**Средства для практической реализации, формирования и развития исследовательской и**

**познавательной компетентности школьников.**

 Учитель математики: Сорокина Т.В.

     Исторически сложились две стороны назначения математического образования: практическая, связанная с созданием и применением инструментария, необходимого человеку в его продуктивной деятельности, и духовная, связанная с мышлением человека, с овладением определенным методом познания и преобразования мира математическим методом. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

   Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставить следующие **цели** обучения математике в школе:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;

- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;

- формирование представлений о математике, как науке, полезной в повседневной жизни.

***1.1. Условия возникновения и становления опыта***

 Организовать деятельность учащихся на учебных занятиях таким образом, чтобы каждый из них постигал новую высоту в познании, отобрать и классифицировать математическое содержание каждого занятия, вовлечь своих учеников в исследовательскую деятельность, как на уроке, так и во внеурочное время, дать возможность проверить силу своего познания в сравнении с другими школьниками – вот моя задача как учителя математики.

Основа моей педагогической деятельности – это не простое накопление учащимися математических знаний и отработка умения решать задачи повышенного и высокого уровня сложности, а сотрудничество учителя с учениками по исследованию каждой математической задачи.

***1.2. Актуальность опыта***

Главное изменение в обществе, влияющее на ситуацию в сфере образования, - ускорение темпов развития общества. В результате школа, должна готовить своих учеников к жизни, к переменам, развивать у них такие качества, как мобильность, динамизм, конструктивность. Такая подготовка не может быть обеспечена за счет усвоения определенного количества знаний. На современном этапе требуется другое: выработка умений делать выбор, эффективно использовать ресурсы, сопоставлять теорию с практикой и многие другие способности, необходимые для жизни в быстро меняющемся обществе. Моей основной задачей при обучении учащихся математического класса стало: научить школьников учиться, то есть научить их решать проблемы в сфере учебной деятельности; научить объяснять решение любой, даже не математической, задачи; не отрицая значения предметных знаний, научить выпускников школы решать проблемы, задачи, которые ставит перед ними социум, общество, жизнь.

Я считаю, что развитие школьника становится ключевым словом педагогического процесса, сущностным, глубинным понятием обучения. Именно поэтому я занялась проблемой использования исследовательских методов решения задач, зная, что мои выпускники хотят связать свою жизнь с активной деятельностью, требующей от современного человека поиска наиболее актуальных и эффективных решений как в бизнесе. Так и в других сферах.

Действующие программы по математике определяют главным образом последовательность изучения определенного содержания. Они ориентируются в первую очередь на достижение «объемных» образовательных результатов – на усвоение определенного объема знаний.

Поэтому моя задача на современном этапе – применяя новые педагогические технологии, научить школьников учиться. Ведь современная жизнь ставит человека в чрезвычайно изменчивые условия, требует от него решения все новых и новых задач. Эффективное решение этих задач невозможно без определенного опыта деятельности по поиску подходов к проблеме, проигрыванию ситуации в уме, прогнозированию последствий тех или иных действий, проведению анализа результатов, поиску новых подходов и т.д. Конечно же, этот опыт нужно приобретать еще в школе. Но традиционные уроки не способствуют этому. На них ученик – пассивный слушатель, поглотитель информации. Конечно, ни одна школьная программа не сможет предвидеть и охватить весь круг будущих задач, с которыми придѐтся столкнуться выпускнику. Кроме того, на материале школьного предмета можно построить далеко не любые, а только научные задачи, так называемые «познавательные». Думаю здесь важно то, что теоретические методы решения научных задач содержат те этапы, которые необходимы для рационального решения многих житейских вопросов. Поэтому обучать этим методам – означает готовить школьника к реальной жизни.

Как организовать такое обучение? Практика работы в школе привела меня к убеждению, что методу нельзя научить, рассказывая о нѐм или приводя примеры его применения другими людьми. Метод может быть освоен только в действии. Я уварена: каждому ребѐнку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего мира. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Ведь одного желания, как правило, недостаточно для успешного решения поисковых или исследовательских задач. Эффективность исследовательской деятельности зависит и от меры увлечѐнности ученика этой деятельностью, и от умения еѐ выполнять. Прививая ученикам вкус к исследованию, тем самым вооружаю их методами научно-исследовательской деятельности. Организовываю работу детей так, чтобы они ненавязчиво усваивали бы процедуру исследования, последовательно проходя все его основные этапы: мотивация исследовательской деятельности; постановка проблемы; сбор фактического материала; систематизация и анализ полученного материала; выдвижение гипотез; проверка гипотез; доказательство или опровержение гипотез. Свою задачу вижу в поиске простых и удобных средств для практической реализации каждого из названных этапов. Наиболее полно всем этим требованиям отвечает метод исследований, который я и выбрала основой ведения своих уроков.

***1.3.Ведущая педагогическая идея опыта***

Новизна опыта моей работы заключается в практическом преломлении и идеи использования исследовательских методов решения задач на уроках математики в профильном образовании, в понимании формирования и развития исследовательской и познавательной компетентности школьников с целью их более высокой адаптации и социальной самореализации.

***1.4.Длительность работы над опытом***

Проблема использования исследовательских методов решения задач на уроках математики возникла передо мною уже давно, но в последние годы проблема расширилась и я работаю над проблемой формирования и развития исследовательской и познавательной компетентностей школьников на уроках математики путем применения различных видов исследования математических задач.

***1.5.Диапазон опыта***

Представляемый опыт моей работы является единой системой «урок алгебры и начал анализа– урок геометрии–учебное занятие с одаренными учащимися по решению исследовательских задач– внеурочная работа учащихся по математике - подготовка к муниципальным и региональным олимпиадам по математике».

***1.6.Теоретическое обоснование опыта***

Понятие «компетентностный подход» получило распространение сравнительно недавно в связи с дискуссиями о проблемах и путях модернизации образования. Обращение к этим понятиям связано со стремлением определить необходимость изменения в области образования, в том числе и школьного, обусловленные изменениями, происходящими в обществе.

Компетентностный подход – это совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, организация образовательного процесса и оценки образовательных результатов.

С позиции компетентностного подхода уровень образованности определяется способностью решать проблемы различной сложности на основе имеющихся знаний, т.е. не отрицая знаний, акцентировать внимание на способности использовать полученные знания. Современный работодатель заинтересован в таком работнике, который: умеет думать самостоятельно и решать разнообразные проблемы (т.е. применять полученные знания для их решения); обладает критическим и творческим мышлением; владеет богатым словарным запасом, основанным на глубоком понимании гуманитарных знаний.

Компетентностный подход к образованию школьников ориентируется на самостоятельное участие личности школьника в учебно-познавательном процессе. Спецификация реализации компетентностного подхода в профильном образовании состоит в том, что ученик должен не только сам овладеть определенной компетенцией, но и быть готов к переносу своих навыков в сферу своего опыта для становления разного рода компетенций.

У выпускников школы должна быть сформирована установка, что основной акцент переносится на становление умения ―выйти за пределы непрерывного потока повседневной практики; видеть, осознавать и оценивать различные проблемы, конструктивно разрешать их в соответствии со своими ценностными ориентациями, рассматривать любую трудность как стимул к дальнейшему развитии. Особенность компетенции, таким образом, заключается в том, что она ―реализуется в настоящем, но ориентирована на будущее.

В этимологии слова «исследование» заключено указание на то, чтобы извлечь нечто «из следа», т.е. восстановить некоторый порядок вещей по косвенным признакам, случайным предметам. Следовательно, уже здесь заложено понятие о способности личности сопоставлять, анализировать факты и прогнозировать ситуацию, т.е. понятие об основных навыках, требуемых от исследователя. При исследовательской деятельности определяющим является подход, а не состав источников, на основании которых выполнена работа. Суть исследовательской работы состоит в сопоставлении данных первоисточников, их творческом анализе и производимых на его основании новых выводов. Под исследовательской деятельностью в целом понимается такая форма организации работы, которая связана с решением учащимися исследовательской задачи с неизвестным заранее решением. В рамках исследовательского подхода обучение ведѐтся с опорой на непосредственный опыт учащихся, его расширение в ходе поисковой, исследовательской деятельности, активного освоения мира. Задача такого подхода состоит в том, чтобы найти те условия, которые следует создать, чтобы учебная работа и учение протекали естественно и создавали такие условия и, как результат, такие действия учащихся, вследствие которых они не смогут не научиться. Ум ученика будет сосредоточен не на учѐбе или учении. Он направлен на делание того, что требует ситуация, тогда как обучение является результатом. Часто в своей работе я следую пожеланию Пойа Д.: «Лучшее, что может сделать учитель для учащегося, состоит в том, чтобы путем неназойливой помощи подсказать ему блестящую идею… Хорошие идеи имеют своим источником прошлый опыт и ранее приобретенные знания… Часто оказывается уместным начать работу с вопроса: ―Известна ли вам какая-нибудь родственная задача?» По мнению А. Шацкого учебно-исследовательская деятельность учащихся – это такая форма организации учебно-воспитательной работы, которая связана с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом (в различных областях науки, техники, искусства) и предполагающая наличие основных этапов, характерных для научного исследования: постановку проблемы, ознакомление с литературой по данной проблеме, овладение методикой исследования, сбор собственного материала, его анализ, обобщение и выводы.

**2. Технология опыта**

Курс математики предоставляет большие возможности личностного развития учащихся. Сегодня нужно подать новый материал так, чтобы у ребят появился интерес, желание, мотивация к изучению этой науки. Поэтому знания в курсе математики должны рассматриваться не как самоцель, а как средство развития мышления ребят, творческих способностей и мотивов деятельности. Таким образом, речь идет о формировании одной из ключевых компетентностей: компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, позволяющей решать различные проблемы в повседневной, профессиональной или социальной жизни. Компетентности требуют значительного интеллектуального развития: абстрактного мышления, аналитических, критических и коммуникативных умений. Сегодня проблема интереса всё шире исследуется в контексте разнообразной деятельности учащихся, что позволяет творчески работающим учителям, воспитателям успешно формировать и развивать интересы учащихся, обогащая личность.
Познавательный интерес – избирательная направленность личности на предметы и явления окружающие действительность. Эта направленность характеризуется постоянным стремлением к познанию, к новым, более полным и глубоким знаниям . Систематически укрепляясь и развиваясь познавательный интерес становится основой положительного отношения к учению. Познавательный интерес носит поисковый характер. Под его влиянием у человека постоянно возникают вопросы, ответы на которые он сам постоянно и активно ищет. Познавательный интерес, как и всякая черта личности и мотив деятельности школьника, развивается и формируется в деятельности, и прежде всего в учении. Формирование познавательных интересов учащихся в обучении может происходить по двум основным каналам, с одной стороны само содержание учебных предметов содержит в себе эту возможность, а с другой – путем определенной организации познавательной деятельности учащихся. Первое, что является предметом познавательного интереса для школьников – это новые знания о мире. Вот почему глубоко продуманный отбор содержания учебного материала, показ богатства, заключенного в научных знаниях, являются важнейшим звеном формирования интереса к учению. Каковы же пути осуществления этой задачи? Прежде всего, интерес возбуждает и подкрепляет такой учебный материал, который является для учащихся новым, неизвестным, поражает их воображение, заставляет удивляться . Удивление - сильный стимул познания, его первичный элемент. Удивляясь, человек как бы стремится заглянуть вперед. Он находится в состоянии ожидания чего-то нового. Ученики испытывают удивление, когда составляя задачу узнают, что одна сова за год уничтожает тысячу мышей, которые за год способны истребить тонну зерна, и что сова живя в среднем 50 лет, сохраняет нам 50 тонн хлеба. Но познавательный интерес к учебному материалу не может поддерживаться все время только яркими фактами, а его привлекательность невозможно сводить к удивляющему и поражающему воображение. Еще К.Д.Ушинский писал о том, что предмет, для того чтобы стать интересным, должен быть лишь отчасти нов, а отчасти знаком. Новое и неожиданное всегда в учебном материале выступает на фоне уже известного и знакомого. Вот почему для поддержания познавательного интереса важно учить школьников умению в знакомом видеть новое. Такое преподавание подводит к осознанию того, что у обыденных, повторяющихся явлений окружающего мира множество удивительных сторон, о которых он сможет узнать на уроках. И то, почему растения тянутся к свету, и о свойствах талого снега, и о том, что простое колесо, без которого сейчас не обходится ни один сложный механизм, является величайшим изобретением. Все значительные явления жизни, ставшие обычными для ребенка в силу своей повторяемости, могут и должны приобрести для него в обучении неожиданно новое, полное смысла, совсем иное звучание. И это обязательно явится стимулом интереса ученика к познанию. Именно поэтому учителю необходимо переводить школьников со ступени его чисто житейских, достаточно узких и бедных представлений о мире - на уровень научных понятий, обобщений, понимания закономерностей. Интересу к познанию содействует также показ новейших достижений науки. Сейчас, больше чем когда-либо, необходимо расширять рамки программ, знакомить учеников с основными направлениями научных поисков, открытиями. Далеко не все в учебном материале может быть для учащихся интересно. И тогда выступает еще один, не менее важный источник познавательного интереса – сам процесс деятельности. Что бы возбудить желание учиться, нужно развивать потребность ученика заниматься познавательной деятельностью, а это значит, что в самом процессе ее школьник должен находить привлекательные стороны, что бы сам процесс учения содержал в себе положительные заряды интереса. Цель моей педагогической деятельности – обеспечение необходимого и достаточного уровня усвоения систематизированных знаний по математике через развитие познавательной и исследовательской компетентности, формирование способностей школьников к самообразованию, потребности и умений в их самосовершенствовании. В связи с этим определяются задачи моей педагогической деятельности:

1. Обеспечение качества усвоения знаний по математике.

2.Содействие развитию познавательной и исследовательской компетентности.

3. Организация деятельности учащихся, направленная на самореализацию их

личности.

Я остановлюсь на приемах формирования компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности при изучении курса математики в профильных математических классах нашей школы. Эффективным средством, позволяющим раскрыться и самореализоваться каждому ученику, является творческая деятельность. Можно ли научить человека творчески мыслить и развить у него способности к творческому мышлению, до сих пор окончательно не решено. Некоторые ученые утверждают, что интеллектуальные творческие способности человека врожденные, и если у человека их нет, то научить его этому невозможно. Исследования некоторых ученых показывают, что можно научить всех творчески мыслить, особенно если эта работа начата в школе. Творческая деятельность представляет высший уровень развития мышления человека, который обладает следующими способностями; получением результата, которого раньше никто не добивался; возможностью действовать различными путями, не зная, какой из них может привести к желаемому результату; априорной (предварительной) неизвестностью способов, с помощью которых этот результат, может быть достигнут; отсутствием достаточного опыта решения подобных задач; необходимостью действовать самостоятельно и без подсказки.

Творчество – это, прежде всего умение, отказаться от стереотипов мышления, только в этом случае можно создать что-то новое. В этом отношении большие возможности имеются на уроках математики, в частности при решении нестандартных задач. Нестандартная задача в отличие от традиционной не может быть непосредственно (в той форме, в которой она предъявлена) решена по какому-либо алгоритму. Такие задачи не сковывают ученика жесткими рамками одного решения. Необходим поиск решения, что требует творческой работы мышления и способствующий его развитию. ―Задача, которую вы решаете, может быть скромной, но если она бросает вызов вашей любознательности и заставляет вас быть изобретательными, то вы можете испытать ведущее к открытию напряжения ума и насладиться радостью победы. Что нужно сделать для того, чтобы каждый урок способствовал формированию ключевых компетентностей, развитию личности ребенка? Как повысить их заинтересованность не только в процессе обучения, но и в результатах обучения? Попытаюсь ответить на эти практические вопросы.

 1. Чтобы ученик начал «действовать», необходимы определенные мотивы. Я на уроках математики создаю проблемные ситуации, где ученик проявляет умение комбинировать элементы для решения проблемы.

2. Развитию навыков самообразования теоретического мышления межпредметных связей.

3. Урок–семинар, на котором отрабатываются умение собирать, обобщать материалы, анализировать, сопоставлять, самостоятельно оценивать прочитанное, навыки самообразования, рецензирования. Урок–семинар способствует развитию исследовательской, коммуникативной компетентности. Обсуждение одной информации с несколькими сменными партнерами увеличивает число ассоциативных связей, а следовательно, обеспечивает более прочное усвоение.

4. Уроки–практикумы. Предлагаю каждому ученику набор индивидуальных задач это позволяет усвоить различные способы приобретения знаний из различных источников информации и, как следствие, создает условия для формирования компетентности в сфере познавательной деятельности. Наиболее часто на своих уроках я использую задачи исследовательского характера. Однако потенциал задач, имеющихся в учебниках, недостаточен для воспитания исследовательских умений. В своей работе мне приходится выбирать такие задачи, которые позволяют учащимся подойти к еѐ решению с разных сторон, указать несколько еѐ решений. Ставлю школьников в такие условия, чтобы они умели проводить исследование (ставить вопрос о существовании решения, о числе решений, об особых случаях, какие могут представиться) при рассмотрении каждой задачи, особенно такой, которая ставится в общем виде. Очень часто использую задания, в которых предлагается решить задачу различными способами. Они не только содействуют формированию умений переносить ранее усвоенные знания в новую ситуацию, но и приучают видеть новые функции рассматриваемого объекта, комбинировать известные способы деятельности. Для развития творческого мышления постепенно формирую у учеников умения определять, какие частные случаи необходимо выделить в исследовании. Задач такого характера много в курсе математики средней школы. Выбирая такие задачи при подготовке к уроку, стараюсь поставить ту или иную проблему и организовать самостоятельную поисковую деятельность учащихся по еѐ решению. Решать самые простые задачи такого типа начинаю уже с пятиклассниками, и тогда к выпускному классу школьники сами ставят проблему при решении предложенной задачи и ищут пути еѐ решения. В последнее время стала практиковать использование проектного метода обучения. Четко определила для себя и для моих учеников, что основным признаком проекта является проблема. Нет проблемы – нет деятельности. Метод проектов, как никакой другой, ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся. Метод проектов позволяет активно развивать у школьников основные виды мышления, творческие способности, стремление самому созидать, осознавать себя творцом. Ведь именно творческие, активные люди, способные на самореализацию, оказываются востребованными во всех областях нашей многогранной жизни. Во время работы над проектом у учащихся вырабатывается и закрепляется привычка к анализу ситуаций, способность оценивать идеи исходя из реальных потребностей. Этот метод предполагает определѐнную совокупность учебно-познавательных приѐмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий учащихся с обязательной презентацией этих результатов. Технология проектирования включает в себя совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути.

Проектная деятельность по сравнению с другими методами имеет свои особенности. Она включает ряд условных этапов: поисково-исследовательский (поиск и анализ проблемы или темы проекта, сбор, изучение, исследование и обработка необходимой информации, проработка оптимальных идей, планирование деятельности); технологический (планирование, составление необходимой документации, составление проекта); заключительный (оформление и презентация работы, еѐ оценка исполнителем и учителем).

Учебных проектов великое множество: от проекта на один урок до проекта на весь учебный год; от проекта для изучения отдельных тем до межпредметных и внепредметных; индивидуальные, групповые, разновозрастные и т. д..

 Для учащихся это возможность делать что-то интересное самостоятельно, в группе или самому, проявить себя, приложить свои знания, принести пользу и показать публично достигнутый результат.

 Учебный проект - это и задание для учащихся, сформулированное в виде проблемы, и их целенаправленная деятельность, и форма организации взаимодействия учащихся с учителем и учащихся между собой, и результат деятельности как найденный ими способ решения проблемы проекта. Для учителя - это дидактическое средство, позволяющее обучать целенаправленной деятельности по нахождению способа решения проблемы путем решения задач, вытекающих из этой проблемы. В результате у учащихся вырабатываются умения:

 - сформулировать проблему;

 - поставить цель и спланировать деятельность;

 - самоанализа;

 - презентации своей деятельности и результатов;

 - поиска нужной информации;

 - практического применения знаний умений и навыков;

 - проведения исследования (анализа, синтеза, выдвижения гипотезы, детализации и обобщения).

Чтобы сделать большой серьезный проект надо сначала научить учащихся поиску информации, работе со справочной литературой, научить работать в команде, развить у школьников исследовательские и коммуникативные умений.

Небольшие проекты мои ученики начинают создавать уже на средней ступени обучения. Так, учащиеся пятого класса при изучении темы «Обыкновенные дроби и действия над ними», столкнулись с проблемой применения свойств и правил к выполнению вычислений с обыкновенными дробями и выдвинули идею: «Хорошо бы иметь шпаргалку, которой удобно было бы пользоваться на уроке». Эта их идея была поддержана мною. Я им предложила создать проект такой шпаргалки. Обрадованные, что учитель разрешил пользоваться шпаргалкой, дети взялись их составлять. На одном из уроков были разобраны разнообразные шпаргалки, выяснились их достоинства и недостатки, определились, какими они должны быть, выбрали наиболее удобный вид их оформления в виде таблиц и схем. На последующих уроках презентовались и обсуждались новые варианты шпаргалок.

Очень часто использую задания, в которых предлагается решить задачу различными способами. Они не только содействуют формированию умений переносить ранее усвоенные знания в новую ситуацию. но и приучают видеть новые функции рассматриваемого объекта, комбинировать известные способы деятельности. Для развития творческого мышления постепенно формирую у учеников умения определять, какие частные случаи необходимо выделить в исследовании. Задач такого характера много в курсе математики средней школы.

Выбирая такие задачи при подготовке к уроку, стараюсь поставить ту или иную проблему и организовать самостоятельную поисковую деятельность учащихся по еѐ решению. Решать самые простые задачи такого типа начинаю уже с пятиклассниками, и тогда к выпускному классу школьники сами ставят проблему при решении предложенной задачи и ищут пути еѐ решения. Такие задания, в которых предлагается решить задачу различными способами, не только содействует формированию умений переносить ранее усвоенные знания в новую ситуацию, но и приучают видеть новые функции рассматриваемого объекта, комбинировать известные способы деятельности.

Для развития творческого мышления нужно постепенно формировать у учащихся умение определять, какие частные случаю необходимо выделить в исследовании. Представляется необходимым, чтобы учащиеся проводили исследование (т.е. ставили вопрос о существовании решения, о числе решений, об особых случаях, какие могут представиться) при рассмотрении каждой задачи, особенно такой, которая ставится в общем виде. Одной из форм исследовательской работы являются рефераты, которые мои ученики готовят по различным темам. К такой работе привлекаю учеников, склонных к исследовательской деятельности, обладающих аналитическими способностями и критическим мышлением. Конечно же ученики не делают новых открытий в математике, но, работая с литературой, создавая «банк данных» по теме своей работы, выдвигая различные гипотезы, формулируя задачи, которые им предстоит решить, они учатся методам исследовательской работы, достижения цели исследования. Небольшие реферативные работы выполняют уже пятиклассники. Они с удовольствием выбирают темы из истории математики («Рождение дроби», «Такое простое «простое» число» и др.), приучаясь работать с дополнительной литературой, проводить отбор необходимого материала.

Считаю, что интересный урок- это урок сомнений, озарений и открытий. Его условия:

1) теоретический материал должен даваться на высоком уровне, а спрашиваться по способностям (хотя, это класс, где собраны способные ребята, силы здесь далеко неравные)

2) принцип доступности: ученик должен действовать на пределе своих возможностей (сложность тут в том - угадать эти возможности; правильно определить их степень трудности). Определению этих возможностей идѐт в процессе работы на уроках и на внеурочных занятиях.

3) установка не на запоминание, а на смысл, мышление должно главенствовать над памятью.

Основные черты урока в классе с углублѐнным изучением математики:

1) создаѐтся и поддерживается высокий уровень познавательного интереса и самостоятельной умственной активности учащихся;

2) экономный и целесообразный расход времени урока.

В начале урока требуется овладеть вниманием учащихся. Например, на доске записываются примеры с наиболее часто традиционно встречающимися ошибками. Требуется их исправить. Если новый материал не слишком сложный стараюсь перед изучением нового создать проблемную ситуацию, подвести учащихся к противоречию и предложить им самостоятельно разрешить эти противоречия. При этом ребята излагают различные точки зрения, делают выводы. Разбираем "ключевые задачи" по теме, способы их решения. Учимся распознавать такие задачи. После разбора "ключевых задач" пытаюсь организовать работу так, чтобы все в классе получили достаточную тренировку в их распознавании, решении, а затем и в составлении. Ребятам рекомендуется иметь схемы их решения: ими можно пользоваться и на уроках и на контрольных работах. Наиболее способные ребята, хорошо усвоившие решение таких задач переходят к решению нестандартных задач. Выделение "ключевых задач" позволяет уделить время на решение более интересных задач и на проведение уроков решения "одной задачи" различными методами. Ребята с удовольствием работают на таких уроках. Есть возможность реализовать уровневую дифференциацию и творческие способности всех учащихся. Иногда на уроках используются элементы игровой технологии. В подростковом возрасте наблюдается потребность в создании своего мира, в стремлении к взрослости, бурное развитие воображения, фантазии. Пытаюсь использовать это при проведении дидактических игр на некоторых уроках. Например, игра "Математический лабиринт" при проведении устной работы, требующей знания и применения формул. Эти приѐмы помогают усвоению учащимися элементов учебной деятельности, воспитывают у них более заинтересованное и сознательное отношение к процессу обучения.

Самая кропотливая работа - это *сотрудничество* учителя и ученика на уроке. Лучшие результаты этого сотрудничества влекут за собой и работу с одаренными учениками, и различные формы дополнительного образования. Слово учителя, который выполняет все задания вместе с классом, конечно, более серьезное, звучит в классе на равных. Из вышесказанного можно сделать вывод, что с применением в обучении исследовательских методов решения задач на новый уровень выходит познавательный интерес учащихся, продуктивный (делай сам) и креативный (выражение собственного «я», сотворчество учащегося и педагога) уровень коммуникаций педагога и учащегося в образовательном процессе, общий уровень обученности и образования школьника в целом. Однако результат обучения определяется не столько учебником, сколько учителем, его позицией в преподавании, его методикой обучения, его профессионализмом, той атмосферой, которая создается в классе, отношением между учителем и учениками и многим другим.

**3. Результативность опыта.**

Результативность использования исследовательских методов решения задач на уроках математики оценивалась согласно критериям результативности моей педагогической деятельности, исходя из ее задач:

1) уровень обученности (успеваемость и качество знаний учащихся);

2) сформированность показателей учебной деятельности: продуктивность, компетентность, успешность;

3) уровень исследовательской компетентности школьников;

4) уровень самореализации школьников.

Результаты свидетельствуют о достаточной эффективности деятельностных подходов в обучении, направленных на формирование познавательной и исследовательской компетентности школьников, создание условий по оптимизации самореализации школьников в учебной деятельности.

***Вывод***

*Моя работа по формированию познавательной и исследовательской компетентности школьников основывается на внимании к самому процессу усвоения знаний, на тех методах, которые используются во время проведения уроков. Использование исследовательского метода и проектного как его части, дает возможность решать и задачи обучения, создавать условия сближения учебной и познавательной деятельности учащихся, что, в свою очередь, позволяет пробудить у них осознанную активную заинтересованность, как в самом учебном процессе, так и в его результатах.*

*Выпускники, которым предстоит жить и трудиться в постиндустриальном обществе, в результате применения исследовательского метода обучения, приобретают определенные качества личности, в частности: гибко адаптируются в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяют их на практике для решения проблем; учатся самостоятельно, критически мыслить, видеть возникающие в реальном мире трудности и искать пути рационального их преодоления; грамотно работают с информацией; коммуникабельны, контактны в различных социальных группах, умеют работать сообща, предотвращая конфликтные ситуации и умеют выходить из них; могут самостоятельно трудиться над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.*

***Библиографический список.***

*1.Арцев М.Н.. Учебно-исследовательская работа учащихся. //Завуч. - 2005. -*

*№ 5. - С. 4-29.*

*2.Баранова Е.В., Зайкин М.И..Как увлечь школьников исследовательской*

*деятельностью. //Математика в школе. – 2004. -№ 2. - С. 7.*

*3.Воронько Т.А.. Задачи исследовательского характера. //Математика в*

*школе. - 2004. - № 8. С. 10-11.*

*22*

*4.Гухман Г.А., Трошина М.Г., Шпичко В.Н.. Проектно-проблемный подход в*

*формировании творческого мышления. //Образование\_\_*