



**«Если хочешь воспитывать в детях смелость
ума,
самостоятельность как личную черту,
вселить в
них радость творчества, то создавай такие
условия, чтобы искорки их мыслей
образовали
царство мысли, дай им возможность
почувствовать себя в нем властелинами.»**

Ш. А. Амонашвили



Развитие логического мышления и познавательной деятельности учащихся на уроках математики.





Актуальность темы:

Необходимость решения проблемы развития логического мышления учащихся в процессе обучения, развития интереса к математике, повышения качества учебно-воспитательного процесса, развития одаренных детей.



Цель :

расширение и систематизация знаний методики применения занимательных задач на уроках математики, их роли в развитии интереса к предмету и формировании математической логики у учащихся.



Задачи:

- 1. Выяснить зависимость повышения объема логического мышления и уровня знаний, умений от степени использования разнообразных развивающих заданий, упражнений.**
- 2. Определить эффективные формы и методы формирования логического мышления и интереса к урокам математики**
- 3. Способствовать развитию интеллектуальных способностей.**
- 4. Повысить интерес учащихся к изучению математики .**



Эффективность обучения школьников решению нестандартных задач зависит от нескольких условий.

- 1. Задачи следует вводить в процесс обучения в определенной системе с постепенным нарастанием сложности, так как непосильная задача мало повлияет на развитие учащихся.**
- 2. Необходимо предоставлять ученикам максимальную самостоятельность при решении задач, дать им возможность пройти до конца по неверному пути, чтобы убедиться в ошибке, вернуться к началу и искать другой верный путь.**
- 3. Нужно помочь учащимся осознать некоторые способы, приемы и общие подходы к решению нестандартных арифметических задач.**



Развитие логического мышления учащихся 5 класса с помощью системы развивающих заданий

Для осуществления формирования логического мышления и познавательной активности учащихся 5 класса можно составить систему развивающих заданий по темам:

- аналогия;
- исключение лишнего;
- классификация;
- логические задачи;
- перебор;
- задачи с геометрическим содержанием;
- задачи «на переливание»;
- задачи-шутки;
- комбинаторные задачи



Формирование гибкости ума, освобождение мышления от шаблонов происходит при решении задач-шуток, занимательных заданий, задач на перебор вариантов, так как в большинстве случаев эти задачи не привязаны к темам и не требует особой теоретической подготовки. Такие как:

Задачи-шутки.

1. Гусь стоит 20 рублей и еще половину того, сколько он на самом деле стоит. Сколько стоит гусь?
2. Сколько концов у двух палок; у трех палок, у пяти с половиной палок?
3. Крышка стола имеет 4 угла. Один угол отпилили. Сколько углов осталось?
4. Какой математический знак нужно поставить между 5 и 6, чтобы полученное число было больше 5, но меньше 6.
5. Росли 5 берез. На каждой березе по 5 больших веток. На каждой ветке по 5 маленьких веток. На каждой маленькой ветке — по 5 яблок. Сколько всего яблок?
6. Подумай и скажи — что помогает выжить белым медведям в пустыне, где нет воды?



Перебор

Сущность этого приема заключается в проведении организованного разбора и анализа всех случаев, которые потенциально возможны в ситуации, описанной в задаче.

Например:

1. Сколько имеется двузначных чисел, у которых среди цифр есть хотя бы одна пятерка?
2. В числе 48352 зачеркните такие две цифры, чтобы число, образованное оставшимися цифрами в том же порядке было наибольшим (наименьшим).



Ребусы



Сложение



Вычитание



Задачи на переливание

1. В первый сосуд входит 10 литров воды. Как, используя еще два пустых сосуда по 5 и 7 литров, разделить воду на две части.
2. Восемилитровый бидон наполнен водой. Как с помощью трехлитровой и пятилитровой банок отлить 1 л воды



Логические задачи.

1. Роман и Федор - два брата. У них вместе 100 марок. В день рождения Федора Роман подарил ему 20 марок, и у них стало одинаковое количество марок. Сколько марок было у Романа и Федора до этого?

2. Костя задумал число, прибавил к нему 1, отнял 2, умножил результат на 3 и разделил на 4. Получилось 6. Какое число задумал Костя ?



Задачи на аналогию и исключение лишнего используется для формирования умений поиска решения задач, интуиции, требуют знания теории и нешаблонного подхода к решению. Например:

Аналогия

1. Уменьшаемое - разность, множитель -?
2. Продолжите ряд:
 - а) 1, 5, 13, 29, б) 1, 4, 9, 16,
 - в) 7, 19, 37, 61, ... г) 1, 8, 27,
3. Найдите правило нахождения числа, стоящего в средней клетке первой строки. И по этому правилу вставьте в пустую клетку пропущенное число.

Исключение лишнего

1. Сумма, разность, множитель, частное
2. См, дм, м², км
3. 1, 9, 27, 64



Задачи с геометрическим содержанием нацелены на знание геометрических фигур и их свойств как основы для формирования пространственных и изобразительных умений школьников, на расширение кругозора. Например:

1. Шоколад и Поварята Пять Маленьких Поварят решили разделить между собой

большую прямоугольную шоколадку.

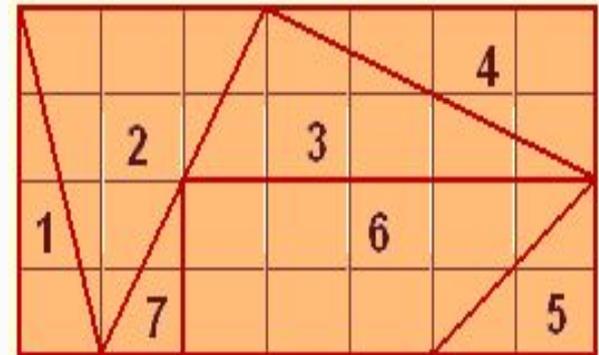
Но она упала на пол и когда они развернули ее, то увидели, что шоколадка разбилась на 7 кусков.

Николай съел самый большой кусок.

Света и Маша съели одно и тоже количество шоколада, но Света съела три куска, а Маша только один кусок.

Белла съела $\frac{1}{7}$ часть целой шоколадки, и Катя съела все остальное.

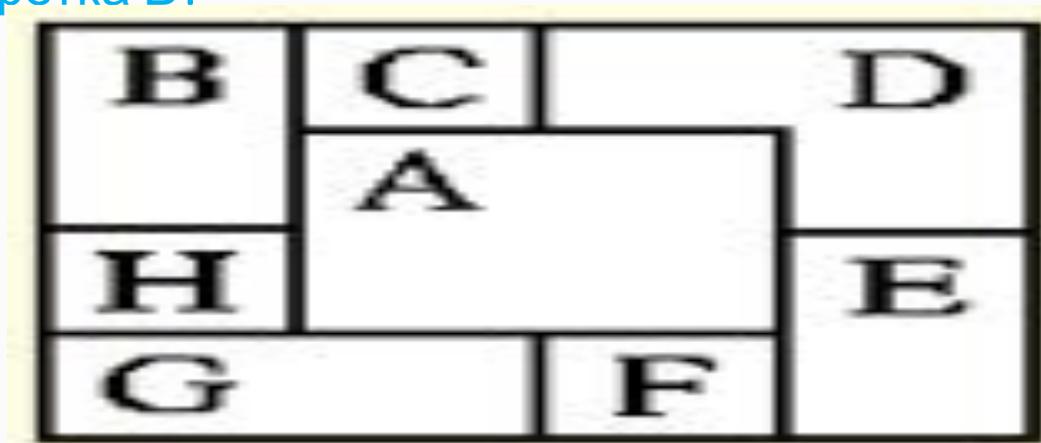
Какой кусок шоколадки достался Кате ?





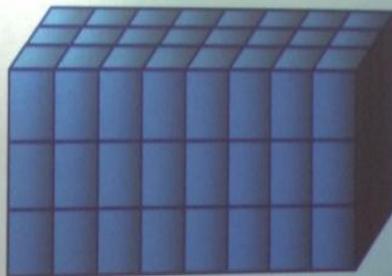
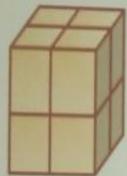
2. Салфетки и пространственное воображение

Вы последовательно кладете 8 одинаковых салфеток квадратной формы на стол, одну на другую. Одна салфетка, помеченная буквой А, находится на самом верху. Другие видны только частично, и некоторая часть их скрыта. В каком порядке салфетки были положены на стол? Если выписать порядок укладки салфеток (начиная с первой - самой нижней), то какая по счету будет салфетка В?





Найти объём фигур





Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,3,5,7, используя в записи числа каждую из них не более одного раза?



ВСЕГО ТАКИХ ЧИСЕЛ 24:

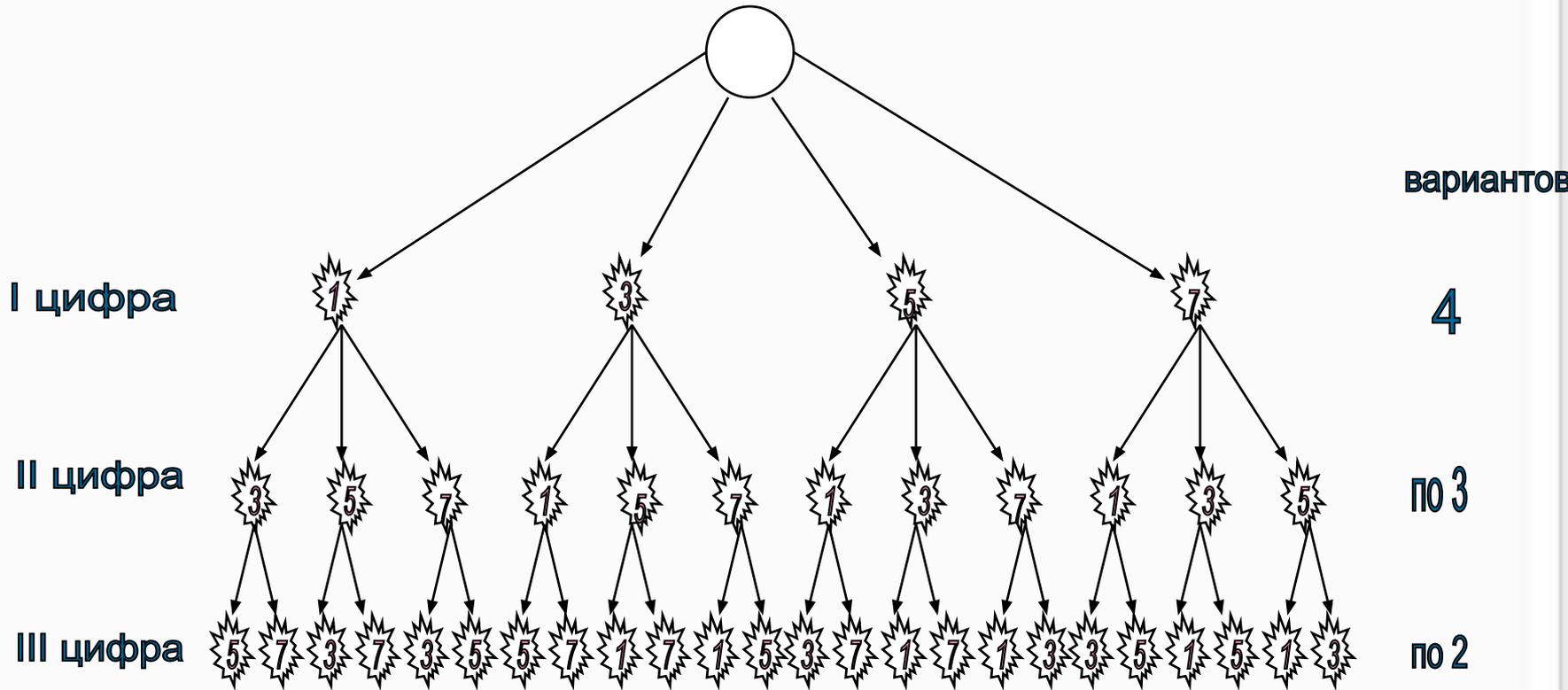
135, 137, 153, 157, 173, 175.

315, 317, 351, 357, 371, 375.

513, 517, 531, 537, 571, 573.

713, 715, 731, 735, 751, 753.

ДЕРЕВО ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ



Рассуждая так, первую цифру можно выбрать 4 способами, вторую цифру уже 3 способами, наконец, третья двумя способами. То общее число возможных трехзначных чисел равно произведению:

$$4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$$

Сколькими способами могут
рассесться участники Квартета?



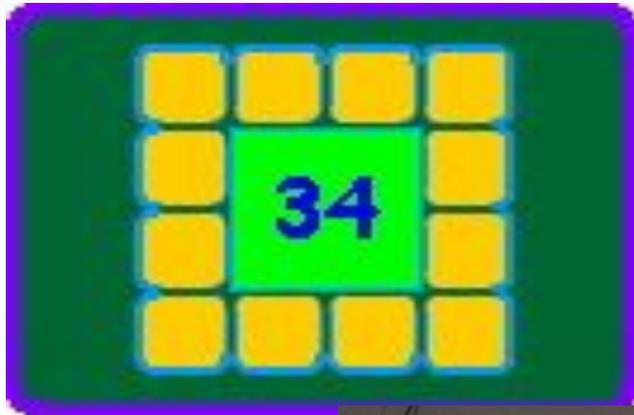
$$P_4 = 4! = 24$$



При использовании данной системы развивающих заданий на своих уроках я

учитываю следующее:

- 1. выбранные задания должны быть посильными для детей;
- 2. задания, отобранные для одного урока, должны быть разнообразными для воздействия на различные компоненты мышления;
- 3. если ученики не справляются с заданием, то целесообразно оставить его на обдумывание до следующего урока;
- 4. ученикам можно дать необязательное домашнее задание по составлению аналогичных задач;
- 5. если на уроке время ограничено, то эти задания можно применять на занятиях математического кружка.
- Также одним из средств активизации мыслительной деятельности, внимания, умственного развития является игра.



Заполните таблицу

<i>a</i>	$\frac{13}{32}$		$\frac{82}{125}$	$\frac{27}{44}$		$\frac{14}{17}$
	$\frac{9}{32}$	$\frac{3}{47}$		$\frac{27}{44}$	$\frac{28}{123}$	
			$\frac{82}{125}$			$\frac{22}{17}$
		$\frac{22}{47}$			$\frac{56}{123}$	



Повышению уровня логического мышления, уровня знаний и познавательной активности к математике может достигаться таким образом:

- 1.Использование на уроках исторического материала.
- 2.Разнообразием развивающих задач, придающих уроку своеобразный характер.
- 3.Использование мультимедийной технологии, наглядных пособий.
- 4.Используя различные формы обратной связи:систематическим проведением опроса, контрольных работ, тестов и диктантов.
- 5.Разнообразием домашнего задания.
- 6.Установением внутренних и межпредметных связей, показом и разъяснением применения математики в жизни.



СОФЬЯ КОВАЛЕВСКАЯ (1850-1891)



- В доме Софии шёл ремонт, и на детскую не хватило обоев. Эта комната простояла несколько лет, оклеенная лишь бумагой (лекциями по высшей математике). Соня подолгу стояла возле стен, пытаясь прочесть текст.
- А через несколько лет, когда Соня брала первые уроки высшей математики, учитель удивился, как быстро она усвоила сложнейшие понятия. Девочка вспомнила слова из лекций на стенах своей комнаты.
- Первая в мире женщина-профессор



Памятник С.В. Ковалевской



границы

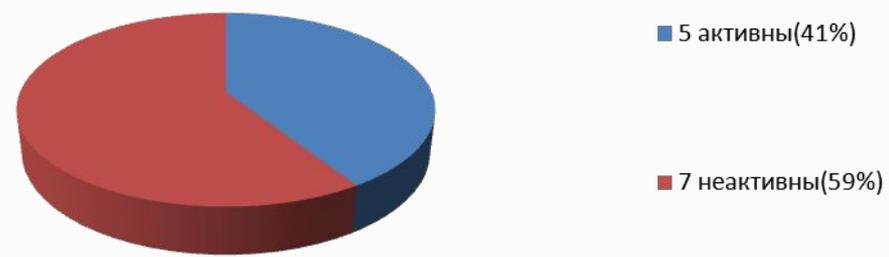
прямоугольники





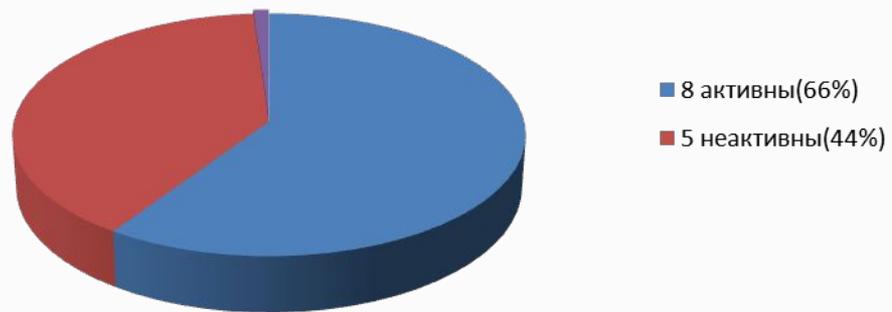
- **1.Наблюдение за работой обучающихся на уроке математике в 5 классе.**
- **Цель:** провести наблюдение и выяснить на сколько ученики активны, заинтересованы и умеют выражать свои мысли на уроках математики в 5 классе за 1 и 2 четверть.

1 четверть



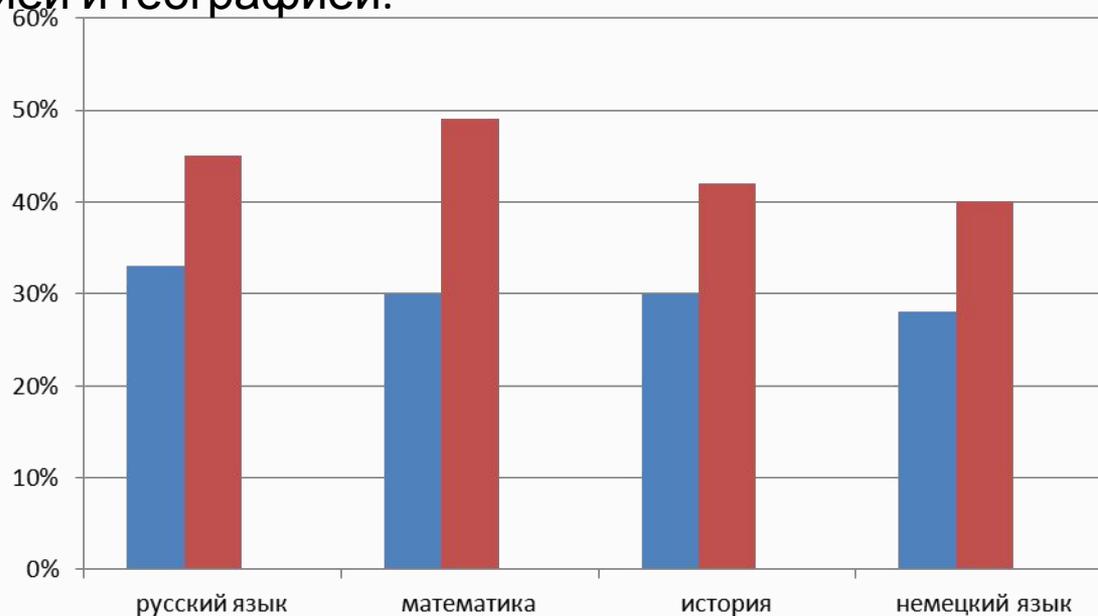


2 четверть



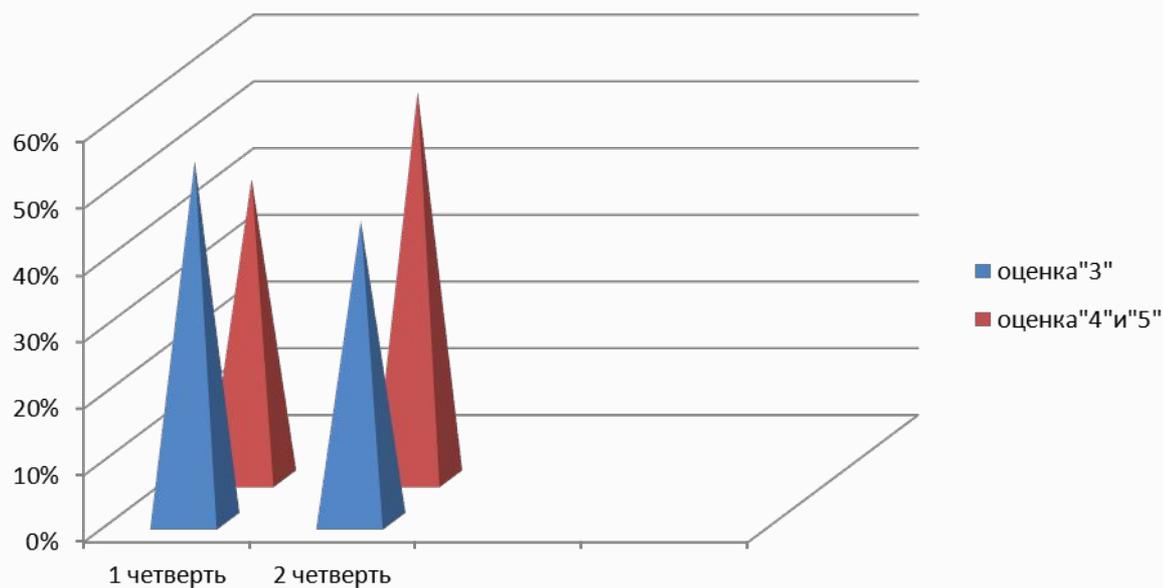


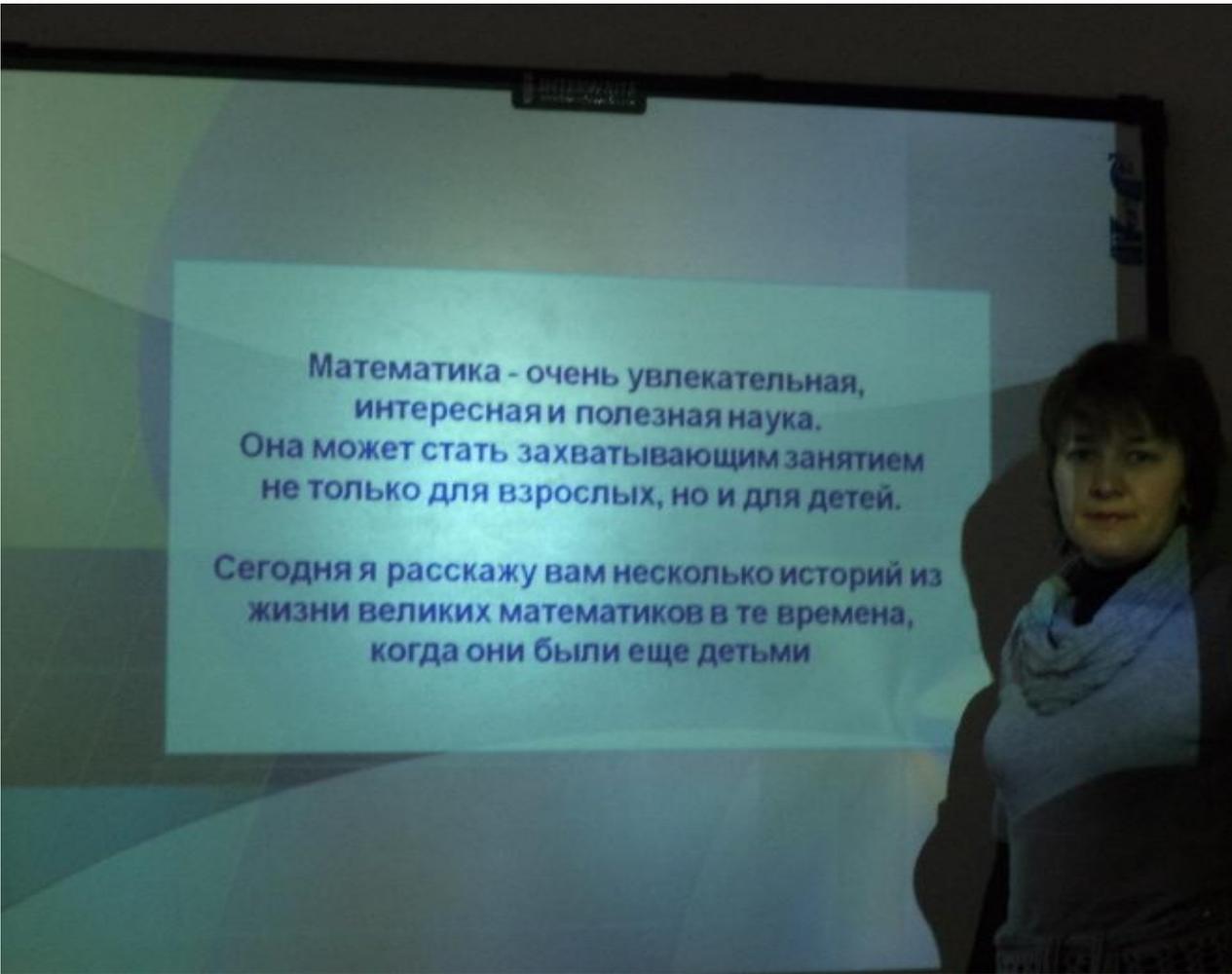
- **2. Анкетирование «Интерес к школьным предметам»**
- **Цель:** повысить интерес обучающихся к урокам математики через систематическое решение на уроках нестандартных задач и осуществление межпредметной связи, в частности с историей, биологией и географией.





- **3. Сравнение качественной успеваемости по математике в 5 классе.**







СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!