

Методическая система

Применение информационно-коммуникативных методов на уроках математики с использованием интерактивной доски.

Ведущая педагогическая идея – всякое знание остается мертвым, если в учащихся не развивается инициатива и самостоятельность: учащегося нужно приучать не только к мышлению, но и к хотению, а формирование опыта творческой деятельности учащихся в процессе обучения математике призвано обеспечить готовность обучающихся к поиску решений новых проблем, к творческому преобразованию действительности.

Выделяют следующие характерные черты опыта творческой деятельности:

- самостоятельный перенос знаний и умений в новую ситуацию;
- видение новой проблемы в знакомой ситуации;
- видение новой структуры объекта и его новой функции;
- самостоятельное комбинирование известных способов деятельности для выработки нового;
- нахождение различных способов решения проблемы и альтернативных доказательств;
- построение принципиально нового способа решения проблемы, являющегося комбинацией известных.

Цель: создание на уроках математики и во внеурочной деятельности условий для формирования опыта творческой деятельности учащихся.

Задачи:

1. Отбор методов обучения, основанных на деятельном подходе для управления процессом формирования не столько знаний и умений учащихся,

сколько развитием мышления и формированием их опыта творческой деятельности.

2. Разработка и применение приемов формирования опыта творческой деятельности учащихся, способствующих развитию личности ученика, его творческих способностей.

3. Создание мотивационных условий для творческой деятельности обучающихся в процессе обучения математике.

Система работы основана на следующих **принципах**:

- Принцип деятельности;
- Принцип непрерывности;
- Принцип целостного представления о мире;
- Принцип дифференциации;
- Принцип психологической комфортности;
- Принцип вариативности;
- Принцип творчества.

Особенности содержания. В соответствии с учебным планом МБОУ Кракольская СОШ математика изучается на базовом уровне по учебникам С.М. Никольского 5 класс по ФГОС, Н.Я. Виленкина 6 класс, алгебра Ю.Н. Макарычев 7-9 класс и геометрия Л.С. Атанасян 7-9 класс.

Для формирования опыта творческой деятельности учащихся в дополнении к учебникам разработаны творческие задания для самостоятельной работы при изучении нового материала, обобщения и систематизации.

Для организации учебной деятельности по выстраиванию новых знаний разработаны уроки в технологии мастерской по темам «Обыкновенные дроби», «Сложение и вычитание чисел с разными знаками», «Координатная плоскость», «Параллельность и перпендикулярность прямых на плоскости».

Для реализации управляемого самообучения вводится технология модульного обучения-разработаны модули по темам: «Арифметические действия с обыкновенными дробями» (5 класс), «Положительные и отрицательные числа и действия над ними» (6 класс), «Координаты на плоскости» (6 класс), «Решение уравнений» (6 класс), «Многочлены» (7 класс), «Формулы сокращенного умножения» (7 класс), «Треугольники» (7 класс), Параллельные Прямые (7 класс) и др.; разработаны приемы работы с учебником.

Методы обучения. Основным способом организации урочной и внеурочной деятельности учащихся являются следующие методы: проблемный, исследовательский и метод проектов.

Средствами формирования опыта творческой деятельности учащихся являются творческие, поисковые и проблемные задания. Для развития творческого мышления учащихся, формирования опыта их творческой деятельности эффективным средством являются и занимательные задания. Мною разработаны занимательные задания для: устной работы, повторения учебного материала, осознания, осмысления нового учебного материала, формирования алгоритма действий, умений, творческой самостоятельной работы.

Формы организации обучения учащихся. Формирование опыта творческой деятельности учащихся в процессе обучения математике осуществляется через разные виды и формы организации учебной деятельности (мастерские, написание проектов, учебное исследование), через проблемные задания и проблемные задачи. Наряду с традиционными формами обучения используются и следующие формы организации учебного процесса: уроки с изменёнными способами организации, опирающиеся на фантазию, имитирующие занятия, с игровой состязательной основой, уроки, предусматривающие трансформацию стандартных способов организации, уроки, основанные на оригинальной организации, уроки по

аналогии с организованными событиями, уроки с известными формами и методами деятельности.

Проводятся следующие нестандартные уроки:

- 1) уроки с использованием интерактивной доски;
- 2) уроки в форме соревнований и игр: конкурс, турнир, эстафета, математический бой, КВН, дидактическая игра, ролевая игра, кроссворд, викторина...;
- 3) уроки, основанные на формах, жанрах и методах работы, известных в общественной практике: исследование, изобретательство, мозговая атака, интервью, репортаж, ...;
- 4) уроки, основанные на нетрадиционной организации учебного материала: урок мудрости, откровение, урок-блок, урок-«дублер начинает действовать!»...;
- 5) уроки, напоминающие публичные формы общения: пресс-конференция, аукцион, регламентированная дискуссия, телемост, репортаж, диалог, «живая газета», устный журнал...;
- 6) уроки, основанные на имитации деятельности при проведении общественно-культурных мероприятий: заочная экскурсия, экскурсия в прошлое, путешествие, прогулки...;
- 7) уроки, основанные на имитации деятельности учреждений и организаций: следствие, патентное бюро, учебный совет, суд...;
- 8) уроки, опирающиеся на фантазию: урок-сказка, урок- сюрприз, урок-путешествие ...;
- 9) использование на уроках нетрадиционных форм внеклассной работы: «следствие ведут знатоки», спектакль, «брейн - ринг», диспут «счастливый случай», «звездный час», «кто хочет стать отличником?», «пан или пропал»..

Все эти формы организации обучения учащихся способствуют улучшению качества образования учащихся, но мне наиболее интересна и часто применяется на уроках – работа на интерактивной доске.

Обновленные цели и содержание образования требуют обновления методов и форм преподавания, поиска эффективных направлений и методик, новых педагогических технологий. В моей практике обычно выступают различные комбинации этих «монодидактических» систем. А для эффективного их использования необходим опыт применения на уроках интерактивного оборудования.

Процесс информатизации, охвативший сегодня все стороны жизни современного общества, имеет несколько приоритетных направлений, к которым, безусловно, следует отнести информатизацию образования. Конечные цели информатизации образования - обеспечение качественно новой модели подготовки будущих членов информационного общества, для которых активное овладение знаниями, гибкое изменение своих функций в труде, способность к человеческой коммуникации, творческое мышление и планетарное сознание станут жизненной необходимостью. Такое глубинное влияние на цели обучения опирается на потенциальные возможности компьютера как средства познавательно-исследовательской деятельности, средства, обеспечивающего личностно-ориентированный подход к обучению, способствующего развитию индивидуальных способностей обучаемых. Сегодняшний день характеризуется массовостью и доступностью персональных компьютеров в России, широким использованием телекоммуникаций, что позволяет автоматизировать процесс управления образованием, внедрять разрабатываемые информационные технологии обучения в образовательный процесс, совершенствуя и модернизируя его, улучшая качество знаний, повышая мотивацию к обучению, максимально используя принцип индивидуализации обучения. В течение последних десяти лет, в период которых происходит бурное развитие информационных

технологий, остаётся актуальным вопрос об изменении роли учителя в современной системе образования. Сегодня педагог-предметник уже не в состоянии игнорировать тот образовательный потенциал, которым обладают современные информационные технологии и соответствующая им программно-техническая платформа, переводящие образовательный процесс на качественно новый уровень. За счет использования накопленных методических знаний и дидактических материалов учителя способны значительно увеличить степень образовательного воздействия на уроках, повысить уровень мотивации школьников к изучению нового материала. Сегодня наблюдается возрастающий интерес учителей-предметников к использованию информационных технологий в обучении.

Использование интерактивного оборудования позволяет заменить многие традиционные средства обучения. Во многих случаях такая замена оказывается эффективной, так как позволяет поддерживать у учащихся интерес к изучаемому предмету, позволяет создать информационную обстановку, стимулирующую интерес и пытливость ребёнка. Интерактивное оборудование даёт возможность учителю оперативно сочетать разнообразные средства, способствующие более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономит время урока, позволяет организовать процесс обучения по индивидуальным программам.

Среди технических новинок, приходящих сегодня в школу, особое место занимают интерактивные доски - комплекс оборудования, позволяющий педагогу сделать процесс обучения ярким, наглядным, динамичным, варьировать частные решения с опорой на имеющиеся готовые «шаблоны», а также более эффективно осуществлять обратную связь с учеником.

Я перечислю следующие виды образовательной деятельности, которые я применяю при работе с электронной интерактивной доской:

- работа с текстом и изображениями;

- создание заметок с помощью маркеров;
- сохранение сделанных заметок для дальнейшего просмотра, сравнения или вывода на печать;
- создание с помощью шаблонов и изображений собственных заданий для занятий;
- демонстрация и нанесение заметок поверх образовательных видеоклипов;
- использование встроенного в программное обеспечение интерактивной доски презентационного инструментария для обогащения дидактического материала;
- демонстрация презентаций, созданных учителем и учащимися.

Электронные интерактивные доски обогащают возможности компьютерных технологий, предоставляя большой экран для работы с мультимедийными материалами. Этот экран, который могут видеть все учащиеся в классе, выводит взаимодействие учащихся с преподавателем на новый уровень. Интерактивная сущность электронной доски и возможности поставляемого в комплекте программного обеспечения позволяют устраивать в классе мероприятия, в которых участвуют все присутствующие.

Электронные интерактивные доски поддерживают в классе атмосферу оживленного общения и вызывают дискуссии - это существенно помогает при ознакомлении учащихся с новым материалом. С помощью интерактивной доски я могу всецело завладеть вниманием учеников на всех уроках и получить возможность общаться с классом, продолжая работать с материалом. Наглядные материалы в форме взаимосвязанных объектов и картинок, видеофрагменты, возможности выделения текста рамками любого цвета и формы обеспечивают всеобщее внимание. Первой реакцией учащихся на возможность работы в ходе занятий с электронной интерактивной доской был ярко выраженный энтузиазм - изменения от одного прикосновения выглядели очень эффектно. Сразу стало очевидным преимущество новой технологии перед устоявшейся практикой работы.

Следующее преимущество интерактивной доски перед индивидуальной работой было связано с тем, что некоторые учащиеся не имели достаточной компьютерной грамотности, но освоить интерактивную доску для них не составило большого труда. Даже одного увиденного всем классом изображения достаточно, чтобы началась дискуссия. Интерактивные доски позволяют ускорить темп урока и вовлечь в него весь класс, это гораздо более доходчивый способ преподавания. Все учащиеся (вне зависимости от успеваемости) с появлением интерактивной доски начали проявлять активность на уроках. Ответы учеников перед электронной интерактивной доской позволяют учителю наладить с классом действенную обратную связь. Дети и родители утверждают, что образовательный процесс стал более веселым, интересным и увлекательным. Учащиеся обожают работать с электронной интерактивной доской! Им нравится работать с инструментом, для управления которым достаточно несколько прикосновений. Они сами порой напрашиваются на проверку знаний, чтобы лишний раз поработать с доской. Все это наполняет класс подлинным энтузиазмом. По моим наблюдениям, при использовании электронной доски учащиеся более внимательны, увлечены и заинтересованы, чем при работе на обычной доске.

Исследования показывают, что учащиеся лучше всего добиваются поставленных целей тогда, когда имеют возможность наблюдать, как это делает пользующийся в их среде уважением и симпатией человек... Благодаря электронной интерактивной доске, перед которой свои умения продемонстрировал признанный лидер класса, усвоение материала стало гораздо более желанным для всех остальных учеников. Кроме того, исследователи утверждают, что рассеянные ученики лучше всего воспринимают информацию, размещенную на телевизионном или компьютерном экране, и доска отвечает этим требованиям. Использование электронных интерактивных досок может сделать образовательный процесс более увлекательным, приносящим ученикам истинное удовольствие, и они

начинают уделять учебе больше внимания. Интерактивная доска может обогатить любой урок и сконцентрировать учащихся на учебе. Эта технология помогает творчески привлекать внимание и активизировать воображение учеников. Наглядность электронных интерактивных досок - это ценный способ сосредоточить и удерживать внимание учащихся.

Наглядность учебы особенно ценна для работы с непоседливыми детьми, она целиком увлекает их. Все ученики класса уделяют больше внимания моим объяснениям, к тому же доска достаточно велика, ее видят все. Теперь из желающих ответить выстраиваются целые очереди, я чувствую, что мои уроки стали более интересны и информативны. Использовать программное обеспечение на большом экране интерактивной доски очень полезно. Это помогает мне сконцентрировать внимание детей в течение всего урока. Ребята всегда проявляют на уроке активность и действительно увлечены, когда я работаю с интерактивной доской. Могу сказать по личному опыту, что новый инструмент вызывает у них желание участвовать в работе и откликаться на действия учителя. Дети говорят, что гораздо легче понять, как нужно делать то или это, когда правильные действия показывают, а не объясняют устно. Те из учеников, кого раньше на уроках было совершенно не слышно и не видно, теперь активно обсуждают задания со своими товарищами. Электронная интерактивная доска подталкивает к дискуссии, а также улучшает умение учеников излагать свои мысли. Педагоги постоянно стремятся отыскивать новые способы и приемы работы с учащимися. Многие из разработанных подходов могут быть воплощены в учебных программах, предполагающих использование электронных интерактивных досок. У меня есть возможность сохранять сделанные в ходе классной работы заметки с заданием на дом. Эффективное использование всех возможностей новой технологии жизненно важно для расширения учебного процесса.

Каждый учитель мечтает, чтобы на уроке работали все дети. Я испытываю огромное чувство радости, когда на каждом уроке с использованием интерактивной доски работают все дети без исключения. У них уже есть любимые программы и задания, иногда они просят меня установить именно их. Им легко и интересно учиться. Каждый день они готовы узнавать новое, потому что они хотят этого сами. Большой интерес проявляют родители. На родительских собраниях они просят показать программы и задания, которые выполняют дети на уроках, пробуют выполнить эти задания сами на доске, подходят после уроков, и дети демонстрируют им возможности доски. Как говорят дети, интерактивная доска - это супер! Трудно описать все её достоинства. Учебный процесс проходит достаточно легко, интересно и весело. Детям нравится работать на уроке, им интересно - это главное. Им нравится передвигать предметы и слова, строить геометрические фигуры, чертить схемы к задачам, писать маркерами, стирать с доски.

Впервые с интерактивной доской я познакомилась в сентябре 2013 года, когда администрация нашей школы решила разместить её в кабинете, которым я заведу. Не скрою, была небольшая озабоченность по поводу реализации возможностей доски, ведь не было опыта работы коллег по этому вопросу. Но решение пришло, как часто бывает, неожиданно. Постепенно я стала давать различного рода уроки для 5-7 классов, применяя всевозможные средства, которыми обладает данная доска и могу отметить, что очень даже удачно. Дети с большим удовольствием работали на уроке, причем не малый интерес проявляли дети со «слабыми» способностями.

Приведу несколько преимуществ проведения уроков с помощью интерактивных средств обучения по сравнению с классическим уроком.

Этап урока	Урок с применением ИКТ	«Классический» урок
------------	------------------------	---------------------

<p>1. Проверка домашнего задания</p>	<p>1) Домашнее задание проверяется с помощью сканера. Работа ученика сканируется и выводится на доску. Он поясняет свое решение. При необходимости учитель или другие ученики исправляют допущенные ошибки. Если задача имеет несколько решений, на доску с помощью сканера выводятся другие варианты, и учащиеся имеют возможность быстро сравнить различные способы решения задачи. На сканирование работы затрачивается менее 1 минуты, остальное время используется непосредственно на разбор заданий.</p> <p>2) Учитель задает вопрос, который</p>	<p>1) Ученик выходит к доске со своей тетрадью, переписывает решение, а затем объясняет его другим ученикам. При этом тратится в среднем от 5 до 10 минут, в зависимости от скорости письма ученика. Если же задача решена несколькими способами, то время на воспроизведение этих заданий на доске увеличивается</p> <p>2) Учащиеся на слух воспринимают заданный учителем вопрос, что снижает степень его понимания некоторыми учениками. На выполнение иллюстрации к задаче необходимо время, кроме того, чертеж, выполненный на плоскости (на уроках геометрии в 10-11</p>
--------------------------------------	---	--

	одновременно появляется на доске.	классах), не передает истинную картину, а, значит, возникает необходимость использования различных моделей.
<ul style="list-style-type: none"> Устная работа <p>Например, необходимо решить 5-7 несложных геометрических задач нахождение определённых элементов; часть этих задач является промежуточными этапами решения домашних задач</p>	<p>На доску выводится готовый чертеж к задаче. Учащиеся при необходимости выполняют дополнительные построения и по полученному чертежу рассказывают решение задачи. Чертежи появляются на доске последовательно, что позволяет избежать ненужного их нагромождения. Это ведет к развитию геометрических представлений учащихся и лучшему пониманию темы</p>	<p>Возможны два варианта:</p> <p>1. Чертежи подготовлены заранее</p> <p>Достоинство: экономия времени на уроке.</p> <p>Недостатки: А) большое количество чертежей на доске мешает некоторым учащимся сосредоточиться на конкретной задаче; Б) на доске остается мало места для дополнительных выкладок к каждой конкретной задаче, что может привести к непониманию каких-то моментов решения.</p> <p>2. Чертежи</p>

		<p>выполняются и стираются по мере решения задач.</p> <p>Недостаток: потеря времени на выполнение чертежей (в среднем 3-4 минуты на каждый чертеж)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Объяснение нового материала 	<p>Если данная тема не очень хорошо или недостаточно полно изложена в учебнике, язык изложения слишком научен (что часто бывает), то данный материал раздается учащимся в печатном виде (создается справочник ученика, содержащий основные формулы и способы решения, а также пояснительные примеры).</p> <p>Учитель на доске комментирует раздаточный материал, при необходимости</p>	<p>Материал, которого нет в учебнике, диктуется ученикам. Затем на доске приводятся примеры решений, которые учащиеся также записывают в тетради. На диктовку в среднем тратится 5-7 минут, в зависимости от объема материала и от скорости письма учащихся.</p> <p>Кроме потери времени на конспектирование, имеется еще один недостаток: если учащийся не очень внимателен, то при списывании решения с</p>

	<p>дополняя его другими примерами, обращает внимание на наиболее важные моменты, отвечает на вопросы учащихся. Материал распечаток при этом, как правило, выводится на доску.</p>	<p>доски он может допустить ошибки, которые затем затрудняют понимание материала или приведут к проблемам при решении заданий подобного типа</p>
<ul style="list-style-type: none"> Первичное закрепление материала 	<p>Решение задач из учебника занимает одинаковое время как при работе с интерактивной доской, так и на классическом уроке</p>	
	<p>1)Отработку материала можно разнообразить примерами из различных источников. Для этого достаточно распечатать подборку примеров, а на доску вывести заготовленные заранее условия</p> <p>2) Использование готовых чертежей позволяет письменно решить на уроке 3-4 задачи, а также сравнить различные способы</p>	<p>1)Использование дополнительного материала ограничено наличием достаточного количества сборников. Диктовка условий заданий также ведет к потере времени, а значит, и к снижению эффективности урока</p> <p>2) Письменно решаются только 1-2 задачи, в крайне редких случаях - 3 . Времени на разбор разных способов</p>

	решения одной и той же задачи и рассмотреть вопрос, сколько различных решений она может иметь	решения задачи, а также количества решений в зависимости от исходных данных, как правило, не остается
<ul style="list-style-type: none"> Закрепление материала, самостоятельная работа учащихся 	<p>При выполнении заданий по вариантам учащиеся решают их в тетрадях. Затем с помощью сканера решение проецируется на доску, и учитель просит учащихся прокомментировать полученное решение. Таким образом, исключается бездумное списывание с доски, экономится время на воспроизведение решения</p>	<p>Существует два способа организации этой части урока.</p> <p>Основная часть учащихся выполняет задания в тетрадях, а два-четыре школьника (по одному-два человека от каждого варианта) одновременно решают задания своего варианта на доске.</p> <p>Затем эти задания комментируются.</p> <p>При этом способе есть существенный недостаток: часть учащихся вместо того, чтобы решать задания самостоятельно, списывает их с доски, а значит данный материал остается</p>

		<p>неотработанным.</p> <p>2. Сначала все учащиеся решают задания на местах, а затем по одному представителю от каждого варианта выходят к доске и воспроизводят свое решение.</p> <p>При этом процент списывающих школьников сокращается, но имеет место потеря времени</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Выдача домашнего задания и подведение итогов урока 	<p>1) Учащимся может быть задано не только общее, но индивидуальное домашнее задание, которое выдается в виде распечаток</p> <p>2) Вся информация, появляющаяся в процессе урока на доске сохраняется. Это дает возможность быстро просмотреть задачи, решенные на уроке,</p>	<p>1) Домашнее задание задается по учебнику или записывается на доске. При этом все учащиеся, как правило, получают одинаковое задание.</p> <p>2) Из-за нехватки свободного места на доске большая часть решенных задач будет стерта. Значит, при подведении итогов урока единственное, к</p>

	<p>повторить основные моменты, сделать выводы.</p>	<p>чему может адресовать учащихся учитель,- это их тетради.</p> <p>Если у учащихся возникает в конце урока вопрос по какой-либо решенной задаче или при формулировке выводов, чертеж к задаче или этапы рассуждений приходится восстанавливать на доске</p>
--	--	---

Дополнительные преимущества интерактивной доски

1) Дополнительно экономится время на уроке за счет того, что:

- не надо стирать с доски;
- для решения новой задачи берется чистый лист;
- в случае возникновения вопросов по ранее решенным задачам можно быстро к ним вернуться, следовательно, нет необходимости восстанавливать условие или решение. Последнее наиболее существенно, так как сохраненные интерактивной доской решения всегда могут быть легко восстановлены как на уроке, так и после уроков, в частности на дополнительных занятиях и консультациях для тех учеников, которые пропустили или не вполне хорошо освоили тему.

2) На одном и том же чертеже можно решить несколько задач, быстро удаляя рукописные пометки. Сам чертеж при этом не стирается.

Если ученик по какой-либо причине пропустил урок, все записи урока

сохраняются в электронном виде, и он может в любой момент просмотреть их и отработать материал самостоятельно.

3) При введении новых понятий, с использованием презентации и чертежей, задействуются различные виды памяти: слуховая, зрительная, ассоциативная, эффективнее отрабатываются новые понятия путем выделения важнейших свойств (за счет наглядности). Это ведет к лучшему пониманию и запоминанию нового материала.

Существует возможность при решении задач экспериментировать с условием, причем чертеж на доске изменяется нажатием одной кнопки.

Можно быстро проводить проверку усвоения материала путем тестирования (фронтального или индивидуального) с последующим разбором (используются печатные тексты или презентация с заданиями, проверка и разбор теста осуществляется также с помощью презентации или с помощью сканера).

При изучении тем, касающихся различных функций и их свойств, также целесообразно использовать интерактивную доску. Это дает возможность:

1. Не чертить для каждого задания систему координат (экономия времени 1-2 минуты на каждый график).
2. Быстро воспроизводить графики сложных функций. В результате чего уменьшается время на проверку домашнего задания и на разбор самостоятельной работы учащихся на построение графиков функций в среднем на 5-6 минут.
3. Появляется возможность быстро (одним движением руки) изменить масштаб графика, сделав его более наглядным для той или иной цели.
4. Решать графически большое количество уравнений и неравенств, в том числе с параметром, изменяя чертеж по ходу решения. Для сравнения: вместо 2-3 уравнений или неравенств за урок можно решить более 10 уравнений.

Конечно, есть темы, при изучении которых эффективность интерактивной доски не так очевидна, но ее использование целесообразно даже в этом случае, так как позволяет использовать ее фрагментарно. Следует отметить, что время на предварительную подготовку учителя при использовании интерактивной доски на первом этапе, несомненно, увеличивается, однако постепенно накапливается методическая база, создаваемая совместно учителями и учениками. Это значительно облегчает подготовку к урокам в дальнейшем.

Также следует отметить, что использование интерактивной доски позволяет повысить внимание (заинтересованность) учеников за счет новизны способа изложения материала.

Повышается интерес к математике в целом. Если в сентябре 2013 года (6 класс) своим любимым предметом математику называли 42% детей, то в конце года (в мае 2014, по окончании 6 класса) уже 58%. Учащиеся активно включаются в подготовку презентаций к уроку, что, в свою очередь, развивает у них навыки учебно-исследовательской деятельности и позволяет добиться лучших результатов не только в изучении математики, но и информатики, и мультимедиа технологий. Это я хочу доказать результатами проведённого мониторинга.

Из общих представлений о функциональной роли внимания и его связи с деятельностью следует, что успеваемость должна быть лучше у детей внимательных. Экспериментально доказано, что высокий уровень развития свойств внимания положительно влияет на успешность обучения. Степень интеграции основных свойств внимания – объёма, устойчивости, концентрированности, распределения и переключения выше у хорошо успевающих учеников. Таким образом, чем выше уровень свойств внимания, тем эффективнее, как правило, ученик выполняет учебные задания. Учёными выявлено, что успеваемость по математике, в большей степени, чем по другим предметам, зависит от объёма внимания, представленного

скоростным показателем – временем просматривания таблицы (тест Э. Ландольта – корректурная проба). Устойчивое внимание выступает как одно из обязательных условий, определяющих успешность в математике, определённую роль играют объём внимания и высокий моторный темп.

Итак, применение интерактивной доски на уроках математики позволяет сделать учащихся не пассивными наблюдателями, а активными участниками работы, повышает заинтересованность ребят в изучении предмета, заставляет их подходить к работе творчески, добывать знания самостоятельно. Урок превращается в настоящий творческий процесс, осуществляются принципы развивающего обучения. Всё это позволяет мне сделать вывод, что формируются ключевые компетенции учащихся, тем самым педагогический процесс результативен.

Результаты обучения. В результате учащиеся накапливают опыт работы с учебным материалом, опыт работы с учебником, приобретают навыки самостоятельной деятельности, хотят и любят выполнять творческие задания, не желают получать готовые знания, приобретают опыт преодоления трудностей, желают выполнять исследовательские работы, с желанием участвуют в различных конкурсах, олимпиадах, в школьном математическом марафоне «Неделя математики». Увеличился удельный вес обучающихся на «4» и «5». Увеличился удельный вес обучающихся, принимающих участие в олимпиаде по математике на уровне образовательного учреждения, он дошел до 70-80%. Ежегодно учащиеся занимают призовые места на районной олимпиаде по математике. Принимают участие в конкурсе - игре «Кенгуру», в последние годы количество участников дошло до 40-50% - отмечены Похвальными грамотами и призами конкурса, имеют призовые места на уровне района. В течение двух последних лет учащиеся принимают участие в заочной межрегиональной физико-математической олимпиаде.