Технологии развития ключевых компетенций на занятиях в дополнительном образовании при подготовке к ГИА по математике в современных условиях.
Доклад.

Подготовил педагог дополнительного образования
(МБУ ДО ЦДО)
Рыковская Светлана Вениаминовна

ст.БАГАЕВСКАЯ

2017г

«Предмет математики настолько серьёзен,
что полезно не упускать случая,
делать его немного занимательным!»
Б. Паскаль

Актуальности проблемы. В последнее время все чаще высказывается идея о том, что ученик должен не вообще получать образование, а достигнуть некоторого уровня компетентности в способах жизнедеятельности в человеческом обществе, чтобы оправдать социальные ожидания нашего государства о становлении нового работника, обладающего потребностью творчески решать сложные профессиональные задачи.

В Концепции модернизации Российского образования и Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» в качестве приоритетных направлений обозначен переход к новым образовательным стандартам. Которые, в свою очередь, подразумевают вместо простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику развитие способности учащегося самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку. Одним из условий решения современных задач образования является формирование ключевых образовательных компетенций учащихся. Большая роль при этом отводится математике.

Перед школьным учителем и педагогом дополнительного образования по математике остро стоит проблема необходимости использования таких моделей обучения предмету, которые позволят выпускнику школы получить систему знаний соответствующую современным Российским и международным требованиям. К настоящему времени разработаны и используются в образовательной практике технологии трансформирования знаний, умений и навыков, проблемного, программированного, разноуровневого, адаптивного, модульного обучения и др.

В науке термин «компетенции» на сегодняшний день не имеет строгого определения Большинство современных ученых под компетенциями понимают комплекс обобщенных способов действий, обеспечивающий продуктивное выполнение деятельности, способность человека на практике реализовать свою компетентность. Компетенции широкого спектра использования, обладающие определенной универсальностью, получили название ключевых. Формирование ключевых компетенций совершается у субъекта в процессе осознанной деятельности.

При определении состава ключевых компетенций была взята за основу классификация ключевых образовательных компетенций А.В. Хуторского.

Хуторским А.В. выделяются следующие ключевые образовательные компетенции:
Ценностно-смысловая компетенция,
общекультурная компетенция,
учебно-познавательная компетенция,
информационная компетенция
, коммуникативная компетенция,
социально-трудовая компетенция,
компетенция личностного самосовершенствовании.

Формирование ключевых компетенций в образовательном процессе школьников на уровне уроков математики рассматривается как особым образом организованная модель взаимодействия участников образовательного процесса на уровне «учитель–ученик», «ученик–ученик».

<u>При формировании общекультурной компетенции</u>

Многие учителя знают, что ученики, уверенно использующие некоторое умение на одном предмете, далеко не всегда смогут применить его на другой дисциплине. Для преодоления этого барьера нужна специальная работа, в которой учитель помогает ребенку прояснить задачу, выделить предметную составляющую, показать применение известных способов в новой ситуации, новых обозначениях.

Возможны следующие пути решения этой проблемы:

- для формирования грамотной, логически верной речи используются устные математические диктанты, включающие задания на грамотное произношение и употребление имен числительных, математических терминов и др.;
- во время устной работы всегда следить за грамотностью речи учеников и просить об этом самих учащихся, если допускается ошибка в устной речи, то указать на нее учитель просит сначала учеников, и только если они затрудняются это сделать, оказывает помощь;

- предлагать ученикам для решения задачи, в условии которых могут быть умышленно пропущены единицы измерении;
- использовать задачи со скрытой информативной частью;
- использовать задания с информационно – познавательной направленностью;
- использовать исторический материал при подготовке к урокам;
- практиковать задавать для домашней работы составление текстовых задач по уравнению, схеме. Анализ составленных задач происходит на уроке учениками с использованием слов: по сравнению с…, в отличие от…, предположим, вероятно, по-моему…, это имеет отношение к…, я делаю вывод…, я не согласен с…, я предпочитаю…, моя задача состоит в…

<u>При формировании учебно-познавательной компетенции</u>

- Особенно эффективно данный вид компетентности развивается при решении нестандартных, занимательных, исторических задач, а так же при проблемном способе изложения новой темы, проведения мини-исследований на основе изучения материала.
- Создание проблемных ситуаций, суть которых сводится к воспитанию и развитию творческих способностей учащихся, к обучению их системе активных умственных действий. Эта активность проявляется в том, что ученик, анализируя, сравнивая, синтезируя, обобщая, конкретизируя фактический материал, сам получает из него новую информацию. При ознакомлении учащихся с новыми математическими понятиями, при определении новых понятий знания не сообщаются в готовом виде. Учитель побуждает учащихся к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов, в результате чего и возникает поисковая ситуация.
- При формировании данного вида компетенций учитель использует тестовые конструкции с информационно – познавательной направленностью, тестовые конструкции составленные учащимися, тестовые конструкции, содержащие задания с лишними данными.

<u>При формировании информационной компетенции</u>

Для развития данного вида компетентности учитель использует следующие приемы:
- при изучении новых терминов учащиеся, пользуясь толковым словарем, дают различные определения математического понятия, например: в математике модуль – это…, в строительстве модуль – это…, в космонавтике модуль – это… и т.д.
- подготовка собственных презентаций, с использованием материала из разных источников, включая Internet
- школьные учебники по математике предлагают задачи в основном текстового содержания. Поэтому при подготовке к уроку учитель использует задачи из других источников, в которых данные представлены в виде таблиц, диаграмм, графиков, звуков, видеоисточников и т.д.
- использует тестовые конструкции с информационно – познавательной направленностью, тестовые конструкции, содержащие задачи с пропущенными единицами измерения величин, тестовые конструкции, содержащие задания с лишними данными;
- предоставляет учащимся возможность составлять самим всевозможные тестовые конструкции;
- использование задач прикладного характера. Вследствие чего у учащихся не только формируется информационная компетенция, но и накапливаться жизненный опыт. Благодаря таким задачам, школьники видят, что математика находит применение в любой области деятельности.

<u>При формировании коммуникативной компетенции</u>

Для развития этой компетенции учитель использует следующие методы и приемы:
- решение задач, примеров с комментированием, устное решение заданий, с подробным объяснением;
- устное рецензирование ответов домашнего задания учениками;
- использование на уроках математических софизмов;
- использование тестовых конструкций свободного изложения ответа и устных тестовых конструкций;
- использование работы в группах, например: рассказать соседу по парте правило, определение, выслушать ответ, правильное определение обсудить в группе;
- сдача различных устных зачетов.

<u>При формирование социально-трудовой компетенции</u>

Наилучшему развитию данной компетенции способствуют следующие приемы:

- контрольные работы различного рода, например с использованием электронных тестовых конструкций;
- тесты по усовершенствованию устного счета
(устные тестовые конструкции);
- задания социально-трудового характера;
- проведение различных исследований;
- составление тестов самими учащимися.

При формировании компетенции личного самосовершенствования

- С целью формирования данной компетенции, учителем применяется такой вид деятельности на уроках математики, как решение задач с «лишними данными».
- С целью развития данного вида компетенций учителем используются задачи на развитие навыков самоконтроля. Одним из приемов выработки самоконтроля является проведение проверки решения математических упражнений. Проверка решения требует настойчивости и определенных волевых усилий. В результате у учащихся воспитываются ценнейшие качества – самостоятельность и решительность в действиях, чувство ответственности за них.
- С целью развития данного вида компетенции учитель применяет решение задачи различными способами.
- С целью формирования данной компетенции учителем предлагается ученикам самим составить тест, найдя варианты ошибочных и правильных ответов.

Развитие математической компетенции на уроках математики .Наверное, каждый педагог в своей практике сталкивался с ситуациями, когда учащийся получает задание, но, прочитав его, не может понять, в чем его суть, не может применить знания, которыми он обладает, к решению конкретной задачи и теряется в нестандартной ситуации.

Введение понятия "компетенций” в нормативную и практическую составляющие образования обозначило проблему, типичную для российской школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных задач или проблемных ситуаций.

Компетенция — это способность ученика использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач.

В связи с практической ориентированностью современного образования основным результатом деятельности школы должна стать не система знаний, умений и навыков сама по себе, а набор ключевых компетенций: ценностно–смысловая, общекультурная, учебно–познавательная, информационная, коммуникативная, социально–трудовая, личностного совершенствования.

Помимо ключевых компетенций, общих для всех предметных областей, выделяются предметные компетенции.

Математическая компетенция — это способность структурировать данные (ситуацию), вычленять математические отношения, создавать математическую модель ситуации, анализировать и преобразовывать ее, интерпретировать полученные результаты. Иными словами, математическая компетенция учащегося способствует адекватному применению математики для решения возникающих в повседневной жизни проблем. Контрольно-измерительных материалов для того, чтобы понять, овладел ли выпускник практическими знаниями, компетентен ли в математике, нет. Каждый учитель пытается оценить своих учащихся по собственным наблюдениям. И я считаю, что на уроках нужно стараться наполнить математическое образование такими умениями и навыками, чтобы ученик мог осуществлять продуктивную и осознанную деятельность по отношению к объектам реальной действительности.

.Экзамен по математике при правильной подготовке хорошо может сдать каждый. Формула успеха проста – высокая степень восприимчивости, мотивация и компетентный педагог. В любом случае натаскивание на варианты ГИА необходимо, но его нужно сочетать с фундаментальной подготовкой, формируя системные знания и навыки.

В ГИА по математике встречаются специфические, каверзные вопросы и задачи. Их часто не может быстро решить даже опытный специалист. Эти задачи на первый взгляд незаметны и их немного, но обязательно включаются разработчиками в ГИА. Однако даже в таких нетиповых заданиях можно выделить шаблоны, что позволяет подготовленному правильным образом ученику уметь распознавать ход мыслей составителя и часто обыгрываемые типы каверзных задач.

Каверзные и специфические задачи составляют только часть так называемой специфики ГИА по математике. Подготовленность в плане специфики подразумевает знание нюансов и особенностей

экзамена. К таким особенностям можно отнести правильность оформления заданий, тактика и стратегия решения в условиях дефицита выделенного времени на экзамене, а также банальная невнимательность. Эти и масса других особенностей и составляют суть специфики. Учитель по математике, хорошо знающий, с чем придется столкнуться школьнику на экзамене, кроме фундамента уделяет большую часть времени на занятии отработке вопросов специфики ГИА.
Для эффективной подготовки к ГИА нужна тренировка, тренировка и еще раз тренировка. Довести решение задач до автоматизма. Видеть единственный возможный вариант ответа среди четырех предложенных.
Подготовленность к чему-либо понимается как комплекс приобретенных знаний, навыков, умений, качеств, позволяющих успешно выполнять определенную деятельность. В готовности учащихся к сдаче экзамена в форме ГИА можно выделить следующие составляющие:
-информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.);
-предметная готовность или содержательная (готовность по определенному предмету, умение решать тестовые задания);
-психологическая готовность (состояние готовности – "настрой", внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена).
Ориентируясь на данные компоненты, актуальными вопросами в подготовке ки ГИА являются следующие:
-организация информационной работы по подготовки учащихся к ГИА;
-мониторинг качества;
-психологическая подготовка к ГИА.
Подготовка к сдаче ГИА по математике должна идти через приобретение и освоение конкретных математических знаний. Только это обеспечит выпускнику успешную сдачу экзамена.
В своей работе применяю следующие принципы подготовки к ГИА.
Первый принцип – тематический. Эффективнее выстраивать такую подготовку, соблюдая принцип от простых типовых заданий к сложным.
Второй принцип – логический. На этапе освоения знаний необходимо подбирать материал в виде логически взаимосвязанной системы, где из одного следует другое. На следующих занятиях полученные знания способствуют пониманию нового материала.
Третий принцип – тренировочный. На консультациях учащимся предлагаются тренировочные тесты, выполняя которые дети могут оценить степень подготовленности к экзаменам.
Четвёртый принцип – индивидуальный. На консультациях ученик может не только выполнить тест, но и получить ответы на вопросы, которые вызвали затруднение.
Пятый принцип – временной. Все тренировочные тесты следует проводить с ограничением времени, чтобы учащиеся могли контролировать себя - за какое время сколько заданий они успевают решить.
Шестой принцип – контролирующий. Максимализация нагрузки по содержанию и по времени для всех учащихся одинакова. Это необходимо, поскольку тест по своему назначению ставит всех в равные условия и предполагает объективный контроль результатов.
Следуя этим принципам, формирую у учеников навыки самообразования, критического мышления, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля.
Моя цель состоит в том, чтобы помочь каждому школьнику научиться быстро решать задачи, оформлять их чётко и компактно. Развиваю способность мыслить свободно, без страха, творчески. Стараюсь давать возможность каждому школьнику расти настолько, насколько он способен.
По данным исследований, в памяти человека остается 1/4 часть услышанного материала, 1/3часть увиденного, 1/2часть увиденного и услышанного, ¾ части материала, если ученик привлечен в активные действия в процессе обучения.
Технология применения средств ИКТ в предметном обучении основывается на:
использовании участниками образовательного процесса некоторых формализованных моделей содержания;
деятельности учителя, управляющего этими средствами;
повышении мотивации и активности обучающихся, вызываемой интерактивными свойствами компьютера.

Возможности компьютера могут быть использованы в предметном обучении в следующих вариантах:
использование диагностических и контролирующих материалов;
выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;
использование компьютера для вычислений, построения графиков;
создание уроков с помощью программы “Notebook”, “PowerPoint”
Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении материала с использованием ИКТ повышают эффективность обучения:
графика и мультипликация помогают ученикам понимать сложные логические математические построения;
возможности, предоставляемые ученикам, манипулировать (исследовать) различными объектами на экране дисплея, позволяют детям усваивать учебный материал с наиболее полным использованием органом чувств и коммуникативных связей головного мозга.
Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле, при этом для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива.
Компьютер позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога ученика с компьютером, разнообразием и красочностью информации. На практике реализуется принцип успешности (компьютер позволяет довести решение любой задачи, опираясь на необходимую помощь).
При применении компьютера и внедрения ИКТ на уроках учитываются возрастные возможности и образовательные потребности учащихся, специфика развития мышления и других психических процессов в условиях информатизации учебной деятельности. Здесь решается задача – закладываются основы рационального и эффективного общения учащегося с компьютером, как главным инструментом нового информационного общества. Использование программы PowerPoint на уроках математики способствует:
– стимулированию процесса обучения, таких как восприятие и осознание информации;
– повышению мотивации учащихся;
– развитию навыков совместной работы и коллективного познания у обучаемых;
– развитию у учащихся более глубокого подхода к обучению, и, следовательно, влечет формирование более глубокого понимания изучаемого материала;
– осуществлению дифференцированного подхода;
– формированию коммуникативных и учебно-познавательных компетенций учащихся;
– развитию вычислительных навыков учащихся;
– формированию навыков самоконтроля, взаимоконтроля и самообучения;
– реализации межпредметных связей;
– включению у учащихся всех каналов восприятия информации.
Применение информационных технологий помогают:
- создать у школьника положительную мотивацию в изучении нового материала;
- развить познавательный интерес к предмету;
- первично закрепить знания учащихся;
- проверить прочность усвоения знаний.
Применение презентации, созданной в среде PowerPoint. Нестандартная подача материала в виде электронной презентации повышает качество любого урока. При изучении нового материала она позволяет иллюстрировать учебный материал разнообразными наглядными средствами. Это могут быть: слайды, в которых отсутствует текст; презентация, которая состоит только из текста, если это урок лекция; конспект урока. В этом случае презентация состоит из темы урока, цели, ключевых понятий и домашнего задания.
Очень часто у учителя нет времени на составление презентации. Тогда нам на помощь в этом случае приходят интернет-ресурсы:
А) Серверы образовательных центров, где учителя обмениваются своим опытом:
Б) энциклопедические ресурсы:
http: // www.rubricon.ru - группа энциклопедических ресурсов «Рубрикон»;
http: // www.mega.km.ru – виртуальная энциклопедия Кирилла и Мефодия;
http: // www.college.ru - «Открытый колледж» компании «Физикон».

На уроках закрепления знаний хорошо применять программы – тренажеры для отработки теоретических знаний и развития практических умений и навыков. Здесь на помощь учителю может прийти тренажер по математике издательства «Кирилл и Мефодий» для 9 классов, «Математика – семейный наставник» фирмы «1С» для 5-6 классов, а для 5-9 классов «Витаминный курс по математике». А также тренажеры можно найти у своих коллег на сайте «Первое сентября». Они более адаптированы к нашим учебникам.

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.

Подготовка к ГИА – это всегда ответственный процесс. И от того, насколько грамотно построен будет этот процесс, зависит наш результат.