Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 23

города Коврова Владимирской области

**Реализация системно-деятельностного подхода в обучении математике через использование приёмов смыслового чтения**

Учитель математики высшей

квалификационной категории

Матвеева Марина Владимировна

МБОУ СОШ № 23

Учитель математики высшей

квалификационной категории

Смирнова Елена Михайловна

МБОУ СОШ № 23

г. Ковров. 2016

**Содержание работы:**

1.Условия возникновения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

2.Актуальность и перспективность педагогического опыта\_\_\_\_\_\_\_ 5

3.Теоретическая база опыта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

4.Новизна опыта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11

5.Ведущая педагогическая идея\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_12

6.Технология опыта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_12

7.Результативность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_23

8.Адресная направленность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_28

9.Список литературы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 28

10.Приложения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_29

**I. Условия возникновения**

В МБОУ СОШ №23 обучается 1077 учащихся. В основной школе проводится предпрофильная подготовка, в параллели 10-11 классов функционируют социально - гуманитарные (кадетские) и информационно-технологические классы.

С 2010 года в школе ведётся работа по подготовке к поэтапному введению ФГОС второго поколения в начальной, основной и старшей школе.

Значительный вклад в работу по подготовке к реализации ФГОС на всех ступенях обучения оказывает инновационная деятельность.

С 2016 года ведётся работа по реализации инновационной программы «Развитие начал инженерного образования»

Тема, над которой работает педагогический коллектив школы:

Создание комфортных условий для самоусовершенствования, самореализации и обеспечения качества образовательной деятельности каждого участника учебно-воспитательного процесса путем внедрения современных технологий.

Цель работы: Повышение качества образования через совершенствование материально-технического обеспечения образовательного процесса и повышение профессионального потенциала педагогических кадров.

Основными задачами работы школы являются:

1. Создать условия для повышения профессиональной компетентности педагогов.
2. Обеспечить положительную динамику в развитии обучающихся через формирование индивидуальной траектории развития:

* создать условия для развития индивидуальных способностей, личностных качеств, творческого и интеллектуального потенциала учащихся;
* психолого-педагогическое сопровождение учащихся в адаптационный период и учащихся, требующих повышенного внимания и помощи в усвоении образовательной программы на всех ступенях обучения.

1. Создать условия для реализации ФГОС НОО и ФГОС ООО через развитие модели начальной и подростковой школы.
2. Создать условия для реализации инновационной программы «Развитие начал инженерного образования»

* разработка системы инженерного воспитания как уровневой с учетом возрастной специфики и принципа преемственности;
* расширение сети социального партнерства для развития системы профессионального образования.

1. Продолжить работу по сохранению и укреплению здоровья обучающихся и обеспечению их безопасности. Создать доступную образовательную среду для детей с ОВЗ, детей –инвалидов, обеспечить реализацию адаптированных основных общеобразовательных программ;
2. Расширить сеть площадок для самореализации обучающихся через реализацию внеурочной деятельности и активизировать работу с одаренными детьми.
3. Повысить эффективность профилактической работы по предупреждению правонарушений несовершеннолетних, асоциального поведения, развивать институт наставничества для детей «группы риска».
4. Продолжить работу по повышению престижа семьи, отцовства и материнства, по сохранению и укреплению традиционных семейных ценностей.
5. Продолжить работу по развитию социальной активности, гражданственности, патриотизма. Развивать детское самоуправление на основе пилотного проекта «Российское движение школьников».
6. Повысить уровень информационной открытости школы через:

* развитие информационно-образовательной системы школы,
* развитие электронных информационных ресурсов,
* расширение участия общественности в оценке качества образования,
* расширение системы доступа обучающихся, педагогов, родителей к образовательным электронным ресурсам.

Реализуя задачи, стоящие перед нашей школой, мы внедряем в свою деятельность современные образовательные технологии, методы и формы обучения, которые дадут возможность формировать навыки смыслового чтения.

**Цель опыта:** совершенствование процесса обучения математики через использование приёмов смыслового чтения в условиях деятельностного подхода в обучении.

**Задачи**:

- Проанализировать психолого-педагогическую литературу по данной теме.

- Использовать в работе современные образовательные технологии, методы и формы обучения.

- Развивать способности к самообучению.

- Учить воспринимать информацию.

- Содействовать развитию личности, способной осознавать своё место в мире, умеющей ориентироваться в сложных жизненных ситуациях и позитивно решать свои проблемы.

- Создавать условия для проявления познавательной, творческой активности учащихся.

- Снизить уровень психического напряжения в процессе учебной деятельности с целью сохранения здоровья школьников.

Применение деятельностного подхода поможет учителю решить вышеперечисленные задачи, обеспечит снижение нагрузки на ученика, позволит раскрыть его индивидуальные особенности, что положительно повлияет на повышение познавательной активности и качество обучения.

Понять содержание текста – важная и одновременно сложная задача.

Мы должны научить своих учеников:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл, находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);

- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;

- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:

- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность получаемой информации, обнаруживать её недостоверность.

Это и явилось предпосылкой возникновения и становления описываемого опыта

**II. Актуальность и перспективность педагогического опыта**

«Воспитание и развитие качеств личности, отвечающихтребованиям информационного общества,личности, свободно ориентирующейся в потоках информации, способной конструктивно общаться, сотрудничать, эффективно решать учебные и познавательные задачи в процессе жизнедеятельности» (ФГОС).

Педагогические задачи многофункциональны, но основное содержание педагогической деятельности – ученик. Поэтому, главным критерием деятельности учителя является достижение учеником предметных, метапредметных и личностных результатов, обеспечивающих творческое овладение огромным массивом научных знаний и их эффективным применением для быстрого развития общества.

Развитие учащихся во многом зависит от активной деятельности, которую они выполняют в процессе обучения. Именно продуктивная (творческая) деятельность создаёт возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая умения учиться, что является основой деятельностного подхода в обучении.

Системно - деятельностный подход лежит в основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования. Он обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию,

- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся;

- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- возможность выбора темпа и способов освоения образовательного маршрута.

Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования включают в метапредметные результаты освоения основной образовательной программы в качестве обязательного компонента:

- овладение навыками смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами; осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах.

Ученики должны не только собирать необходимую информацию, но и анализировать её, уметь эту информацию отбирать и адаптировать для своих условий. Это требует от них умения мыслить критически. А для этого нужны действенные средства, методы и формы обучения.

Исходя из вышесказанного, в своей работе мы используем технологии, средства, методы и формы обучения, которые как нельзя лучше работают над формированием навыков смыслового чтения.

**III. Теоретическая база опыта**

Человек (его мышление, сфера практических умений, способности, характер, межличностные отношения) формируется в деятельности и только в ней, причем в деятельности интенсивной, напряженной и разнообразной.

В основе Федерального государственного стандарта основного общего образования лежит системно - деятельностный подход, который обеспечивает активную учебно - познавательную деятельность обучающихся; построение образовательного процесса с учётом индивидуальных, возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Теория деятельностного подхода основана на концепции «учение через деятельность», предложенной американским учёным Дж. Дьюи, и имеет следующие основные принципы:

- свободная творческая работа и сотрудничество;

- учение через обучение мысли и действию;

- учёт интересов учащихся;

- познание и знание- следствие преодоления трудностей.

В отечественной психологии теория деятельностного подхода сформировалась в 20-30-е годы 20 века в трудах Л.С.Выгодского, С.Л. Рубинштейна.

Л.С.Выгодский считал, что: «Источник развития индивида кроется не в самом человеке и не в содержании материала, который он изучает, а в деятельности учения».

По мнению С.Л.Рубинштейна: «Становление личности возможно лишь в ходе содержательной, объективно и субъективно значимой деятельности. Человек в процессе деятельности создаёт самого себя».

А методические основы этого подхода сформировались в 60-е годы в работах Л.В. Занкова, В.В. Давыдова, А.Н.Леонтьева и других учёных – педагогов и практиков развивающего обучения.

Основываясь на работах С.Л.Рубинштейна, Л.С.Выгодского, Л.Н.Леонтьева, Л.В.Занков выдвинул на первый план личность ребёнка, рассматривал знания не как самоцель, а как средство развития таких личностных качеств, как ума, воли, эмоций, чувств, творческих способностей и мотивов деятельности.

В 70-е годы В.В. Давыдов общий закон развития уже не сводит к развитию путём внешних факторов, а выдвигает идею саморазвития. Учащиеся перестают быть объектом учебно-воспитательного процесса, а выступают как субъект собственной деятельности, то есть сами выходят на поиск истины и своими действиями, усилиями её открывают. И как пишет В.В.Давыдов, с точки зрения психологии «психическое развитие человека- это, прежде всего, становление его деятельности, сознания и, конечно, всех обслуживающих их психических процессов, эмоций». Отсюда следует, что развитие учащихся во многом зависит от той деятельности, которую они выполняют в процессе обучения – репродуктивной или продуктивной (творческой).

Следующий этап - развитие идей Л.В.Занкова, В.В.Давыдова на уровне практической адаптации, был осуществлён педагогами - новаторами Ш.А. Амонашвили, В.А.Караковским, В.Н.Просвиркиным, Е.А.Ямбургом. Они считали, что главной задачей учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков.

Реализация технологии деятельностного метода в практическом преподавании обеспечивается системой дидактических принципов, которая не отвергает традиционную дидактику, а продолжает и развивает её в направлении реализации современных образовательных целей.

|  |  |
| --- | --- |
| Принцип | Сущность |
| Деятельности | Ученик получает знания не в готовом виде, а добывает их сам, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений. |
| Целостности | Формирование учащимися обобщённого представления о мире (обществе, природе, самом себе, о роли и месте каждой науки в системе наук). |
| Непрерывности | Преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учётом возрастных, психологических особенностей развития детей. |
| Вариативности | Формирование учащимися способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора. |
| Психологической комфортности | Снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения. |
| Творчества | Максимальная ориентация на творческое начало в образовательном процессе, приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности. |
| Минимакса | Школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемой зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (государственного стандарта знаний). |

Стандарт устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы.

Метапредметные результаты должны отражать:

- умение определять понятия, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- смысловое чтение.

Образовательные стандарты нового поколения заставляют нас по-новому взглянуть на само определение значение слова «чтение». Чтение следует рассматривать как качество человека, которое должно совершенствоваться на протяжении всей его жизни в разных ситуациях деятельности и общения.

В Примерной основной образовательной программе основного общего образования под смысловым чтением понимается «осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально - делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации».

Исходя из этого определения, можно сформулировать основные умения смыслового чтения, развитие которых должно обеспечиваться всей образовательной деятельностью:

* умение осмысливать цели чтения;
* умение выбирать вид чтения в зависимости от его цели;
* умение извлекать необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров;
* умение определять основную и второстепенную информацию;
* умение свободно ориентироваться и воспринимать тексты художественного, научного, публицистического и официально - делового стилей;
* умение понимать и адекватно оценивать языковые средства массовой информации.

Зная и понимая это, учитель должен создать благоприятные условия для овладения школьниками приёмами понимания текстов разных стилей и жанров, приёмами совершенствования техники чтения, умело использовать на уроке различные типы и виды чтения.

К основным **типам** чтения относятся: **коммуникативное чтение вслух и про себя, учебное и самостоятельное.**

Основными **видами** чтения являются: **ознакомительное, поисковое или просмотровое, изучающее и вдумчивое.**

**Ознакомительное чтение** направлено на извлечение ключевой информации или выделение главного содержания текста.

**Поисковое или просмотровое чтение** предполагает нахождение конкретной информации, конкретного факта.

**Изучающее чтение** имеет цель извлечь полную и точную информацию с последующей интерпретацией содержания текста. Такое чтение требует от читателя умений:

* сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по теме;
* выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
* сопоставлять иллюстративный материал с текстовой информацией;
* переносить информацию текста в виде кратких записей;
* различать темы и подтемы научного текста;
* ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию.

**Вдумчивое (медленное, рефлексивное, художественное) чтение** как

наиболее востребованный вид чтения заключается в овладении также целым комплексом умений:

* предвосхищать содержание текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
* понимать основную мысль текста, прогнозировать содержание по ходу чтения;
* анализировать изменения своего эмоционального состояние в процессе чтения и др.

Как видно из классификации типов и видов чтения, смысловое чтение нельзя рассматривать как отдельный вид чтения. Смысловое чтение характеризует уровень чтения. Оно нацелено на постижение читателем ценностно-смыслового содержания текста, на вычитывание того смысла текста, который задан целью чтения. Чтение не должно быть бесцельным.

Когда следует учителю начинать работать над формированием навыка смыслового чтения?

Уже в период обучения грамоте следует уделять внимание и совершенствованию технической стороны чтения и параллельно работать над смысловой стороной чтения. Ребёнок должен понимать, зачем он читает. Понять смысл одного предложения, небольшого текста – это первые шаги по выработке навыка смыслового чтения.

Выбор вида чтения, безусловно, зависит от цели чтения, а от этого в свою очередь зависит и выбор механизма чтения. Нельзя одинаково читать художественный текс и научно-популярный. Жанровое и стилевое разнообразие текстов, с которым сегодня встречаются обучающиеся, требуют от нас, учителей, продуманной организации детского чтения, прежде всего на уроке. Поэтому на уроке математики следует использовать механизм чтения отличный от механизма, который используется на уроке литературы.

**Технология развития критического мышления** является одним из примеров инновационных образовательных технологий, которая способствует формированию навыков смыслового чтения и успешно реализует личностно - ориентированный подход в обучении.

Технология РКМЧП *(авторы Куртис Мередит, Чарльза Темпла и Джинни Стилл )* в России появилась в 1997 году. В отечественной дидактике о необходимости обучения критическому мышлению говорили П.П. Блонский, А.С. Байрамов, А.И. Липкина, Л.А. Рыбак, В.М. Синельников, С.И. Векслер.

**Цель технологии:** развитие критического мышления учащихся посредством интерактивного включения их в процесс обучения.

Технология развития критического мышления через чтение и письмо позволяет решать **задачи:**

- образовательной мотивации: повышение интереса к процессу обучения и активного восприятия учебного материала;

- информационной грамотности: способности к самостоятельной оценочной и аналитической работе с различной информацией;

- социальной компетентности: формирование коммуникативных навыков;

- формирование навыков работы с текстом.

Очень важно, что использование данной технологии осуществимо и в рамках традиционных форм образования: урока и внеурочной деятельности.

Особенностью данной педагогической технологии является то, что учащиеся в процессе обучения сами конструируют этот процесс, исходя из реальных и конкретных целей, сами отслеживают направления своего развития, сами определяют конечный результат. Использование данной стратегии направлено на развитие навыков вдумчивой работы с информацией, с текстом.

**IV. Новизна опыта**

Новизна опыта состоит в подборе наиболее эффективных технологий, средств, методов обучения, которые как нельзя лучше работают над формированием навыков смыслового чтения на уроках математики для:

- индивидуального развития каждого обучающегося (включая одарённых детей и детей с ограниченными возможностями здоровья), обеспечивающего рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм учебного сотрудничества;

- создания основы для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

**V. Ведущая педагогическая идея**

Использование на уроках математики современных образовательных технологий, приёмов смыслового чтения способствуют повышению познавательной и творческой активности школьников в учебном процессе и реализации его личностных качеств. Они позволяют более эффективно использовать учебное время, снизить долю репродуктивной деятельности учащихся, облегчить усвоение изучаемого материала, тем самым повысить качество образования.

**VI. Технология опыта**

**Цель:** использование методических приёмов, способствующих развитию смыслового чтения на уроках математики.

**Задачи:**

-Развивать способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией любой сложности.

-Повысить учебную мотивацию учащихся, интерес к процессу обучения и активного восприятия учебного материала.

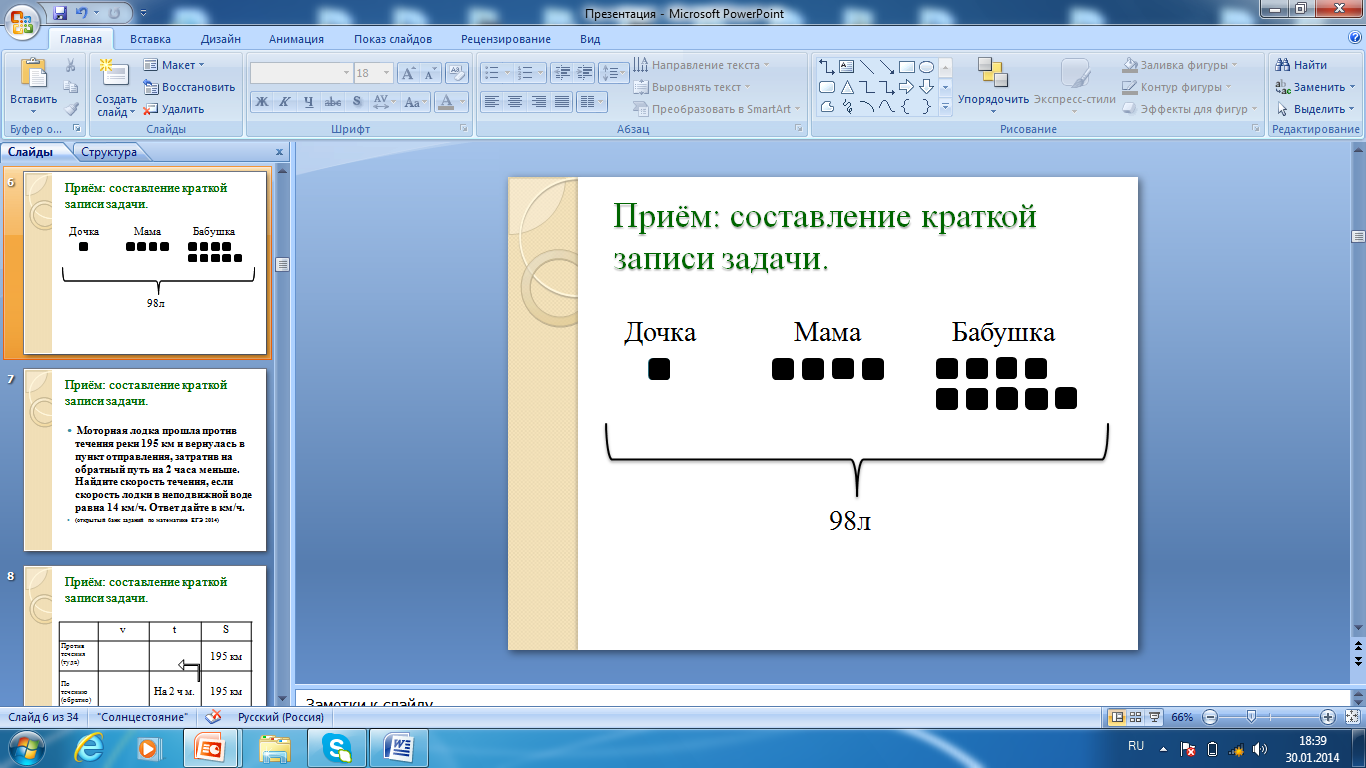
-Повысить качество обучения учащихся.  
 Стратегии смыслового чтения чётко прослеживаются в этапах работы над решением текстовых задач на уроках математики**.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Стратегии смыслового чтения | Этапы решения задач | Что должен уметь ученик |
| Поиск информации и  понимание прочитанного | Анализ содержания  задачи.  Поиск пути решения  задачи и составление  плана ее решения | Ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл находить в тексте требуемую информацию |
| Преобразование и  интерпретация | Осуществление плана  решения задачи. | Преобразовывать текст, используя новые формы представления информации |
| Оценка информации | Проверка решения  задачи. | Подвергать сомнению достоверность получаемой информации, обнаруживать её |

Решение текстовых задач занимает в математическом образовании огромное место. Умение их решать является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Однако теоретические положения нахождения пути решения задачи остаются мало разработанными.

Математику любят в основном те ученики, которые умеют решать задачи. Следовательно, научив детей решать задачи, мы окажем существенное влияние на их интерес к предмету, на развитие критического мышления, речи, воспитанию личности учащихся. Решая задачи, учащиеся приобретают новые математические знания, готовятся к практической деятельности. Поэтому важно, чтобы учитель имел глубокие представления о текстовой задаче, о её структуре, умел их решать различными способами. Рассмотрим один из приёмов развития смыслового чтения - составление краткой записи условия задачи.

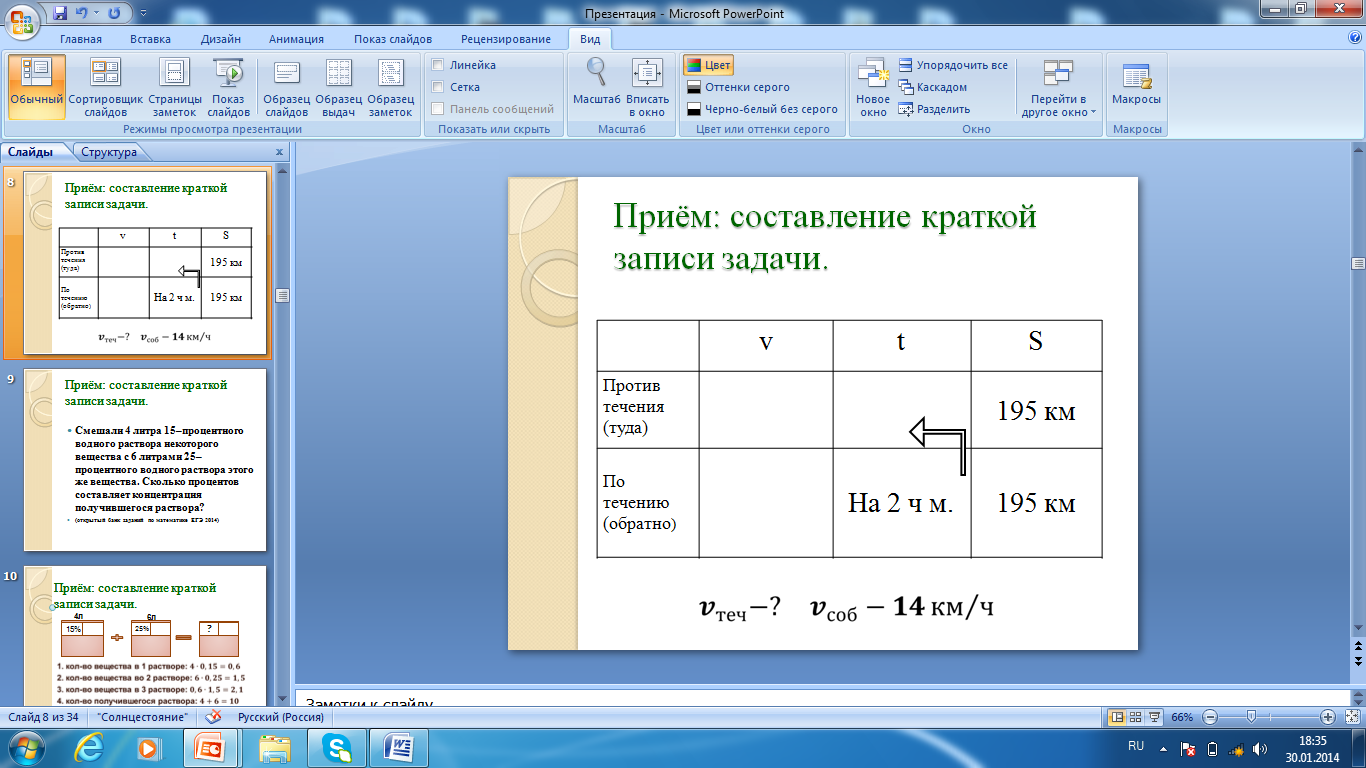
1. Дочка младше мамы в 4 раза и младше бабушки в 9 раз. Сколько лет каждой, если вместе им 98 лет? (математика 5, Г. В, Дорофеев)



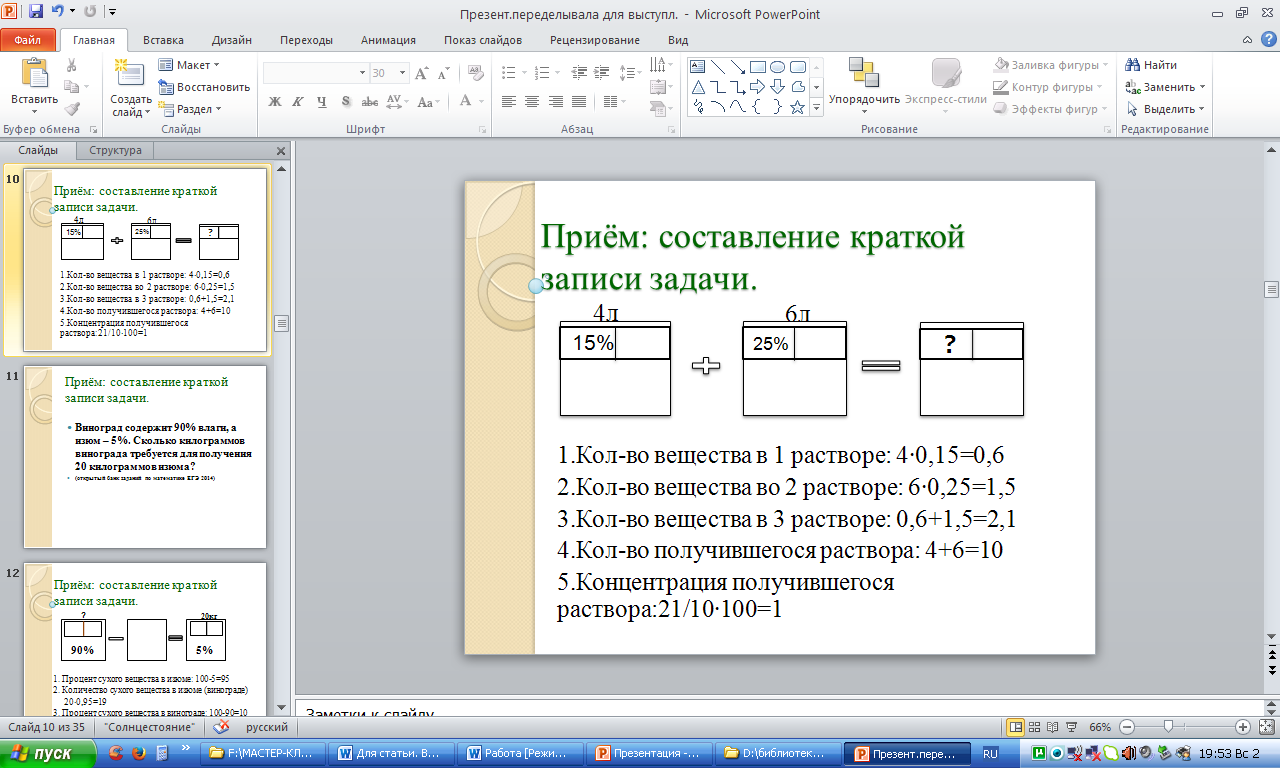
Если меньшую величину обозначить за одну часть, тогда на возраст мамы приходится четыре такие части, на возраст бабушки девять частей. Из краткой записи условия понятен план решения задачи. Изображение одной части может быть любым.

1. Моторная лодка прошла против течения реки 195 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 2 часа меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 14 км/ч. Ответ дайте в км/ч. (открытый банк заданий по математике ЕГЭ 2014)

Таблица является самым наглядным способом представления информации. Читая задачу первый раз, учащиеся должны понять её целостный смысл, чтобы определить количество строк и столбцов в таблице. После более детального прочтения ребята извлекают из текста всю необходимую информацию. После этой работы с текстом краткая запись условия задачи выглядит следующим образом:

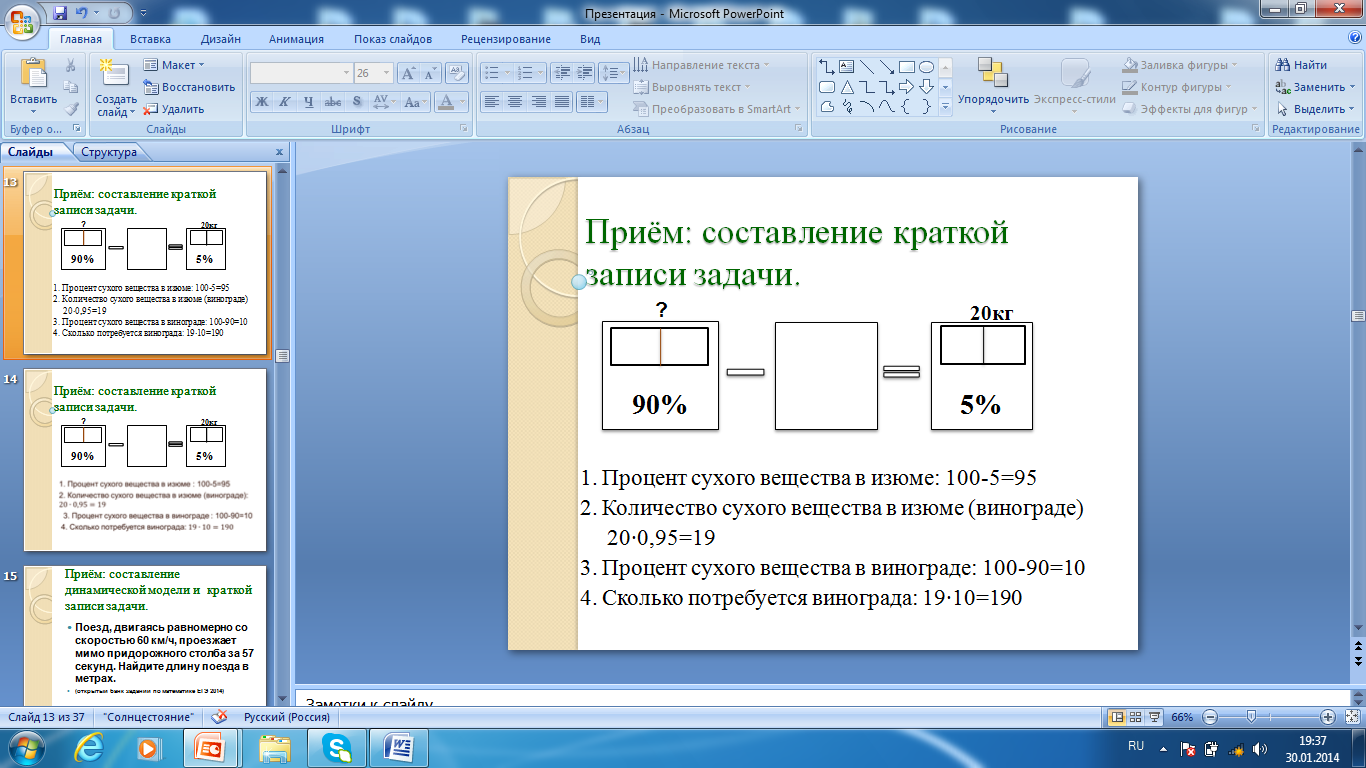


1. Смешали 4 литра 15–процентного водного раствора некоторого вещества с 6 литрами 25–процентного водного раствора этого же вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора? (открытый банк заданий по математике ЕГЭ 2014)



На рисунке изображаем сосуды, общую массу раствора пишем вверху, внутри слева – концентрацию, справа - массу вещества в растворе. Записывая таким образом условие задачи, даже среднему ученику становится доступно составление плана решения такой задачи. Не всякую задачу на смеси и сплавы можно решить по действиям. Иногда необходимо для решения составить математическую модель (уравнение или систему).

1. Виноград содержит 90% влаги, а изюм – 5%. Сколько килограммов винограда требуется для получения 20 килограммов изюма? (открытый банк заданий по математике ЕГЭ 2014)



Если изюм и виноград рассматривать как раствор сухого вещества в воде, то краткую запись условия задачи можно записать аналогично предыдущему примеру.

1. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 60 км/ч, проезжает мимо придорожного столба за 57 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

Прежде чем заполнить таблицу, полезно применить приём составления динамической модели, чтобы определить, что длина поезда равна пройденному им расстоянию.

Какой же должна быть математика, чтобы все учащиеся полюбили этот предмет? На уроке желательно создать ситуацию, в которой дети приобретают знания в процессе активной познавательной деятельности. И, конечно же, ребенку на уроке должно быть интересно и понятно, зачем он изучает данный материал и где может применить полученные знания, независимо от того, в каком классе он обучается.

Решение контекстных задач, которые в методической литературе принято называть практико-ориентированными, являются одним из приёмов развития смыслового чтения, вовлечения учащихся в процесс активной деятельности.

Контекстные задачи обеспечивают прикладную направленность школьного курса математики. Прикладная направленность курса математики напрямую связана сформированием и развитием у учащихся представлений о природе, идеях и методах математики, о характере отражения ею явлений реального мира, о математике как форме описания и методе познания реальной действительности.

В контекстных задачах сам контекст (фабула, сюжет) обеспечивает описание процесса или явления реальной или профессиональной действительности, на фоне которых представляется задачная ситуация, для разрешения которой следует использовать интегративные знания математики и других предметов, а результат интерпретируется, согласно контексту.

Центром при решении контекстных задач является построение самой математической модели реальной ситуации, описанной в задаче. Именно построение модели требует высокого уровня математической подготовки и является результатом обучения, который целесообразно назвать общекультурным.

Приведём примеры контекстных задач.

1. Из прямоугольного листа надо изготовить противень, вырезав по углам квадраты и загнув края вверх. Лист имеет размеры 39 см. и 24 см. Чему должна быть равна сторона вырезаемого квадрата, чтобы дно противня имело площадь 700 см2. (Математика 8 Г. В. Дорофеев)

В задаче описывается некоторая жизненная ситуация и составленное уравнение представляет собой математическую модель этой ситуации. Но эта модель не полностью отражает реальные условия, не учтено, что . Поэтому, найдя корни уравнения, приходится проверять их на соответствие условию задачи и отбросить тот, который ему не отвечает.



1. Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команд? (открытый банк заданий по математике ЕГЭ 2014)

Данная задача заставляет проанализировать ситуацию, которая вполне может возникнуть в жизни учащихся. Проверяет умение проводить вычисления, включая округление и оценку результатов действий. При делении получается число, которое по правилу округляется в сторону недостатка. Но, исходя из контекста задачи, округление производим с избытком.

**Для развития с**мыслового чтения на уроках математики так же успешно применяются приёмы технологии развития критического мышления через чтение и письмо, цель которой - обеспечить развитие критического мышления посредством интерактивного включения учащихся в процесс обучения.

В основе технологии лежит базовая модель, состоящая из трех этапов: стадии вызова, стадии осмысления и стадии рефлексии. Такая структура урока, по мнению психологов, соответствует этапам человеческого восприятия: сначала надо настроиться, вспомнить, что тебе известно по теме, затем познакомиться с новой информацией, потом подумать, для чего тебе понадобятся полученные знания, и как ты сможешь их применить.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 стадия** | **2 стадия** | **3 стадия** |
| **Вызов:**  -имеющиеся знания;  -интерес к получению новой информации;  -постановка учеником собственных целей обучения  *Ребёнок - не чистый лист бумаги* | **Осмысление содержания:**  -получение новой информации;  -корректировка учеником поставленных целей обучения  *Если хочешь запомнить - забудешь. Если хочешь понять - запомнишь* | **Рефлексия:**  -размышление, рождение нового знания;  -постановка учеником новых целей обучения  *Хороший учитель учит находить истину* |

На стадии вызоваучащимся предоставляется возможность проанализировать то, что они уже знают об изучаемой теме.

На стадии осмысления содержанияпроисходит знакомство с новой информацией.

Стадия рефлексиинаправлена на прояснение смысла нового материала, построения дальнейшего пути обучения.

Технология предлагает широкий набор методических приёмов и стратегий ведения урока (кластеры, инсерт, сводная таблица, концептуальная таблица, синквейны, стратегия «Зигзаг», стратегия «тонких и толстых вопросов» и т.д. ).

Рассмотрим некоторые приёмы обучения в технологии РКМЧП.

Графический приём систематизации материала - «Кластеры» («грозди»).

Кластеры («грозди») - выделение смысловых единиц текста и графическое их оформление в определённом порядке в виде «грозди». Данный приём может быть применён на всех стадиях урока.

( См. Приложение 1).

На стадии вызова мы применяем метод «Верные и неверные утверждения». Предлагаем ученикам несколько высказываний. Затем просим установить, верны ли данные утверждения, обосновывая свой ответ. После знакомства с текстом параграфа, лекцией мы возвращаемся к данным утверждениям, и просим учащихся оценить их достоверность, используя полученную на уроках информацию. (См. Приложение 2).

На стадии осмысления содержания, чтобы разрешить противоречия и расширить знания по изучаемому вопросу, учащимся предлагается текст. И здесь используется приём «инсерт». Он представляет собой маркировку текста по мере его чтения. Способствует сохранению у учащихся интереса к тексту.

Прием  «Инсерт».

1. Чтение индивидуальное.

Читая, ученик делает пометки в тексте:  
«V» - уже знал,  
«+» - новое,  
« - » - думал иначе,  
«?» - не понял, есть вопросы.

2. Читая второй раз, заполняют таблицу, систематизируя материал.

Таким образом, учитель обеспечивает вдумчивое, внимательное чтение. Важным этапом работы становится обсуждение записей.

( См. Приложение 3).

Таблица «Знаю – Хочу узнать – Узнал новое» (разработана Д. Огл). Данный приём графической организации материала помогает собрать уже имеющуюся информацию по теме, расширить и систематизировать знания учащихся.

При изучении темы: «Признаки делимости» (тема не озвучена, её предстоит определить самим учащимся), на стадии вызова учащиеся вспоминают известные им факты о делимости чисел. При этом заполняется графа таблицы «Знаю». Для заполнения графы «Хочу узнать» учитель задаёт детям вопрос: «Что бы вы хотели узнать до работы с текстом ». На стадии осмысления содержания мы обращаемся к главному источнику информации - тексту параграфа, чтобы подтвердить или опровергнуть уже имеющиеся у нас сведения (заполняется графа «Узнал новое»). ( См. Приложение 4).

Когда необходимо сравнить несколько объектов или вопросов, очень полезен приём «Концептуальная таблица» Таблица строится так: по горизонтали располагается то, что надо сравнить, а по вертикали- черты и свойства, по которым это сравнение происходит. Этот приём может являться ведущей стратегией урока. ( См. Приложение 5).

Приём «толстых» и «тонких» вопросов. Данный прием можно использовать на любой фазе урока: на стадии вызова – это вопросы, на которые ученики хотели бы получить ответы при изучении темы, на стадии осмысления содержания – это способ активной фиксации вопросов по ходу чтения, слушанья, на стадии рефлексии - демонстрация понимания пройденного. Данный прием учит ребят думать над прочитанным, понимать содержание текста.

|  |  |
| --- | --- |
| Тонкие вопросы | Толстые вопросы |
| • Что известно в задаче?  • Что необходимо найти?  • Какова зависимость между … ?  • Каково взаимное расположение … ?  • Какими свойствами обладает … ?  • Известно, что … . Сделайте из этого выводы.  • Достаточно ли данных в задаче для  ее решения?  • Можно ли (найти, построить, доказать), если (условие)?  • Верно ли …, для … ? | • Установите закономерность  (построения фигур, изменения какой-либо величины) … ?  • Как изменится …, если … ?  • При каком условии задача будет иметь несколько решений?  • Существует ли …, если (условие).  • Рационально ли решена задача? Почему?  • Можно ли обобщить задачу, на случай если….? |

Одним из приёмов «обучения сообща» является стратегия «Зигзаг**»**.Количество заданий совпадают с количеством учащихся в группе. Каждый ученик работает со своим вопросом. По окончании работы они переходят в другие группы – группы экспертов, где оказываются «специалисты» по одной теме. В процессе обмена результатами своей работы составляется общая презентационная схема рассказа. Выбирается участник, который будет проводить презентацию. Затем ребята пересаживаются в свои «родные» группы, где происходит обмен информацией всех участников. Презентацию проводит один ученик, другие вносят дополнения, отвечают на вопрос - идет «второе слушание».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ЗИГЗАГ** | **ЗИГЗАГ-2** |
| Автор | Э.Аронсон | Р.Славин |
| Объём текста | Большой | Сравнительно небольшой |
| Учащиеся изучают | Смысловые отрывки текста. Их количество равно количеству участников группы. | Вопросы к данному тексту. Их количество равно количеству участников группы. |
| Принцип деления на группы | «Родная» группа  Экспериментальная группа  «Родная» группа | «Родная» группа  Экспериментальная группа  «Родная» группа |
| Ход работы | - Обмен информацией  - Озвучивание: вопрос- ответ | - Обмен информацией  - Озвучивание: вопрос- ответ |

На уроках используем приём «ЗИГЗАГ-2», так как математические тексты в учебниках сравнительно небольшие.

Рефлексивный анализнаправлен на прояснение смысла нового материала, построения дальнейшего пути обучения (это понятно, это непонятно, об этом необходимо узнать ещё, по этому поводу лучше задать вопрос и т.д.). На стадии рефлексии школьники систематизируют новую информацию по отношению к уже имеющимся у них представлениям. Целесообразно сочетание индивидуальной и групповой работ. В процессе индивидуальной работы учащиеся, с одной стороны, производят отбор информации, наиболее значимой для понимания сути изучаемой темы, а так же для реализации поставленных ранее целей. С другой стороны, они выражают новые идеи и информацию новыми словами, самостоятельно выстраивают причинно- следственные связи. Та информация, которая была новой, превращается в собственное знание.

Для поддержания интереса учащихся к изучаемой теме можно предложить стихотворную форму рефлексии – «синквейн**»** (пятистишье, французское, обозначающее «5 строк»).

Правила написания:

* Первая строка - слово (существительное, местоимение), обозначающее тему или предмет
* Во второй строке - два слова (прилагательные, причастия) для описания объекта
* Третья строка - три глагола, описывающие характерные действия объекта.
* Четвертая строка - фраза из четырех слов, выражающая личное отношение автора синквейна к объекту.
* В пятой строке - одно слово (синоним), обобщающее или расширяющее смысл темы

Синквейн даёт возможность резюмировать информацию, излагать сложные идеи, представления в нескольких словах. Здесь проявляются и творческие способности. ( См. Приложение 6).

Рассмотренные нами приёмы смыслового чтения на уроках математики способствуют формированию метапредметных результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

К инновационным образовательным технологиям можно отнести и метод case - технологий.

Кейс-технологии объединяют в себе одновременно и ролевые игры, и метод проектов, и метод ситуационного анализа.

Он предполагает разрешение участниками учебных групп проблемы, часто не имеющей однозначного решения.

Особенностью данного метода является создание проблемной ситуации на основе фактов из реальной жизни.

Метод case- технологий предполагает:

- заранее подготовленный пример кейса;

- самостоятельное изучение и обсуждение кейса учащимися;

- совместное обсуждение кейса под руководством учителя;

- предложение возможных решений и выбор лучших из них.

( См. Приложение 7).

Проектно – исследовательская деятельность:

- учит детей ставить и решать проблемы, которые требуют не только применение полученных знаний, но и приобретения новых в рамках самостоятельного и совместного со взрослыми исследования;

- раскрывает личностные качества;

- повышает самооценку, интерес к учебной деятельности;

- помогает школьникам чувствовать себя уверенно в нестандартных ситуациях;

- повышает адаптивные возможности и творчество.

Виды проектов по продолжительности:

* мини-проекты, могут укладываться в один урок или менее;
* краткосрочные требуют 3-4 урока;
* недельные выполняются в группах в ходе проектной недели. Их выполнение занимает примерно 30-40 часов и целиком проходит при участии руководителя.;
* долгосрочные (годичные), могут выполняться как в группах, так и индивидуально, выполняется, как правило, во внеурочное время.

Виды проектов по профилю знаний:

* монопроекты проводятся, как правило, в рамках одного предмета или одной области знания, хотя могут использовать информацию из других областей знания и деятельности. Руководителем такого проекта выступает учитель-предметник, консультантом –учитель другой дисциплины.
* межпредметные выполняются исключительно во внеурочное время и под руководством нескольких специалистов в различных областях знания.

Виды проектов по форме:

Практико-ориентированный - нацелен на социальные интересы самих участников проекта или внешнего заказчика. Продукт заранее определён и может быть использован в жизни класса, школы, района, республики, государства. Палитра разнообразна – от учебного пособия для кабинета математики до пакета рекомендаций по восстановлению экономики России. Важно оценить реальность использования продукта на практике и его способность решить поставленную проблему

Исследовательский - по структуре напоминает подлинно научное исследование. Он включает обоснование актуальности избранной темы, обозначение задач исследования, обязательное выдвижение гипотезы с последующей её проверкой, обсуждение полученных результатов. При этом используются методы современной науки: лабораторный эксперимент, моделирование, социологический опрос и другие.;

Информационный - направлен на сбор информации о каком-либо объекте, явлении с целью её анализа, обобщения и представления для широкой аудитории. Выходом такого проекта часто является публикация в СМИ, в т.ч. в Интернет. Результатом такого проекта может быть и создание информационной среды класса или школы;

Творческий - предполагает максимально свободный и нетрадиционный подход к оформлению результатов. Это могут быть альманахи, театрализации, спортивные игры, произведения изобразительного или декоративно-прикладного искусства, видеофильм и т.п.;

Ролевой - участвуя в нём, учащиеся берут на себя роли персонажей, выдуманных героев и т.п. Результат проекта остаётся открытым до самого окончания. Будет ли разрешён конфликт и заключён договор?

Виды проектов по количеству участников: личностные, парные, групповые.

Важно не только сформировать у учащихся знания, умения, навыки, но и развивать мышление, обучить их формам, методам и средствам самостоятельного добывания знаний.

Исследовательская деятельность - деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, связанной с выбранной темой, выдвижение гипотезы исследования, подбор методик и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы, представление выполненной работы.

Учебно - исследовательская деятельность - деятельность, главной целью которой является образовательный результат, она направлена на обучение учащихся, развитие у них исследовательского мышления.

В ходе исследовательской деятельности учащиеся учатся умению самостоятельно добывать знания, испытывают потребность в непрерывном самообразовании, развивают навыки самоорганизации, формируют адекватную самооценку;  приобретают навыки речевой культуры (написания текста, произнесения монолога, ведения беседы, дискуссии, интервьюирования и других форм коммуникативного взаимодействия), осваивают умения создания специальных материалов для представления результатов исследования (компьютерных презентаций, слайд-шоу, видеофильмов ит.д.).

**VII. Результативность**

Главным мотивом учебной деятельности должен быть познавательный интерес, формирование которого есть не только средство, обеспечивающее успешное усвоение программного материала, но и цель обучения. При этом очень важно, чтобы познавательный интерес был достаточно интенсивным. Отслеживание результатов осуществлялось с помощью наблюдения за участниками учебного процесса, проведения диагностик с применением специальных методик.

Результативность проверялась по следующим критериям:

* Уровень познавательного интереса.
* Уровень школьной мотивации.
* Качество знаний.

**Сравнительный анализ**

**развития познавательного интереса учащихся 6в-8в класса**

(один и тот же класс в 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 учебных годах)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Ситуативный интерес,  (%) | Учеба по необходимости, (%) | Интерес к предмету,  (%) | Повышенный интерес к предмету, (%) |
| 6в | 47 | 64 | 59 | 25 |
| 7в | 40 | 59 | 66 | 30 |
| 8в | 34 | 47 | 74 | 37 |



**Сравнительный анализ**

**развития познавательного интереса у учащихся 5б-7б класса**

(один и тот же класс в 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016 учебных годах)

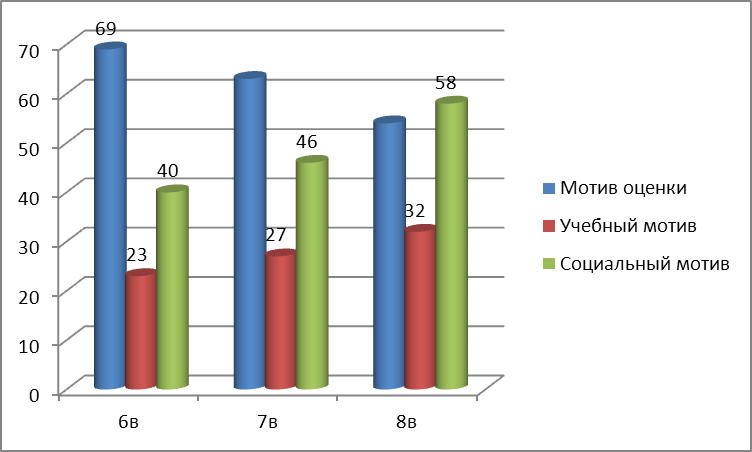
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Ситуативный интерес,  ( %) | Учеба по необходимости, (%) | Интерес к предмету,  (%) | Повышенный интерес к предмету,  ( %) |
| 5б | 53 | 69 | 58 | 24 |
| 6б | 46 | 62 | 63 | 31 |
| 7б | 35 | 45 | 75 | 38 |



**Сравнительный анализ**

**учебной мотивации учащихся 6в-8в класса**

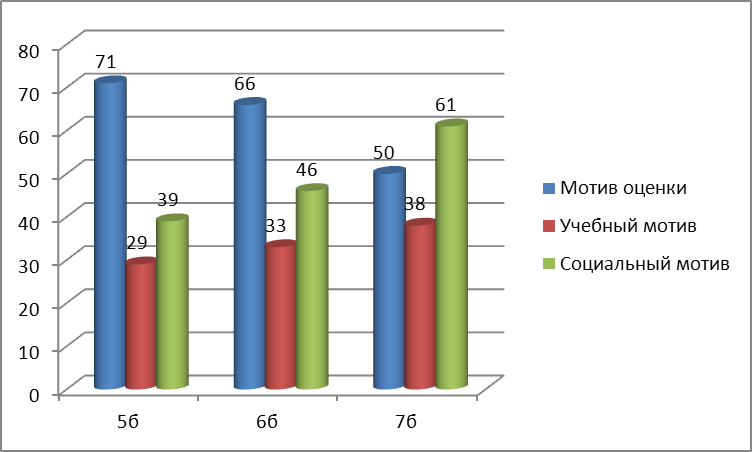
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс | Мотив оценки,  % | Учебный мотив,  % | Социальный мотив,% |
| 6в | 69 | 23 | 40 |
| 7в | 63 | 27 | 46 |
| 8в | 54 | 32 | 58 |



**Сравнительный анализ**

**учебной мотивации учащихся 5б-7б класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| класс | Мотив оценки,  % | Учебный мотив,  % | Социальный мотив,  % |
| 5б | 71 | 29 | 39 |
| 6б | 66 | 33 | 46 |
| 7б | 50 | 38 | 61 |



**Участие учащихся в конкурсах различного уровня**

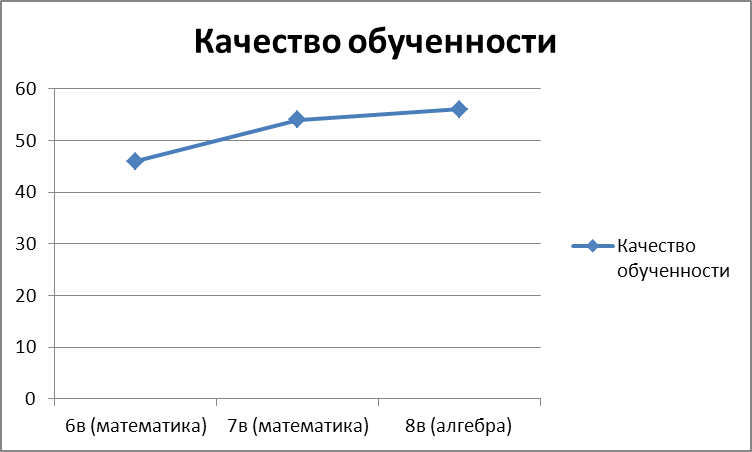
|  |  |
| --- | --- |
| Учебный год | Кол-во человек |
| 2013-2014 | 73 |
| 2014-2015 | 85 |
| 2015-2016 | 103 |



**Сравнительный анализ**

**качества обученности учащихся 6в-7в класса**

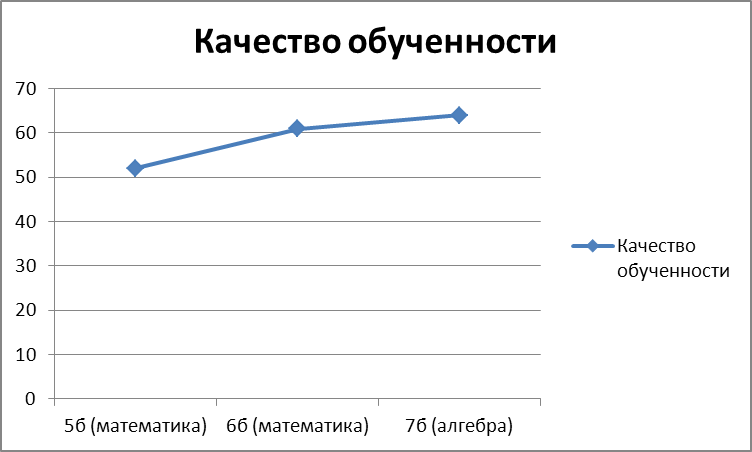
|  |  |
| --- | --- |
| класс | Качество обученности, % |
| 6в (математика) | 46 |
| 7в (математика) | 54 |
| 8в (алгебра) | 56 |



**Сравнительный анализ**

**качества обученности учащихся 5б-7б класса**

|  |  |
| --- | --- |
| класс | Качество обученности по математике % |
| 5б (математика) | 52 |
| 6б (математика) | 61 |
| 7б (алгебра) | 64 |



Анализ мониторинговых исследований показал, что систематическое использование приемов смыслового чтения на уроках математики, позволило повысить учебную мотивацию и качество обученности учеников. Повысилась и результативность их участия в интеллектуальных конкурсах различного уровня.

**В** **2012-2013** уч.году ученица 7 класса стала победителем в своей секции (для слушателей 5-7 классов) VIII городской математической конференции старшеклассников «Шаг в науку» (март 2013), а так же участником областной научно-практической конференции школьников, посвящённой 110-летию со дня рождения русского учёного и математика А. Н. Колмогорова.

**В** **2013-2014** уч.году Жезлова Варвара стала Дипломантом III степени муниципального этапа Всероссийского конкурса достижений талантливой молодежи «НДР» (февраль 2014) и Дипломантом II степени Восьмого Всероссийского конкурса достижений талантливой молодежи «НДР» (очный тур, ДО «Непецино» УД Президента РФ,19-21 марта 2014)

Во Всероссийской физико-математической олимпиаде ФГОСТЕСТ (март, 2014) – лауреаты: Белякова Дарья (8 место, 6 класс), Литвиненко Татьяна (8 место, 8 класс)

**В 2014-2015** уч.году Жезлова Варвара, ученица 9 класса, стала Дипломантом III степени муниципального этапа Всероссийского конкурса достижений талантливой молодежи «НДР» (февраль 2015) и победителем XIII научно-практическая конференция учащихся общеобразовательных школ по секции «Современные проблемы теории и практики менеджмента и маркетинга» (КГТА, 2015)

В XXI Межрегиональной заочной математической олимпиаде школьников (Заочный физико-математический лицей «Авангард») Клюкин Никита (7 класс) – участник.

**В 2015-2016** уч.году учащиеся 5 класса стали участниками математической конференция в КГТА (4 место), призерами в региональном этапе Всероссийской научно – практической конференции «Первые шаги в науку» и победителями городской математической конференции «Шаг в науку».

Во Всероссийской физико-математической олимпиаде ФГОСТЕСТ:

Назарова Валерия (6кл)- место в регионе 2, по России-2

Светлова Дарья (5кл) - место по России-8, в регионе-2

Горлова Елизавета (5кл) - место по России-6, в регионе-1

В городском математическом конкурсе «Великолепная пятёрка» - победители тура « Что, где, когда?» (Назарова В.(6кл), Низамов А.(6кл) в составе команды из 5 человек)

Назарова Валерия (6кл)– призёр муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике.

**В 2016-2017** уч.году ученица 11 класса Казакова Екатерина стала призёром

городской математической конференции «Шаг в науку».

Низамов Александр (7 кл), Назарова Валерия (7 кл), Светлова Дарья (6кл) - призёры муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике.

Учащиеся ежегодно принимают участие в международном математическом конкурсе – игре «Кенгуру». При поступлении в ВУЗы 81% выпускников инженерного класса выбрали специальности, на которых ведущими являются предметы математической направленности.

**VIII. Адресная направленность**

Данный опыт может быть использован учителями математики и другими педагогами предметов естественно - научного цикла, работающими над проблемой деятельностного подхода в обучении.

**IX. Используемая литература**

#### 1. Заир- Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразовательных учреждений , 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011.- 223с.: ил. (Работаем по новым стандартам).

#### 2. Селевко Г.К. Современные образовательные технологи. Учебное пособие.- М.: Народное образование, 1998. - 256с.

3.Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного обучения в современной школе. М: Сентябрь, 2000.

4.Степанов Е.Н., Амосенок Н.Л., и др. Личностно-ориентированный подход в работе педагога: разработка и использование/ Под ред. Е.Н.Степанова. – М.: ТЦ Сфера, 2003.

5.Критическое мышление: технология развития: Пособие для учителя / И. О. Загашев, С. И. Заир-Бек. – СПб: Альянс «Дельта», 2003.

6. Куропятник И.В. Чтение как стратегически важная компетентность для молодых людей// Педагогическая мастерская. Все для учителя. – 2012. - № 6

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

8.Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/под редакцией А.Г. Асмолова. – М.:Просвещение, 2010.

**X. Приложения**

**Приложение 1**

Итоговое повторение темы «Решение уравнений»

Уравнение

Алгебраические

Трансцендентные

Показательные

Тригонометри-

ческие

Иррациональные

Целые

Смешанные

Логарифмические

Дробные

Тема: «Простые и составные числа»

**Приложение 2**

Прием “Верные или неверные утверждения, или «Верите ли Вы?» можно провести в начале урока, когда учащиеся, выбирая утверждения из предложенных, описывают заданную тему (ситуацию, обстановку, систему правил). В начале изучения темы «Углы» в 5 классе предлагаю учащимся поиграть в игру «Верю - не верю»:

Тупой угол – это угол, который нарисован тупым карандашом.

Угол – это геометрическая фигура.

Угол состоит из двух пресекающихся прямых.

Бывают углы остроумные и тупые.

Угол состоит из двух лучей, выходящих из одной точки.

Равные углы – это те, у которых равны стороны.

Биссектриса – это такой угол, у которого три стороны.

Бывает угол прямой.

Острый угол – это угол, который меньше прямого.

Биссектриса делит угол пополам.

**Приложение 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уже знал (V) | Узнал новое (+) | Думал иначе (-) | Есть вопросы (?) |
| - Что такое многоугольник  - Периметр многоугольника  - Противоположные и смежные стороны, Диагонали, вершины, углы | - Внутренняя и внешняя области многоугольника  - Как найти сумму углов многоуголь-  ника | - Определение многоугольника | - Вывод формулы для нахождения суммы углов  выпуклого  многоугольника |

**Приложение 4**

При изучении темы: «Признаки делимости на 3 и на 9» (тема не озвучена, её предстоит определить самим учащимся), на стадии вызова учащиеся вспоминают известные им факты о делимости чисел. При этом они заполняют графу таблицы «Знаю». Для заполнения графы «Хочу узнать» я задаю детям вопрос: «Что бы вы хотели узнать до работы с текстом?». На стадии осмысления содержания мы обращаемся к главному источнику информации - тексту параграфа, чтобы подтвердить или опровергнуть уже имеющиеся у нас сведения (заполняется графа «Узнал новое»). И вот как теперь выглядит наша таблица:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знаю | Хочу узнать | Узнал новое |
| - Признак делимости на 10  - Признак делимости на 2  - Признак делимости на 5 | признаки делимости на другие числа | - Признак делимости  на 3   * Признак делимости * на 9 |

**Приложение 5**

При изучении темы «Треугольники», учащиеся заполняют следующую таблицу (на стадии осмысления содержания):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Линия сравне-  ния | Произволь-  ный треугольник | Равнобедрен-  ный  треугольник | Равносторон-  ний треугольник | Прямоуголь-  ный  треугольник |
| Чертёж |  |  |  |  |
| Свойства сторон |  |  |  |  |
| Свойства углов |  |  |  |  |

Этот приём может являться ведущей стратегией урока.

**Приложение 6**

Примеры синквейнов, составленных учениками:

* **Прямые**

Пересекающиеся, параллельные

Строим, измеряем, совмещаем

Не имеют ни начала, ни конца

Бесконечность

* **Окружность**

Гармоничная, совершенная

Чертить, находить длину, делить

С ней стройнее фигура

Экватор

* **Круг**

Маленький, гончарный

Находить площадь, чертить, делить

Голова идет кругом

Солнце

**Приложение 7**

Пример кейса.

Серёжа прибыл в 5в класс из другого города. В той школе он не успел изучить тему: «Признаки делимости». Надо помочь Серёже быстрее освоить этот материал. Предложите пути решения этой проблемы.

Результаты работы групп.

1. Отобрать необходимый теоретический материал.

2. Подобрать примеры к правилам.

3. Составить список упражнений для закрепления.

4. Составить обучающую самостоятельную работу обучающего и контролирующего характера.

Использование ИКТ в сочетании с методом проекта позволяет учащимся применять свои знания, умения, навыки, поэтому и являются одной из форм проектно-исследовательской деятельности.

**Приложение 8**

Предлагаем Вам выполнить мини-проект.

То, о чем мы с вами сегодня будем говорить, заинтересовало людей еще в VI веке до нашей эры. Наша задача - окунуться в мир треугольников. Изображения треугольников и задачи на треугольники встречаются во многих папирусах Древней Греции и Древнего Египта.

Кто-то из Вас будет теоретиком, кто-то исследователем, а кто-то практиком.

1. Группа «Теоретиков» составляет кластер по теме: «Виды треугольников», используя учебник.

2. Группа «Исследователи» выполняют задания по карточке.

Задача- исследование.

* Постройте окружность произвольного радиуса.
* Проведите в ней диаметр.
* Возьмите любую точку на окружности.
* Соедините отрезками эту точку с концами диаметра.
* Сделайте вывод. (получили треугольник, он прямоугольный)

3. Группа «Практиков» готовит презентацию «Треугольники в жизни человека», используя интернет.

Защита проекта.

Рефлексия.