

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
«Гимназия №7» (полного дня)

**Научно-практическая конференция  
исследовательских работ учителей**

Тема: «Проблемный подход при подготовке обучающихся к сдаче ОГЭ по математике».

Подготовил:  
учитель математики 1 категории  
Литвиненко О.Д.

г. Оренбург, 2018

## Содержание

Введение	3
1 Цель	6
2 Главные задачи	7
3 Основные задачи внедрения современных педагогических технологий	7
4 Десять способов создания проблемной ситуации	8
5 Уровни проблемного обучения	9
6 Фрагменты уроков с применением проблемного подхода к решению алгебраических и геометрических задач	10
Заключение	12
Литература	13

**Всякое знание остается мертвым,  
если в учащихся не развивается  
инициатива и самостоятельность,  
стремление к науке ...  
Н.А. Умов.**

## **Введение**

Математика – одна из самых сложных школьных дисциплин, и вызывает трудности у многих учащихся. В то же время есть дети, которые имеют явно выраженные способности к этому предмету, и дети, для которых математика – вечная проблема. Хотелось бы поделиться опытом своей работы при подготовке выпускников к ОГЭ по математике.

Часто перед многими учениками стоит проблема общения с учителем. Из-за индивидуальных особенностей личности им трудно бывает задать вопрос, попросить объяснить снова. У одноклассников проще спросить непонятное, получить в нужный момент помощь. Этому способствует групповая форма работы. Класс разбивается на группы по 2 человека. Дети в парах организованы с разным уровнем знаний: средний – низкий, высокий – средний. Все пары получают задания. Задания выполняются, при этом идёт обсуждение, опрос друг друга. Таким образом, абсолютно все ученики всё полезное время потратили на достижение главной цели урока. Учитель направляет и корректирует работу класса.

Современному учителю в своей практике необходимо использовать технологии, отвечающие потребностям общества. Одной из таких технологий является проектное обучение. Проектно-исследовательская деятельность позволяет школьникам на практике применить знания, полученные на уроках. Применение проектной методики повышает интерес к изучению математики. Например, предлагаю ребятам по выбору из тем, включенных в ОГЭ , подготовить презентацию.

Одной из задач повседневного учительского труда является необходимость осуществлять контроль знаний учащихся. Тестирование как эффективный способ проверки знаний находит в школе всё большее применение. Одним из основных и несомненных его достоинств является минимум временных затрат на получение надёжных итогов контроля. При тестировании используют как бумажные, так и электронные варианты. Последние особенно технологичны, так как позволяют получить результаты практически сразу по завершении теста.

Так же для подготовки к ОГЭ важную роль играют индивидуальные консультации для слабых и сильных, которые провожу еженедельно. Ребятам следует внушить, что предлагаемый экзамен - это доступная форма успешной сдачи экзамена. Наряду с положительными моментами, следует отметить, что ОГЭ подразумевает качественную подготовку, требующую как от ученика, так и от учителя много сил, терпения. Форма заданий различна, поэтому с тестами дети относительно справляются. Что же касается заданий из 2 части с

развернутым ответом, то здесь требуются и прочные знания, и умение решать задачи нешаблонного типа. Не все умеют решать такие задания.

Особое внимание следует уделять работе с формулировками, характерными для экзаменационных материалов. Часто непривычная формулировка сбивает с толку даже вполне подготовленного ученика. Важной составляющей работы является сведение к минимуму эффекта неожиданности. Подбирая тренировочные задачи, нужно предлагать возможно большее число вариантов формулировок. Ученик постепенно привыкает к этому разнообразию, учиться вдумчиво читать условие, искать неявные смыслы в тексте.

Без знаний сдать централизованное тестирование невозможно. Как подготовиться к централизованному тестированию? Вопрос только на первый взгляд прост, а ответ его лежит на поверхности. Причем, именно первый шаг может оказаться ошибочным. Ведь многие школьники стараются запастись как можно большим количеством готовых тестов, и решают их день и ночь. Увы, но результат оказывается не всегда успешным.

Главная ошибка такого пути – в поверхностном подходе. Ведь если повезет, тест можно сдать даже методом «тыка» – выбираете любой понравившийся ответ из предложенных и у вас 20 процентов того, что вы угадали. Но если вы рассчитываете на лучший результат, готовиться к централизованному тестированию нужно начинать с пройденного материала. Не секрет, что тесты разрабатываются на основе школьной программы. А большинство предметов, вынесенных на централизованное тестирование, изучают в школе не один год. Физику изучают с седьмого класса. Где же взять учебники за шесть-семь лет учебы, чтобы повторить, а то и выучить заново, правила, формулы и определения?

Чтобы максимально устранить обозначенные проблемы, в своей деятельности по подготовке учащихся к ОГЭ и обучению работы с экзаменационным текстом придерживаюсь определенных позиций:

- обучение постоянному жесткому самоконтролю времени;
- обучение определению степени трудности задания;
- обучение прикидке границ результатов и минимальной подстановке как приему проверки;
- обучение приему «спирального движения» по тесту.

Считаю необходимым приучать учащихся заниматься математикой 3,5 – 4 часа подряд без перерыва, формируя привычку интенсивно работать в заданных временных рамках. Подобные тренировки провожу в системе в процессе подготовки к ОГЭ в учебное время, а также рекомендую учащимся заниматься в таком режиме в домашних условиях (немаловажную роль играют консультации для родителей).

Центральным моментом технологии подготовки к ОГЭ считаю обучение школьников приемам мысленного поиска способа решения. Подготовку разумно выстраивать по тематическому принципу – от простых заданий к заданиям сложным. Тематическая подборка заданий должна быть представлена в виде логически взаимосвязанной системы, т. е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего.

Большой объем экзаменационной работы, широкий спектр заданий, смена приемов и методов решения требует от ученика мобильности и умения переключать внимание с одного задания на другое. Поэтому целенаправленная подготовка к экзамену должна включать не только тематические повторения, но и комплексные работы. Комплексные тексты, в основном, использую в конце подготовки к экзаменам, когда у школьников накоплен запас общих подходов к основным типам заданий и имеется опыт применения на заданиях любой степени сложности.

Небольшие по объему и степени сложности комплексные задания использую в течение всего времени подготовки к ОГЭ в процессе проведения устной работы, организованной с классом. Считаю, что подобный вид деятельности способствует формированию переключаемости внимания учащихся, отработке умения выполнять задания в уме или фиксируя в записи только определенные «обрывки» преобразований. Обозначенный навык работает на результат, позволяя сэкономить время на выполнение работы. Учащиеся должны усвоить, что чем больше преобразований они выполняют в уме и чем меньше записей сделают, тем больше времени сэкономят на саму работу.

Со школьниками, которые планируют «сражаться» со 2 частью, требующим правильного оформления, четких и логических рассуждений, провожу отдельные дополнительные занятия, на которых подробно знакомлю со специфическими приемами оформления записей, решения заданий, редко затрагиваемых на текущих уроках: уравнения и неравенства с параметрами, сложные стереометрические задачи, специальные приемы исследования функций и областей решения сложных уравнений и т.д.

Естественно, что при подготовке учащихся к сдаче экзаменов каждый учитель использует различные пособия, в которых есть и задания и решения некоторых заданий. Такие пособия очень удобны как для учителя, так и для самих учащихся. То есть при составлении таких пособий авторы уделяют особое внимание разработке таких практических заданий, которые могут использоваться учителем в образовательном процессе как с целью обучения учащихся, так и с целью контроля. Еще такие пособия удобны тем, что при изучении основных содержательных линий, можно подкрепить теоретические акценты в обучении практическими заданиями. И задания подобраны так, что с ними могут работать учащиеся с различными уровнями подготовки.

Но особую роль в сдаче ОГЭ в 9 классе все же играет методическая подготовка. Часто учителя, репетиторы и родители, помогающие своим детям подготовиться к экзаменам, пытаются решить как можно больше вариантов заданий предыдущих лет. Но такой путь неперспективен.

Ведь варианты не повторяются, да и у школьников не формируется устойчивый общий способ деятельности с заданиями соответствующих видов. Через некоторое время школьник не может вспомнить, как он решает это задание. Причем в этом случае школьник пытается вспомнить решение, а не применить общий подход к заданиям такого типа. Ведь запомнить все решения всех заданий невозможно. Поэтому намного разумнее учить школьников общим универсальным приемам и подходам к решению заданий соответствующих типов.

Самым центральным моментом технологии подготовки к экзаменам является обучение школьника приемам мыслительного поиска решения, а для этого следует разворачивать перед ним всю картинку поиска в трудных заданиях. Здесь уместно процитировать древне индийское изречение: « Знай, куда идешь. Знай, зачем идешь.

Если не знаешь, остановись и подумай иногда полезнее вернуться».

Если учащиеся при решении зашли в тупик, то они должны уметь найти место, в своем решении, с которого пошел «тупиковый вариант», чтобы вернуться к нему, попробован, другой вариант решения.

Также разумнее выстраивать такую подготовку по тематическому принципу, соблюдая «правило спирали» - от простых типовых заданий до заданий со звездочками, от комплексных типовых заданий до заданий второй части.

На этапе подготовке тематических тест должен быть выстроен в виде логических взаимосвязанной системе, где из одного вытекает другое, т.е. правильно решенное предыдущее задание готовит понимание смысла следующего выполненной сегодня тест готовит к пониманию и правильному завтрашнего и т.д.

Естественно, что переход к комплексным тестам разумен только в конце подготовки (апрель — май) когда у школьников накоплен запас общих подходов к основным типам заданий и есть опыт в их применении на заданиях любой сложности.

Также, все тренировочные тесты следует проводить в режиме «теста скорости», т.е. с жестким ограничением времени. Следует все время поглядывать на часы и громко отмечать время. Этот режим очень тяжел школьникам на первых порах, но привыкнув к этому, они зачем чувствуют себя на экзамене спокойно и собраннее.

Темп такого замятия учитель должен задавать сразу и держать его на протяжении всех 40 минут во что бы это ни стало, используя время занятия до последней секунды. Это позволяет «тренировать» интеллект.

Ведь принцип максимализации нагрузки как по содержанию, так и по времени для всех школьников один и тот же. Это необходимо, поскольку тест по определению требует ставить всех в равные условия и предполагает объективный контроль результатов.

Следует учить школьника «технике сдачи тестов».

Эта техника включает следующие моменты:

- а) обучение постоянному жесткому самоконтролю времени;
- б) обучение оценке объективной и субъективной трудности заданий и, соответственно, разумному выбору этих заданий;
- в) обучение прикидке границ результатов и минимальной подстановке как приему проверке, проводимой сразу после решения заданий;
- г) обучение приему «спирального движения» по тесту.

В общем, наше цель подготовить ученика, чтобы он самостоятельно сумел набрать максимально возможное для него количество баллов.

Необходимо осуществлять межпредметную связь, особенно с такими предметами, как физика и химия.

## **2. Цель.**

Основная моя **цель** - повышение качества математической подготовки школьников на основе использования различных форм и технологий. Показать возможные пути реализации проблемно-исследовательских ситуаций при подготовке обучающихся к сдаче ОГЭ по математике.

Работа над этой проблемой у меня началась несколько лет назад. Первоначально это было знакомство с нормативно-правовыми документами, изучение КИМ разных лет, опыта работы других учителей по этой проблеме. Затем начался поиск и отбор форм и методов обучения, которые мне казались эффективными.

## **3. Главные задачи:**

- помочь ученику раскрыть творческие способности;
- выбор эффективных форм и методов решения проблемных ситуаций;
- приучать учащихся мыслить, рассуждать и находить решения нетрадиционным путем;
- научить формулировать окончательные выводы;
- привлечение к исследовательской деятельности.

**Задача учащихся** – найти ответ, решение и доказательство, поиски решения заданий проблемного характера.

**Задача учителя** - воспитывать веру ученика в свои силы. Поддержать ребенка вовремя, дать возможность попробовать себя во всех типах деятельности.

**Актуальность** – развитие интереса к математике, повышение мотивации на обучение, развитие самостоятельности в нахождении способов решения учебных задач. Учитель учит самостоятельно анализировать, делать выводы, используя проблемно - развивающие задания.

**Ожидаемые результаты** - умение логически мыслить, находить решение нетрадиционным путем, применять логические знания на практике.

Методика обучения, как и вся дидактика, переживает сложный период. В связи с введением новых ФГОСов изменились цели образования, разрабатываются новые учебные программы, новые подходы к отражению содержания посредством не отдельных обособленных дисциплин, а через интегрированные образовательные области.

## **4. Основные задачи внедрения современных педагогических технологий.**

Основные задачи внедрения современных педагогических технологий на уроках заключаются в следующем:

- повысить качество знаний учащихся
- научить учащихся аргументировать, находить и выделять главное, рассуждать, доказывать, находить рациональные пути выполнения задания;
- повысить интерес учащихся к изучаемому предмету;
- повысить самостоятельность и активность учащихся при изучении материала;
- развивать коммуникативные умения (как в непосредственном общении, так и в сети Интернет);

- развивать у учащихся такие мыслительные операции, как анализ, сравнение и сопоставление фактов и явлений;
- воспитывать у учащихся чувство коллективизма и взаимопомощи;
- развивать межпредметные связи.

Грамотно выстроенная образовательная программа, применение новых современных образовательных технологий (исследование, проектирование, проблемное обучение, ИКТ– технологии, кейс–технологии, здоровьесберегающие технологии и т.д. ) ведут учащихся к высокому результату. С целью активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики я использую элементы выше указанных педагогических технологий.

Более подробно остановлюсь **на технологии проблемного обучения**. Что же такое проблемное обучение? Вот так это описали И. Я. Лернер, и М. Н. Скаткин «Своеобразие проблемного обучения в том, что учащиеся систематически включаются учителем в процесс поиска доказательного решения новых для них проблем, благодаря чему они учатся самостоятельно добывать знания, применять ранее усвоенные и овладевают опытом творческой деятельности»

#### **Главные цели проблемного обучения:**

- развитие мышления и способностей учащихся, развитие творческих умений;
- усвоение учащимися знаний и умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем, в результате эти знания, умения более прочные, чем при традиционном обучении;
- воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы.

#### **Методы проблемного обучения:**

- проблемное изложение
- эвристическая беседа
- исследовательский

#### **5. Десять способов создания проблемной ситуации.**

Десять способов создания проблемной ситуации по М.И. Махмутову:

- побуждение учащихся к теоретическому объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними.
- использование учебных и жизненных ситуаций, возникающих при выполнении учащимися практических заданий в школе, дома или на производстве, в ходе наблюдений за природой.
- постановка учебных практических заданий на объяснение явления или поиск путей его практического применения.
- побуждение учащихся к анализу фактов и явлений действительности, порождающему противоречия между житейскими представлениями и научными понятиями об этих фактах.
- выдвижение предположений (гипотез), формулировка выводов и их опытная проверка.
- побуждение учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, явлений, правил, действий, в результате которых возникает проблемная ситуация.



- побуждение учащихся к предварительному обобщению новых фактов.
- ознакомление учащихся с фактами, носящими как будто бы необъяснимый характер и приведшими в истории науки к постановке учебной проблемы.
- организация межпредметных связей.
- варьирование задачи, переформулировка вопроса.

**Проблемное обучение** можно отнести к числу развивающих, т.к. его задача - развитие интеллекта учеников за счет повышения роли самостоятельности учащихся в процессе разрешения проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности, в условиях свободы применения способов умственной деятельности.

**Проблемное обучение** не может не ориентироваться на личность учащегося, получающего в условиях такого обучения возможность мыслить и действовать творчески.

**Целями своей педагогической деятельности я считаю:**

- формирование у учащихся умения применять полученные знания в практической деятельности (знания более эффективно фиксируются в памяти учащегося, если получены в процессе решения проблемных ситуаций);
- развитие у учащихся способностей, которые позволяют найти выход из любой ситуации (способность к рефлексии, целеполаганию, планированию, моделированию и активной коммуникации глобальные изменения современного общества требуют воспитания подлинно свободной личности).

**Современный учитель** - исследователь, творческая личность. Он ищет эффективные пути и средства развития потенциальных возможностей школьников.

Одним из главных методов творческой деятельности является метод **проблемно - поискового обучения**, согласно которому учитель не преподносит истину, а учит ее находить.

**Проблемное обучение** - это обучение, построенное на создании и решении проблемных ситуаций.

Проблемная ситуация способствует активизации мыслительной деятельности и желания к исследованию. Обучаемый должен проявлять волевые качества характера для разрешения проблемной ситуации. Иногда это бывает сделать достаточно трудно. Поэтому учитель, который создает проблемную ситуацию на уроке, должен соблюдать определенные правила:

- основываться на тех знаниях и умениях, которыми ученик обладает в достаточной степени;
- ученик должен понимать закономерности процессов и явлений, без которых нельзя обойтись в рамках решаемой проблемной ситуации;
- проблемное задание, решаемое учеником, должно быть принято им и должно вызывать потребность в его решении.

## **6. Уровни проблемного обучения.**

В педагогической науке определены **четыре уровня проблемного обучения.**

**Первый уровень:** Проблемное изложение учебного материала.

На этом уровне ведущая роль принадлежит педагогу. Учитель формулирует проблему и показывает пути ее решения. Учащимся предлагается учебная

информация в виде проблемы, которую формулирует сам учитель и демонстрирует учащимся возможные пути ее решения, ход рассуждений, решение проблемы.

Данный путь решения проблемной ситуации имеет большое значение для учащихся, так как учит учащихся решать проблему, показывает этапы работы над решением ситуации, закладывает умения делать выводы, принимать решения.

При изложении нового материала проблемный вопрос можно задать в форме эвристического характера. Применяется эта форма, когда учащиеся не имеют достаточного запаса знаний, чтобы сами ученики активно участвовали над решением проблемной ситуации.

**Второй уровень:** Создание решения проблемных ситуаций по аналогии.

Второй уровень проблемного обучения заключается в том, что учитель ставит проблему, излагает ее суть и предлагает учащимся самостоятельно их решить. Проблема, которую предлагает учитель для самостоятельного решения учащимся, требует применения творческого подхода к решению задач.

**Третий уровень:** Решение мини – исследовательских заданий.

На этом уровне учитель формулирует проблему, определяет те учебные знания, которые необходимы для ее решения, пути выхода из нее. Ученик должен самостоятельно решить проблему, привлекая для этого знание ранее полученных материалов. Учитель предлагает найти ответ и предположить варианты его решения.

**Четвертый уровень:** Исследовательский.

Учащимся предлагается решать проблемную ситуацию, которая им незнакома. Учащиеся определяют проблему в изучаемом учебном материале, формулируют, исходя из задач урока, решают проблему самостоятельно, опираясь на полученные знания.

**При решении проблемных задач** мыслительная деятельность учащихся сводится к следующему:

1. Для учащихся проблемная ситуация создается проблемным формулированием заданий, вопросов, задач поискового характера. При решении проблем «как действовать при этом?», «чем они интересны?», «на что необходимо обратить внимание, что в них кажется противоречивым?» и другие. Таким образом, у них формируется круг вопросов изучения и пути самостоятельного поиска решения.

2. Осознав недостаточность полученных знаний, ученик начинает строить предварительные гипотезы относительно способа решения проблемной ситуации, устанавливает причинно-следственные связи.

3. Сложившаяся проблемная ситуация и потребность в новых знаниях побуждает искать его новый способ объяснения или действий, вырабатывается вариант решения данной проблемы.

## **7. Фрагменты уроков с применением проблемного подхода к решению алгебраических и геометрических задач**

Рассмотрим некоторые фрагменты уроков.

**Алгебра 9 класс.**

Учащиеся получают задания: рассмотреть некоторые факты, явления, содержащиеся в новом для них материале, сравнить их с известными, и сделать самостоятельное обобщение.

**Темы: «Функция  $y=ax^2$ , её графики свойства».**

Учащимся предлагается построить попарно графики функций  $y=2x^2$  и  $y=-2x^2$  и, опираясь на непосредственное изображение графиков, заполнить таблицу:

Свойства функции	$y=2x^2$ ( $y=ax^2, a>0$ )	$y=-2x^2$ ( $y=ax^2, a<0$ )
1. Область определения функции		
2. Область значения функции		
3. Нули функции		
4. График функции и его расположение		
5. Промежутки возрастания и убывания функции		

После заполнения таблицы учащиеся делают окончательные выводы и формулируют основные свойства.

**«Разложение квадратного трёхчлена на множители».**

**1 этап:** В начале дать задание: Сократите дробь:

$$\text{а) } \frac{x^2-5x}{x^2-25} \quad \text{б) } \frac{x^2-25}{x^2-10x+25} \quad \text{в) } \frac{x^2-10x+25}{(x-5)(x+2)}$$

Ученики сразу не смогут сократить эти дроби, после некоторого замешательства ребята вспоминают, что ранее они уже встречались с похожими случаями, когда раскладывали на множители разность квадратов и квадрат разности и начинают решать. Затем проверяется задание и подводится итог ранее изученного материала.

**2 этап:** Объяснение новой темы.

Теперь ребята, сократите дроби:

$$\text{а) } \frac{x^2-4x}{x^2-5x+4} \quad \text{б) } \frac{x^2-6x+5}{x^2-7x+10}$$

**Здесь создается проблема!**

Как сократить эти дроби? В данном случае неприменимы формулы сокращенного умножения!

Возникает вопрос: Как разложить на множители числитель и знаменатель этих дробей?

Далее перед учащимся ставится задача: Как научиться раскладывать квадратный трёхчлен  $ax^2+bx+c$  на линейные множители.

Далее учащимся предлагается найти в учебнике общую формулу.

Оказывается, есть **теорема**: Если  $x_1$  и  $x_2$  корни квадратного трёхчлена, то  $ax^2+bx+c = a(x-x_1)(x-x_2)$ .

**Вывод:** получили формулу корней квадратного трёхчлена  $ax^2 + bx + c = a(x-x_1)(x-x_2)$ .

**Геометрия 9 класс.** Использование ситуаций, возникающих при выполнении учащимися практических заданий. **Проблемная ситуация** в этом случае возникают при попытке учащихся самостоятельно достигнуть поставленной перед ними практической цели

**Тема: «Площадь круга»**

Объяснение нового материала целесообразно начать с того, что **постепенно ввести учащихся в проблемную ситуацию.** Учащимся предлагается описать около окружности радиуса  $r$  квадрат, отметить точки касания этого квадрата с окружностью, через эти точки провести перпендикулярные диаметры, в результате получается фигура – тоже квадрат. Требуется найти, у какой из этих 3-х фигур (2-х квадратов и круга) площадь наибольшая, у какой – наименьшая. Учащиеся быстро отвечают, что площадь круга меньше площади описанного квадрата, но больше площади вписанного квадрата, то есть  $2r^2 < S_{\text{кр.}} < 4r^2$ . Обозначив площадь круга через  $k r^2$ , легко установить, что проблема вычисления площади круга сводится к вычислению коэффициента  $k$ . Из равенства  $S_{\text{кр.}} = k r^2$  находим  $k = S_{\text{кр.}} : r^2$ , то есть для любого круга значение коэффициента равно отношению площади круга к квадрату его радиуса

Как же найти это важное число  $k$ ? Решение поставленной проблемы проходит в виде практической работы, способствующей осознанному усвоению сложной темы.

**Учебная задача проблемного характера из варианта ОГЭ.**

**Первый пример:** Цена товара была равна  $A$ . Затем цена повысилась на 10%. В новом году она снизилась на 10%. Изменилась ли первоначальная цена товара.

Каково ваше мнение?

Ответ учащихся. Цена товара не изменилась.

Возникает **проблемная ситуация**, требующая разрешения.

Давайте посчитаем. Цена товара была 100 рублей. После повышения на 10%, цена товара стала 110 рублей. А после понижения на 10% стала равна 99 рублей.

Какое мнение у вас сложилось после решения примера?

**Второй пример:** В пакете лежали сливы. Сначала из него взяли 50% слив, а затем 50% остатка. После этого в пакете осталось 9 слив. Сколько слив было в пакете первоначально? Возможно ли такое? ( Решить самостоятельно )

**Заключение.**

Проблемный характер изложения учебного материала, организация поисковой, познавательной деятельности учащихся, даёт им возможность переживать радость самостоятельных открытий. При таком ведении урока повышается активность учащихся, их заинтересованность в результатах урока.

Использование проблемных ситуаций, исследовательских заданий, частично - поискового метода обучения позволяет организовать работу на уроке с субъектным опытом учащегося, не просто излагать свой предмет, а анализировать содержание, которым располагают ученики по теме урока.

В настоящее время сама жизнь продвигает неотложную практическую задачу – воспитание человека – творца, созидателя и новатора, способного разрешать любые проблемы.

Говоря о проблемах творческих способностей, необходимо помнить, что творчество невозможно без деятельности, причем продуктивной деятельности. Именно об этом сказал великий ученый Л.С. Выгодский, когда написал «Творчество на деле существует не только там, где создаются великие исторические произведения, но и везде там, где человек воображает, комбинирует, изменяет и создает что-либо новое, какой бы крупницей ни казалось это новое по сравнению с созданием гениев».

Математика – наука интересная и сложная, поэтому нельзя упускать ни одной возможности, чтобы сделать ее более доступной.

Возрастание роли математики в современной жизни привело к тому, что для адаптации в современном обществе и активному участию в нем необходимо быть математически грамотным человеком.

Под математической грамотностью понимается способность учащихся:

распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики; формулировать эти проблемы на языке математики; решать эти проблемы, используя математические знания и методы; анализировать использованные методы решения; интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы; формулировать и записывать окончательные результаты решения поставленной проблемы.

## **Литература**

1. Н.И. Дереклеева. Мастер -класс по развитию творческих способностей учащихся. –М,:ООО «5-за знания»,2008.
2. Т.М. Гозман. Психолого-дидактические основания личностно-ориентированных технологий,-Барнул,:2006.
3. Газета «Математика» .№13,М,: Издательский дом «Первое сентября», 2004
4. Газета «Математика» №14,М,: Издательский дом «Первое сентября»,2004.
5. Газета «Математика» №7,М,: Издательский дом «Первое сентября»,2010.
6. С.П. Ковалева, Алгебра 9 класс, Поурочные планы. Волгоград,:Издательство «Учитель»,2007