа, пробуждая потребность познаний, приобщая его к умственному труду |
| Развитие умения давать определения понятиям                 | Определения понятие – это процесс придания термину, обозначающему тот или иной предмет, смысл и значение                              |
| Развитие умений высказывать суждения и делать умозаключения | Умозаключение есть форма мышления, посредством которой на основе имеющегося знания и опыта возникает новое знание                     |
| Развитие умений классифицировать                            | Познание мира предполагает не только восприятие предметов и явлений, но и выделения в них общих существенных признаков                |
| Развитие умений наблюдать                                   | Наблюдение – доступной, ценнейшей и совершенно незаменимый источник получения разнообразных данных о мире.                            |



Для развития исследовательских способностей детей на уроках математики, я использую методический материал, направленный на развитие умений видеть проблему, выдвигать гипотезы, задавать вопросы, давать определения понятиям, умений наблюдать и классифицировать, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы. В частности

### **Развитие умений видеть проблемы.**

Продолжите рассказ, оценив эту ситуацию с позиций:

а) учителя; б) одноклассника; в) случайного прохожего.

### **Развитие умений выдвигать гипотезы.**

#### Задание «Найди возможную причину события»

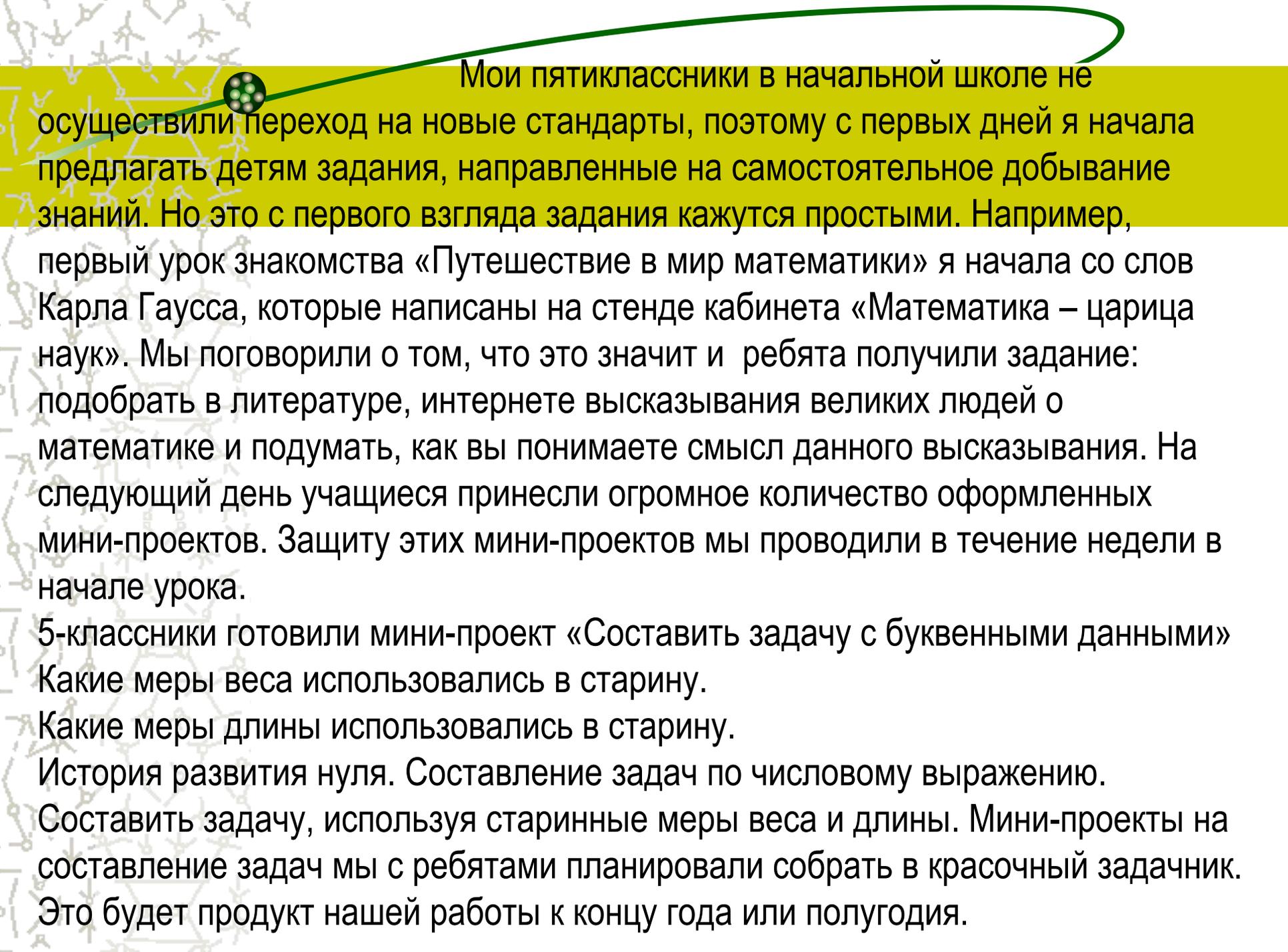
ученица победила в конкурсе; ученик не решил задачу; учитель не доказал теорему или забыл формулу. Ваши действия...;

#### Задание «Самое логичное и нелогичное объяснения»

Придумать два самых логичных объяснения следующим событиям:

- Катя не подготовила сообщение о математике;(задание станет интереснее, если придумать фантастические и неправдоподобные объяснения);
- представьте, что учитель математики забыл таблицу умножения и т.д.





Мои пятиклассники в начальной школе не осуществили переход на новые стандарты, поэтому с первых дней я начала предлагать детям задания, направленные на самостоятельное добывание знаний. Но это с первого взгляда задания кажутся простыми. Например, первый урок знакомства «Путешествие в мир математики» я начала со слов Карла Гаусса, которые написаны на стенде кабинета «Математика – царица наук». Мы поговорили о том, что это значит и ребята получили задание: подобрать в литературе, интернете высказывания великих людей о математике и подумать, как вы понимаете смысл данного высказывания. На следующий день учащиеся принесли огромное количество оформленных мини-проектов. Защиту этих мини-проектов мы проводили в течение недели в начале урока.

5-классники готовили мини-проект «Составить задачу с буквенными данными»

Какие меры веса использовались в старину.

Какие меры длины использовались в старину.

История развития нуля. Составление задач по числовому выражению.

Составить задачу, используя старинные меры веса и длины. Мини-проекты на составление задач мы с ребятами планировали собрать в красочный задачник. Это будет продукт нашей работы к концу года или полугодия.

Какие исследования можно проводить на уроке математики? Я думаю, что будет более понятно на примере. Тема «Прямая. Луч. Отрезок». Дети ставят для себя цель: выяснить, что такое прямая, луч, отрезок, как их различать, где они встречаются в окружающем мире. На этом уроке работаем в парах.

Берем прямую, и по ней отправляем в путешествие точку. Точка идет в одну сторону, в другую. Делаем вывод: прямую можно продолжить до бесконечности.

Далее берем ножницы и разрезаем прямую. Получаем два луча и даем определение луча, что это часть прямой, ограниченная с одной стороны. А лучи называем дополнительными друг друга. Дети эти лучи ассоциируют с солнечными лучиками, которые идут от Солнца без конца до самой Земли. И опять ножницы пускаем в ход. Обрезаем с другой стороны и получаем часть прямой, ограниченную с двух сторон и называем отрезками.

Выясняем случаи взаимного расположения прямой, луча, отрезка, точки.



По математике не просто придумать темы проектно-исследовательских работ и не на каждый урок я это делаю, но для себя я уже поняла, что этим нужно заниматься, начиная с 5 класса и не нужно ждать, когда вы перейдете на новые стандарты. Не за горами то время, когда выпускники основной школы на государственной итоговой аттестации будут защищать проекты. А чтобы они это успешно сделали, нужно учить их этому уже сейчас.

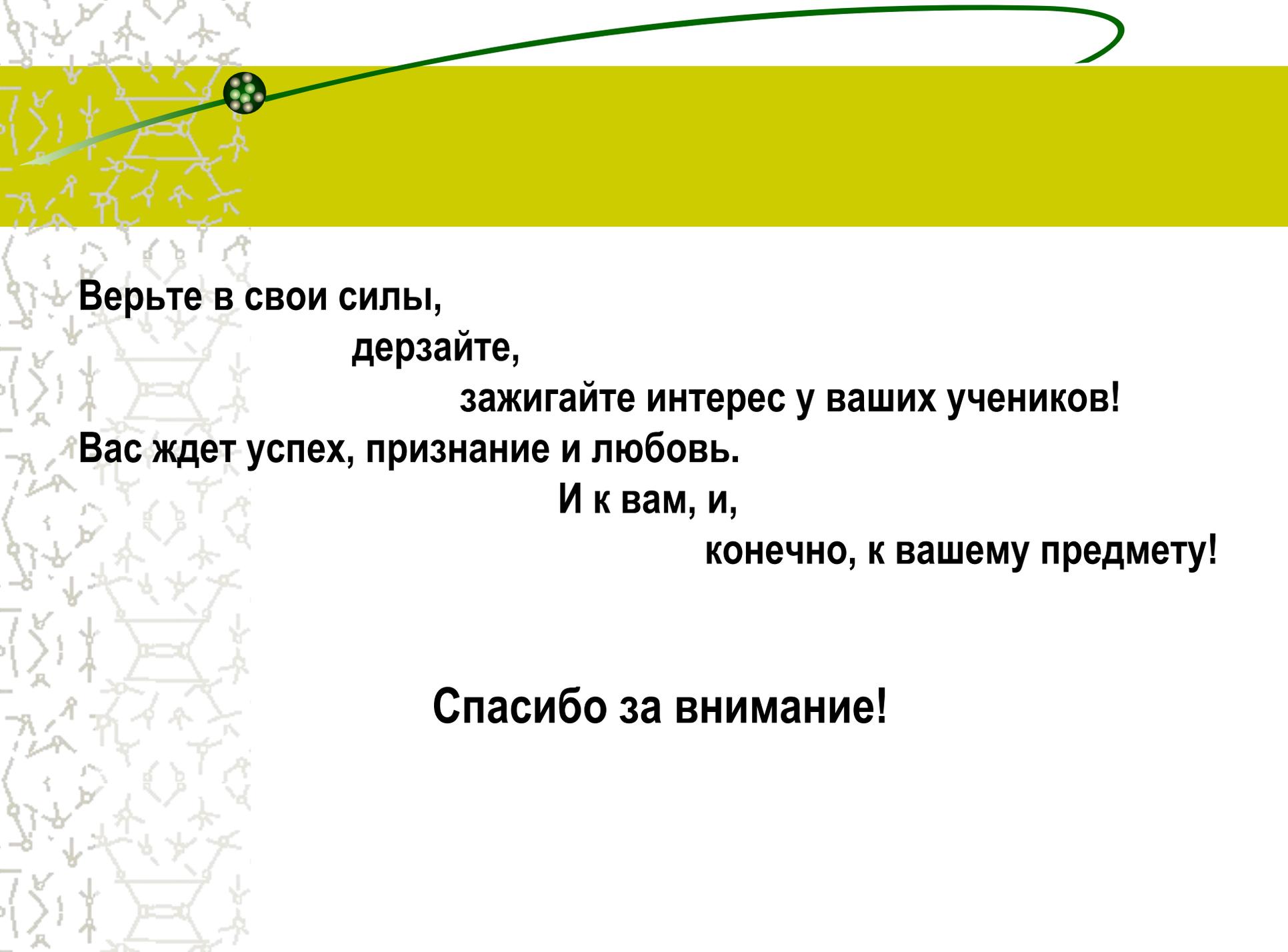




Каждому ребенку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего мира. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков.

Думать, анализировать, сопоставлять, искать различие в сходном и общее в различном, сомневаться, мучиться, страдать, радоваться – спектр этих действий и чувств присущ человеку-творцу. Именно эти чувства делают жизнь интересной, осмысленной, одухотворенной, достойной человека. Все они в высокой степени реализуются при решении математических задач, особенно с исследовательским и творческим содержанием.

Используя в своей работе методы проектов, исследований в течение нескольких лет, я увидела, как меняется отношение ребят к одному из самых сложных предметов школьной программы. За скучными формулами и теоремами мы с учениками открыли целый удивительный мир. Ребята поняли, что математика существует не только на бумаге, она присутствует в архитектуре, в живописи, в музыке, в окружающей нас природе.



**Верьте в свои силы,  
дерзайте,  
зажигайте интерес у ваших учеников!**

**Вас ждет успех, признание и любовь.**

**И к вам, и,  
конечно, к вашему предмету!**

**Спасибо за внимание!**