

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Красногорбатская средняя общеобразовательная школа»

Селивановского района Владимирской области

**Обобщение инновационного  
педагогического опыта по теме:  
«Применение интерактивных  
инновационных технологий на уроках  
математики»**

Учитель математики Лёзов Н.Е.

п. Красная Горбатка

2018г.

## **Условия возникновения, становления опыта**

«Современный» мир требует «новых» людей, готовых творчески подходить к решению проблем, компетентных как в своей профессиональной области, так и в целом. А может ли школа готовить именно таких выпускников? Что требует от нас, учителей, сегодняшний день? Умения быть креативными. Творчески подходить к своей работе. Учитывать изменения, произошедшие в сознании и здоровье учащихся. Быть в курсе современных событий. Уверенно владеть современными технологиями...

Если в недавнем прошлом основной задачей, стоящей перед учителем, была передача ученикам определённой суммы знаний, то в настоящее время на первый план выдвигается задача развития творческого мышления учащихся в процессе обучения, умение ими самостоятельно пополнять свои знания, ориентироваться в стремительном потоке современной научной информации, развивать их способность адаптироваться к постоянно меняющимся жизненным ситуациям, искать пути нестандартного разрешения ситуаций и проблем. Согласно современной концепции математического образования, его важнейшей целью является «интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценной жизни в обществе».

Вопрос о том, можно ли человека научить проявлять познавательную активность и развивать у него способности к творческой деятельности, окончательно не решен. При знакомстве со многими исследованиями выясняется, что спектр педагогических инноваций слишком широк и не упорядочен. Возникает противоречие между большим числом педагогических инноваций и отсутствием их системы, позволяющей от стихийного внедрения этих педагогических идей перейти к целенаправленному, более эффективному.

## **Актуальность и перспективность опыта работы**

Федеральные государственные стандарты (ФГОС) устанавливаются в Российской Федерации в соответствии с требованием «Закона об образовании» и представляют собой «совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию».

Одной из особенностей ФГОС второго поколения является их деятельностный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков, формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми учащийся должен овладеть к концу обучения. Требования к результатам обучения сформулированы в виде личностных, метапредметных и предметных результатов.

1. в направлении личностного развития:

- ✓ формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- ✓ развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- ✓ воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2. в метапредметном направлении:

- ✓ развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- ✓ формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3. в предметном направлении:

- ✓ овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- ✓ создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общепризнанно, что математика является наиболее трудоемким учебным предметом, требующим от учащихся постоянной, кропотливой и значительной по объему самостоятельной работы, причем, весьма специфичной и разнообразной. Поэтому одной из главных задач учителя математики является формирование и развитие навыков изучения математики, элементов культуры учения и мышления. Для этого необходимо детально проработать содержательный аспект обучения и отобрать из всего многообразия методов, форм, технологий такие, которые приведут учащихся к усвоению понятийных компонентов программы обучения, позволят развивать познавательные способности учащихся, их активность в учебной деятельности, а также обеспечат формирование и развитие коммуникативных компетенций учащихся. Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес учащихся к изучаемому предмету, их активность на протяжении всего урока. Чтобы сохранить интерес к предмету и сделать качественным учебно-воспитательный процесс, мною на уроках активно используются интерактивные технологии. При этом следует обратить внимание, что новые средства обучения позволяют органично сочетать информационно – коммуникативные, личностно – ориентированные технологии с методами творческой и поисковой деятельности.

Актуальность выбранной темы состоит в необходимости широкого применения продуктивных инновационных интерактивных технологий на уроках математики и во внеурочное время, которые позволяют быстрее, экономичнее и качественнее достигнуть цели математического образования.

Продуктивна та технология, с помощью которой можно получить более высокий результат быстрее и с меньшими затратами по сравнению с ранее применявшейся технологией.

Я стараюсь, пробуждая интерес к своему предмету, не просто осуществлять передачу опыта, но и укреплять веру в свои силы у каждого ребенка независимо от его способностей. Следует развивать творческие возможности у слабых учеников, не давать остановиться в своем развитии более способным детям, учить всех воспитывать у себя силу воли, твердый характер и целеустремленность при решении сложных заданий. Все это и есть воспитание творческой личности в самом широком и глубоком понимании этого слова. Но для создания глубокого интереса учащихся к предмету, для развития их познавательной активности необходим поиск дополнительных средств, стимулирующих развитие общей активности, самостоятельности, личной инициативы и творчества учащихся.

## **Теоретическая база опыта**

В качестве средств активизации учения школьников выступают: учебное содержание, формы, методы, технологии интерактивного обучения.

Слово «интерактивный». Что это - новое наименование для хорошо забытого старого или нечто принципиально новое? В переводе с английского *inter* – взаимный, *to act* – действовать, т.е. действовать вместе, на равных, взаимно необходимо. Интерактивный – включенный в действие, взаимодействующий, находящийся в состоянии (режиме) беседы, диалога с чем-либо (компьютером) или кем-либо. Таким образом, интерактивное обучение – это диалоговое обучение.

В литературе нет терминологического единства: интерактив называют и технологией, и методом, и формой. Интерактивное обучение – это специальная форма организации познавательной деятельности, в которой реализуется традиционная типология методов. Ведущая роль отводится развивающим – частично-поисковым, поисковым и исследовательским. Ученик не потребитель, а искатель, чувствует свою интеллектуальную состоятельность и необходимость. Занятие организуется так, что практически все учащиеся вовлекаются в процесс познания, они имеют возможность думать, понимать и рефлексировать.

Совместная деятельность предполагает вклад каждого, обмен знаниями, идеями, способами действия. Каждый свободен высказывать свое, наработанное личным опытом, соотносить со знанием товарищей, происходит взаимообогащение и коррекция собственной позиции (ненавязчивая, без ссор, упреков и обид, т.к. надо из правд каждого найти общую – истину): от взаимопонимания - через взаимодействие – к взаимообогащению.

Интерактивные технологии обучения - это такая организация процесса обучения, в котором невозможно неучастие ученика в коллективном, взаимодополняющем, основанном на взаимодействии всех его участников процесса обучающего познания.

Интерактивное творчество учителя и ученика безгранично. Важно только умело направить его для достижения поставленных учебных целей.

Многие основные методические инновации связаны сегодня с применением интерактивных методов обучения. Интерактивное обучение - это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие учителя и ученика.

Каковы основные характеристики “интерактива”? Следует признать, что интерактивное обучение - это специальная форма организации познавательной деятельности. Она имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, таких, при которых ученик чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Интерактивная деятельность на уроках предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Интерактив исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе диалогового обучения учащиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Для этого на уроках организуются индивидуальная, парная и групповая работа, применяются исследовательские проекты, ролевые игры, идет работа с документами и различными источниками информации, используются творческие работы.

Что представляют собой формы интерактивного обучения? В настоящее время методистами и учителями-практиками разработано немало форм групповой работы для обучения праву. Наиболее известные из них - “большой круг”, “вертушка”, “аквариум”, “мозговой штурм”, “дебаты”. Эти формы эффективны в том случае, если на уроке обсуждается какая-либо проблема в целом, о которой у школьников имеются первоначальные представления, полученные ранее на занятиях или в житейском опыте. Кроме того, обсуждаемые темы не должны быть закрытыми или очень узкими.

#### Технологии интерактивного обучения.

- ✓ Работа в парах.
- ✓ Ротационные (сменные) тройки.
- ✓ Карусель.
- ✓ Работа в малых группах.
- ✓ Аквариум.
- ✓ Незаконченное предложение.
- ✓ Мозговой штурм.
- ✓ Броуновское движение.
- ✓ Дерево решений.

- ✓ Суд от своего имени.
- ✓ Гражданские слушания.
- ✓ Ролевая (деловая) игра.
- ✓ Метод пресс.
- ✓ Займи позицию.
- ✓ Дискуссия.
- ✓ Дебаты.

Технологий интерактивного обучения существует огромное количество.

Интерактивные формы нацелены на: стимулирование учебно-познавательной мотивации, развитие самостоятельности и активности, воспитание аналитического и критического мышления, формирование коммуникативных навыков, саморазвитие учащихся.

### **Ведущая педагогическая идея**

Современное образование, на взгляд педагога, должно ориентироваться на развитие личности учащихся, их познавательных и созидательных способностей; на формирование у школьников глубокого личностного мотива, стимула к получению образования. Важной является задача научить школьников учиться и хотеть учиться, а не просто обеспечить овладение суммой знаний. Поэтому, необходимо формировать у учащихся такую познавательную активность, которая придавала бы учёбе значимый для каждого ученика смысл.

Предметом интереса является самое значительное свойство человека: познавать окружающий мир.

Ведущая педагогическая идея состоит в создании учителем условий, способствующих повышению уровня мотивации, как одного из критериев эффективного педагогического процесса. Уроки математики, а также внеурочная деятельность не ограничиваются приобретением учащимися определённых знаний, навыков и умений, а выходят на практические действия школьников, затрагивая их эмоциональную сферу, благодаря чему усиливается познавательный интерес к изучению математики. Это даёт возможность учителю ввести своих учеников в процесс познания, нацелить их на поиск, а значит способствовать развитию личности и развивать познавательную компетенцию учащихся.

Поэтому ведущая педагогическая идея опыта – создание на уроках и во внеурочное время условий для сознательного, активного участия школьников в творческой деятельности, приносящей радость преодоления, радость открытия, достижения поставленной цели.

### **Новизна опыта**

Современное информационное общество ставит перед всеми типами учебных заведений и прежде всего перед школой задачу подготовки выпускников, способных:

- ✓ гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить; грамотно работать с информацией;
- ✓ быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах; самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

Использование интерактивных технологий в учебном процессе предполагает повышение качества образования, т. е. решение одной из насущных проблем для современного общества:

сделать этот процесс интересным, с одной стороны, за счет новизны и необычности такой формы работы для учащихся, а с другой, сделать его увлекательным и ярким, разнообразным по форме за счет использования мультимедийных возможностей современных компьютеров;

эффективно решать проблему наглядности обучения, расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для учащихся свободно осуществлять поиск необходимого школьнику учебного материала в удаленных базах данных благодаря использованию средств телекоммуникаций, что в дальнейшем будет способствовать формированию у учащихся потребности в поисковых действиях;

индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации, что вызывает у учащихся положительные эмоции и формирует положительные учебные мотивы;

раскрепостить учеников при ответе на вопросы; самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи, в результате чего совершенствуются навыки самоконтроля;

осуществлять самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность (моделирование, метод проектов, разработка презентаций, публикаций и т.д.), развивая тем самым у школьников творческую активность.

С целью интенсификации обучения, наряду с ранее использовавшимися в обучении математике классическими формами обучения в школе и в самостоятельной работе учеников всё чаще используются программное обеспечение учебных дисциплин: программы-учебники, программы-тренажёры, словари, справочники, энциклопедии, видеоуроки, библиотеки электронных наглядных пособий, тематические компьютерные игры.

### **Адресность опыта**

Опыт рекомендуется всем коллегам, желающим уменьшить загруженность учебного процесса, ориентировать обучение на самостоятельную деятельность, на развитие познавательной активности и его личностных качеств и достижение высоких результатов в обучении ученика.

### **Технология опыта**

Я считаю, что математика – это один из тех предметов, в котором использование интерактивных форм обучения может активизировать все виды учебной деятельности: изучение нового материала, подготовка и проверка домашнего задания, самостоятельная работа, проверочные и контрольные работы, внеклассная работа, творческая работа.

Каждый учитель может самостоятельно придумать новые формы работы с классом. Я часто использую на уроках работу в парах, когда ученики учатся задавать друг другу вопросы и отвечать на них.

### **Работа в парах**

Пара - разновидность коллектива, где осуществляется взаимообучение. Работу в парах применяют как отдельную технологию обучения, так и подготовительный этап к работе в группах.

Работа в парах способствует позитивному отношению к учебе, развивает умение приспосабливаться к работе в группе, подготавливает почву для широкого и эффективного применения интерактивных технологий. Она имеет свои положительные стороны и наиболее эффективна на начальных этапах обучения. Ее можно использовать для достижения любой дидактической цели: усвоение, закрепление знаний и др.

В условиях работы в парах все дети в классе получают редкостную во время традиционного обучения возможность говорить, высказываться, работа в парах дает учащимся время подумать, обменяться идеями с партнером, а потом только озвучивать свои идеи перед классом. Она способствует развитию навыков общения, умений высказываться и критически мыслить, умений доказывать и вести дискуссию.

Во время работы в парах можно быстро выполнить такие упражнения, которые в других условиях требуют много времени, среди них можно назвать такие:

- ✓ Обговорить краткий текст, задание.
- ✓ Взять интервью и определить отношение к прочитанному или другой учебной деятельности.
- ✓ Провести критический анализ или корректировку письменной работы один другому.
- ✓ Разработать вопросы к учителю или другим учащимся.
- ✓ Проанализировать проблему, упражнение или эксперимент.
- ✓ Дать ответы на вопросы учителя.
- ✓ Сравнить записи, сделанные в классе.

#### Математическая карусель

Очень нравится детям такой вид работы, как Карусель, когда образуется два кольца: внутреннее и внешнее. Внутреннее кольцо-это сидящие неподвижно ученики, а внешнее - ученики через каждые 30 секунд меняются. Таким образом, они успевают проговорить за несколько минут несколько тем и постараться убедить в своей правоте собеседника.

#### Технология Аквариум

Технология Аквариум заключается в том, что несколько учеников разыгрывают ситуацию в кругу, а остальные наблюдают и анализируют.

#### Броуновское движение

Броуновское движение предполагает движение учеников по всему классу с целью сбора информации по предложенной теме.

#### Дерево решений

Дерево решений - класс делится на 3 или 4 группы с одинаковым количеством учеников. Каждая группа обсуждает вопрос и делает записи на своем «дереве» (лист ватмана), потом группы меняются местами и дописывают на деревьях соседей свои идеи.

Часто используют и такую форму интеракции, как, «Займи позицию».

Зачитывается какое-нибудь утверждение и ученики должны выбрать позицию «ДА» или «НЕТ». А потом ученики объясняют почему они выбрали данную позицию.

Также на уроках для повышения познавательной деятельности я применяю технологию проблемного обучения.

Например виды проблемных заданий:

1. Разрыв причинно – следственных связей.
2. Подход к расположению фраз (с известного факта). «Известно, что...». 3. «Как объяснить тот факт, что ...».
3. Проблемное задание на предположение. «Как вы полагаете ...».
4. Точки зрения ученых, историков.
5. Конкретный пример, который нужно подтвердить или опровергнуть.

#### **Пример:**

Тема «Деление и дроби». темы, Чтобы найти корень уравнения вида информации,  $a \cdot x = b$ , нужно индивидуализировать  $b$  разделить на  $a$ . Если  $b$  не делится на  $a$  нацело, массы то уравнение не имеет натуральных речи, корней. Как объяснить будет тот факт, Концептуальные что уравнение  $5x=1$  сегодняшний имеет корень?

Тема «Проценты». разработка В конкурсе участвовали два класса. Из 5 «а» класса – 50% учащихся, а из 5 «б» - 40%. содержание, При подсчете оказалось, что количество участнико проблемув из каждого класса одина способовково. Почему?

Тема «Объем прямоугольного «Совместный параллелепипеда». Длина ежегодно плавательного бассейна 200 м, а ширина выполнения 50 м. В бассейн налили 2 000 000 л воды. Как вы полагаете, можно ли плыть в этом бассейне?

Примеры познавательных задач:

Задачи с несформулированным вопросом. Пример. Шоколад стоит 15 руб., коробка конфет 30 руб. Задайте все возможные вопросы по условию данной задачи.

Задачи с недостающими данными. Пример. Из двух пунктов вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода. Скорость одного пешехода равна 7 км/ч, а скорость другого – на 1 км/ч больше. Какое расстояние будет между пешеходами через 2 часа?

Учащимся задаются вопросы: Почему нельзя дать ответ на вопрос задачи? Чего не хватает? Что нужно добавить? Докажи, что теперь задачу точно можно будет решить? А можно ли что-нибудь извлечь даже из имеющихся данных? Какое заключение можно сделать из анализа того, что дано?

Задачи с излишними данными. Масса 11 ящиков яблок 4 ц 62 кг, а масса 18 ящиков груш 6 ц 12 кг. В магазин привезли 22 ящика яблок и 6 ящиков груш. На сколько килограммов масса одного ящика яблок больше массы одного ящика груш.

Задачи с несколькими решениями. Пример. За три дня в магазине продано 1280 кг яблок. В первый день продали 25% всех яблок, а во второй день – 45% всех яблок. Сколько килограммов яблок продали в третий день? Решите задачу несколькими способами. Какой из них наиболее простой.

Если ученик воспринимает задачу как проблему и самостоятельно ее решает, то это есть главнейшее условие развития его мыслительных способностей.

Использование технологии проблемного обучения требует от меня значительных затрат времени при подготовке уроков, важно продумывать каждое задание и каждое слово, чтобы они вызвали затруднение у учащихся и в то же время не отбили желания это затруднение преодолеть.

### «Игра»

Я считаю, что использование на уроках игровых технологий обеспечивает достижение единства эмоционального и рационального в обучении. Так включение в урок игровых моментов делает процесс обучения более интересным, создает у учащихся хорошее настроение, облегчает преодолевать трудности в обучении. Я использую их на разных этапах урока. Так в начале урока включаю игровой момент «Отгадай тему урока», при закреплении изученного материала – «Найди ошибку», кодированные упражнения. Так же мною разработаны викторины, часы занимательной математики которые я использую не только на уроках, но и во внеурочное время. Всё это направлено на расширение кругозора учащихся, развитие их познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.

### «Два, четыре – вместе»

Учащимся предлагается проблема или информация, которую они сначала отрабатывают самостоятельно, затем обговаривают в парах, далее объединяются в четверки. После

принятия совместного решения в четверках происходит совместное обговаривание вопроса.

### «Микрофон»

Учащимся предлагается высказать свою точку зрения по поставленному вопросу или проблеме. По классу пускают предмет, имитирующий микрофон. Каждый, получивший такой «микрофон» обязан четко и лаконично изложить свою мысль и сделать вывод.

### «Синтез идей»

Данное упражнение предусматривает выполнение группами поэтапно всех видов заданий урока: на отдельных листах бумаги первая группа выполняет первое задание, вторая – второе и т.д. После выполнения первая группа отдает свой листок для доработки второй группе, вторая – третьей и т.д. Когда доработанный листочек возвращается к «хозяевам», каждая группа презентует свои исследования с учетом дополнений одноклассников.

Можно перед началом работы создать экспертную группу, которая будет оценивать продуктивность работы каждой группы.

### «Мозговой штурм»

Для решения проблемного вопроса учащимся предлагается найти как можно больше путей, идей, предложений, каждое из которых фиксируется на доске или листе бумаги. Мозговой штурм – это метод решения проблемы, когда все участники размышляют над одной идеей и «идет на нее в атаку». Мозговой штурм применяют, когда необходимо иметь несколько вариантов решения проблемы.

*Пример использования приёма «Мозговой штурм» на уроке математики по теме: «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»*

Ситуация: Над вашей Компанией нависла угроза банкротства, в случае невыполнения следующего задания:

Докажите, что выражения

$$\sqrt{7+4\sqrt{3}} \quad \text{и} \quad \sqrt{7-4\sqrt{3}}$$

являются натуральными числами

### «Обучая – учусь»

Материал урока я делю на отдельные блоки по количеству учащихся в классе. Учащиеся отрабатывают и обмениваются информацией, создавая временные пары, после чего происходит коллективное обговаривание и закрепление учебного материала.

### «Совместный проект»

Группы работают над выполнением разных заданий одной темы. После завершения работы каждая группа презентует свои исследования, в результате чего все учащиеся знакомятся с темой в целом. Эти техники могут «работать» на разных этапах урока.

При применении интерактивных технологий от учителя требуется большая подготовительная работа. Темп урока высокий, следовательно, учитель должен максимально четко сформулировать вопрос-импульс, ясно и точно обрисовать условия и перспективы деятельности учащихся, без лишних слов инструктировать учащихся, организовать диалог в группе, помочь распределить роли, обеспечить дидактическим и наглядно-раздаточным материалом, видеть всех и каждого в деятельности, вовремя прийти на помощь, проконсультировать, подсказать не подсказывая, направить на поиск рациональных путей обработки информации, обеспечить активное слушание в процессе социализации и, наконец, грамотно и глубоко отразить происходящее.

Познавательная деятельность ребят также активизируется в процессе включения их во внеклассную работу. Они с удовольствием принимают участие в различных математических викторинах, турнирах, конкурсах, КВН, математических вечерах. Мы с коллегами ежегодно проводим неделю математики в школе. В рамках недели проходят различные внеклассные мероприятия, где задействованы многие учащиеся школы.

Накопленный мною опыт, частично отраженный в настоящей работе, показывает, что применение интерактивных технологий на уроках и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как учителя, так и учеников, повышает интерес к предмету.

### **Результативность и эффективность опыта**

Критерием любой деятельности является конечный результат. Ежегодно учащиеся моих классов участвуют в конкурсах, викторинах, олимпиадах, и становятся победителями и призерами. Повышается мотивация обучающихся к обучению. Качество знания.

Ежегодно учащиеся выпускных классов сдают математику.

Уровень обученности и качество знаний по математике за последние два года по результатам мониторинга.

| Предмет    | 2016-2017 | 2017-2018 |
|------------|-----------|-----------|
| математика | 65,54     | 68,75     |
|            | 72,82     | 75.00     |

Участие в олимпиадах, конкурсах, математических чтениях разного уровня :

| Год  | Мероприятие                                                         | ФИ учащегося    | Класс | Результат        | Подтверждающий документ |
|------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|------------------|-------------------------|
| 2017 | Международный математический конкурс Кенгуру                        | Филипова Ульяна | 5     | 1 место в районе | Сертификат              |
| 2018 | Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по математике | Земцова Ольга   | 6     | Победитель       | Грамота                 |

Активность посещения внеурочных занятий:

| год       | Название факультатива    | Посещаемость от количества учащихся в преподаваемых классах |
|-----------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 2016-2017 | Занимательная математика | 36%                                                         |
| 2017-2018 | Занимательная математика | 55%                                                         |

На основании данных таблицы, можно сделать вывод о том, что количество учащихся, участвующих в различных видах внеурочной деятельности по предмету ежегодно увеличивается, а значит, растет интерес учащихся к предмету