Садриева Гузял Халимовна

 Учитель математики МБОУ «Большерусаковская средняя общеобразовательная школа Кайбицкого муниципального района Республики Татарстан» село Большое Русаково, Кайбицкий район, Республика Татарстан

 Современные педагогические технологии

 В программе национальной образовательной инициативы «Наша новая школа» говорится: «Модернизация и инновационное развитие – единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21 –го века. В условиях решения этих задач важнейшими качествами личности становятся инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения, умение выбирать профессиональный путь, готовность обучаться в течение всей жизни». В документе говорится, что «школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьёзные цели, умело реагировать на разные жизненные ситуации».
 Федеральный компонент государственного стандарта общего образования также определяет направленность общего образования на личностное развитие детей. Новое поколение стандартов уточняет основные ориентиры современного образования: основным результатом обучения становится освоение обобщенных способов действий (компетенций) и достижение новых уровней развития личности учащихся (компетентностей). Это значит, что сегодня умение учащихся самостоятельно добывать знания и совершенствовать их гораздо важнее прочности приобретаемых знаний.
 Современные дети рациональны, они хотят понимать, зачем им нужно то или иное знание, что даёт, где может пригодиться. Искушённые в различного рода развлечениях, играх, шоу, они хотят, чтобы и на уроках было интересно. Имея доступ к информации через Интернет, им скучно впитывать знания, читая учебник или слушая лекцию учителя. Новое поколение требует новых методов обучения. Жизнь диктует перемены, значит пришла пора учить по-новому.
 В настоящее время методика обучения переживает сложный период, связанный с изменением целей образования, разработкой ФГОС. Все эти обстоятельства требуют поиска инновационных средств, форм и методов обучения и воспитания, связанных с разработкой и внедрением в образовательный процесс современных педагогических технологий, которые бы давали возможность повышать качество образования, более эффективно используя учебное время, снижая долю репродуктивной деятельности учащихся.
 Что же такое педагогическая технология? На этот вопрос имеется множество порой не совпадающих друг с другом ответов. Согласно словарю С.И. Ожегова, технология — это совокупность процессов в определенной отрасли производства, а также научное описание способов производства. Технология (от греч. techne- искусство, мастерство, умение и ...логия, от греч. logos — слово, учение) — совокупность методов, осуществляемых в каком-либо процессе.
 Отсюда, педагогическая технология — это совокупность правил и соответствующих им педагогических приемов и способов воздействия на развитие, обучение и воспитание школьника.
 Педагогическая технология или технология обучения, является основной (процессуальной) частью дидактической или методической системы. Так, например, если методическая система направлена на решение следующих задач:
1. Чему учить?
2. Зачем учить?
3. Как учить?
то технология обучения прежде всего отвечает на третий вопрос с одним существенным дополнением
4. Как учить результативно?
 Следует помнить, что технология не существует в педагогическом процессе в отрыве от его общей методологии, целей и содержания. Педагогическая технология представляет собой совокупность психолого-педагогических установок, определяющих выбор форм, методов, способов, приёмов, воспитательных средств. С помощью технологий достигается эффективный результат в развитии личностных свойств в процессе усвоения знаний, умений, навыков.
 Нижеприведённые принципы, описанные голландским психологом Карлом ван Парререном, более всего, на наш взгляд, отражают идеологию и практику современных технологий:
Принцип 1: вызвать у учащихся устойчивую мотивацию к учебной деятельности; это может основываться на личном опыте учащихся.
Принцип 2: учить диалогично, то есть в сотрудничестве с учащимися, а не по принципу «сверху вниз».
Принцип 3: учить диагностично: постоянное наблюдение за учебной деятельностью учащихся необходимо; поправлять и поддерживать в случае необходимости.
Принцип 4: разделять содержание образования на подходящие учебные единицы и задачи. Этот подход должен быть вариативным для различных категорий учащихся (разноуровневое обучение)
Принцип 5: обучать в соответствующем темпе, используя подходящие средства (индивидуальное обучение)
Принцип 6: обучать и помогать учащимся на уровне их фактических способностей (например, набора коммуникативных и мыслительных действий и их способа обращения с жизненным опытом), а не на уровне внешних характеристик ответов учащихся при исполнении учебных задач.
Принцип 7: способность к рефлексии и оцениванию самими учащимися своего прогресса (чувство компетентности). В этом контексте психолог выдвигает необыкновенное предложение, которое заключается в том, что принятая система отметок заменяется набором критериев оценивания, разработанным совместно учащимися и учителем (ср. Амонашвили). Но предложенная система не заменяет, а дополняет систему табелей (ср. также Монтессори).
Принцип 8: стимулировать инициативу и творчество учащихся для того, чтобы они овладевали предметным содержанием гораздо глубже, чем по традиционной методике.
Принцип 9: способствовать действительному формированию субъективности, которая выражается именно в положительном отношении учащихся к школьным предметам, и в особенности в самоопределении, самоответственности, самостоятельности по отношению к познавательной деятельности.
Принцип 10: обеспечивать условия для климата в классе, ведущего к формированию социально интегрированной личности учащегося
Думаю, что без соблюдения каждого из данных принципов не будет технологии, как педагогической системы, и речь пойдёт лишь о методе работы учителя. Технология должна быть целостной — это означает, что она должна отвечать всем выделенным принципам. Только в этом случае технология будет совершенной, завершенной и эффективной.Многие авторские технологии, разработанные учителями, часто не обладают свойством целостности: зачастую акцентируется внимание на каком-либо достоинстве, находке в опыте учителя и не берутся во внимание остальные признаки технологии.
Много ли может быть технологий? В принципе технологий может быть много, так как они могут различаться по разным основаниям — в зависимости от базовой концепции, от целей, применяемых средств и пр. При этом каждой научной концепции может соответствовать несколько технологий ее реализующих. (Классификация по Селевко: 9 типов, 60 видов)
На сегодня это наиболее часто используемые педагогами технологии. Для успешной реализации Программы формирования УУД в рамках ФГОС, всё больший вес приобретает сегодня использование технологий личностно-ориентированной направленности. С помощью технологий обеспечивается возможность достижения эффективного результата (цели) в развитии личностных свойств в процессе усвоения знаний, умений, навыков.
Названия большого класса современных технологий определяются содержанием тех модернизаций и модификаций, которым в них подвергается традиционная классно-урочная педагогическая система.
По направлению модернизации и отношению к традиционной образовательной системе можно выделить следующие группы технологий.
Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Примеры: игровые технологии, проблемное обучение, технология обучения на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова.
Педагогические технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения. Примеры: технологии дифференцированного обучения, технологии индивидуализации обучения, групповые и коллективные способы обучения, компьютерные (информационные) технологии и др.
Педагогические технологии на основе современных информационно-телекоммуникационных средств.
Рассмотрим современные педагогические технологии обучения математике
1.Технология интенсификации обучения математике на основе схемных и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов).
В начале 70-х гг. XX в. народный учитель СССР Виктор Федорович Шаталов разработал оригинальную новаторскую систему обучения и воспитания школьников. Она стала популярной во многих странах мира. Например, в Китае ее с успехом применяют не только в школе, но и в профессиональных и военных училищах. Шаталов актуализировал и развил установленные наукой закономерности, которые ранее не были востребованы педагогикой. На педагогическую тему Шаталовым написано более 20 книг, многие из них переведены на разные языки мира. В.Ф. Шаталов разработал в своей [методической](http://msk.treko.ru/show_dict_687) системе 7 принципов, часть из которых он творчески заимствовал у [Л.В. Занкова](http://msk.treko.ru/show_dict_531): обучение на высоком уровне сложности; бесконфликтность; быстрое движение вперед; открытые перспективы; сверхмногократное повторение; ведущая роль теоретических знаний; гласность.
Система В.Ф. Шаталова включает в себя 6 элементов: организацию сверхмногократного повторения, инспекцию [знаний](http://msk.treko.ru/show_dict_336), систему оценки знаний, [методику](http://msk.treko.ru/show_dict_687) решения задач, [опорные конспекты](http://msk.treko.ru/show_dict_1020), спортивную работу с детьми. Хотя большинство педагогов ассоциирует систему Шаталова именно с опорными конспектами, сам педагог в своей системе отводил им последнее место.
 2. Укрупнение дидактических единиц – УДЕ (П.М. Эрдниев).Эрдниев Пюрвя Мучкаевич - академик РАО, заслуженный деятель науки РСФСР. Обосновал эффективность укрупненного введения новых знаний, позволяющего: применять обобщения в текущей учебной работе на каждом уроке; устанавливать больше логических связей в материале; выделять главное и существенное в большой дозе материала; понимать значение материала в общей системе ЗУН; выявить больше межпредметных связей; более эмоционально подать материал; сделать более эффективным закрепление материала.
 Целевые ориентации:
•  достижение целостности математических знаний как главное условие развития и саморазвития интеллекта учащихся.
 •  создание информационно более совершенной последовательности разделов и тем школьных предметов, обеспечивающее их единство и целостность.
•  сверхзадача: вооружить девятилетнюю школу страны едиными учебниками математики (на базе рационального синтеза учебников алгебры, геометрии и черчения).
Понятие «укрупнение единицы усвоения» достаточно общее, его можно представить как интеграцию конкретных подходов к обучению:
1) совместно и одновременно изучать взаимосвязанные действия, операции, функции, теоремы и т.п. (в частности, взаимно обратные);
2) обеспечение единства процессов составления и решения задач (уравнений, неравенств и т.п.);
3) рассматривать во взаимопереходах определенные и неопределенные задания (в частности, деформированные упражнения);
4) обращать структуру упражнения, что создает условия для противопоставления исходного и преобразованного заданий;
5)  выявлять сложную природу математического знания, достигать системности знаний;
6) принцип дополнительности в системе упражнений (понимание достигается в результате межкодовых переходов образного и логического в мышлении, сознательного и подсознательного компонентов).
Укрупненная дидактическая единица – УДЕ - это локальная система понятий, объединенных на основе их смысловых логических связей и образующих целостно усваиваемую единицу информации.
Обучение строится по следующей схеме:
1)  Стадия усвоения недифференцированного целого в его первом приближении.
2) Выделение в целом элементов и их взаимоотношений.
3) Формирование на базе усвоенных элементов и их взаимоотношений более совершенного и точного целостного образа.
Учащимся предлагается:
а) изучать одновременно взаимно обратные действия и операции: сложение и вычитание, умножение и деление, возведение в степень и извлечение корня, заключение в скобки и раскрытие скобок, логарифмирование и потенцирование и т.п.;
б) сравнивать противоположные понятия, рассматривая их одновременно: прямая и обратная теоремы; прямая и противоположная теоремы; прямая и обратная функции; периодические и непериодические функции; возрастающие и убывающие функции; неопределенные и «определенные» уравнения: непротиворечивые и противоречивые уравнения, неравенства; прямые и обратные задачи вообще;
в) сопоставлять родственные и аналогичные понятия: уравнения и неравенства, арифметические и геометрические прогрессии, одноименные законы и свойства действий первой и второй ступени; определения и свойства синуса и косинуса, свойства прямой и обратной пропорциональности и т.д.;
г)  сопоставлять этапы работы над упражнением, способы решения, на пример: графическое и аналитическое решение системы уравнений: аналитический и синтетический способы доказательства теорем (решения задач); геометрическое и аналитическое (через координаты) определение вектора; доказательство «рассуждением» и с помощью граф - схемы и т.п.
Таким образом, главной особенностью содержания технологии П.М.Эрдниева является перестройка традиционной дидактической структуры материала внутри учебных предметов, а в ряде случаев и внутри блока родственных учебных предметов.
 В качестве основного элемента методической структуры взято понятие «математическое упражнение» в самом широком значении этого слова, как соединяющее деятельность ученика и учителя, как элементарную целостность двуединого процесса «учения - обучения».
 Ключевой элемент технологии УДЕ - это упражнение - триада, элементы которой рассматриваются на одном занятии: а) исходная задача; б) ее обращение; в) обобщение.
В работе над математическим упражнением (задачей) отчетливо выделяются четыре последовательных и взаимосвязанных этапа: а) составление математического упражнения; б) выполнение упражнения; в) проверка ответа (контроль); г) переход к родственному, но более сложному упражнению.
Опыт обучения на основе укрупнения единиц усвоения показал, что основной формой упражнения должно стать многокомпонентное задание, образующееся из нескольких логически разнородных, но психологически объединенных в некоторую целостность частей, например: а) решение обычной «готовой» задачи; б) составление обратной задачи и ее решение; в) составление аналогичной задачи по данной формуле (тождеству) или уравнению и решение ее; г) составление задачи по некоторым элементам, общим с исходной задачей; д) решение или составление задачи, обобщенной по тем или иным параметрам по отношению к исходной задаче.
 Разумеется, вначале в укрупненное упражнение могут войти лишь некоторые из указанных вариаций.В технологии УДЕ используются одновременно все коды, несущие математическую информацию: слово, рисунок (чертеж), символ, число, модель, предмет, физический опыт.
 3. Реализация теории поэтапного формирования умственных действий (М.Б. Волович).
Технология М.Б.Воловича предполагает активное использование средств обратной связи на уроке, так называемые «сигнальные линеечки» и рабочие тетради. Автор считает, что для педагогов, которые любят взаимодействовать с учащимися, открывается огромный простор для творчества, активности, экспериментирования. Тем же, кто не склонен «с распростёртыми объятиями» принимать всё новое, было предложено действовать по привычной схеме, используя из предлагаемой методики то, что кажется наиболее приемлемым, интересным, эффективным. Правильное использование средств обратной связи даёт возможность получить ответ на каждый поставленный вопрос от любого ученика в классе. Более того, даже при ответе ученика у доски ход рассуждений оценивает не учитель, а класс — не важно, на каком этапе изучения темы. То есть использование средств обратной связи на уроке позволяет решить проблему осуществления контроля не только результатов обучения, но и самого процесса усвоения учебного материала. Рабочие тетради, составленные по уникальной технологии, разработанной Марком Бенциановичем, позволяют приступить к работе сразу же, в процессе изучения нового, ничего предварительно не заучивая. Это необходимо для того, чтобы проверить, насколько понятен ученикам материал (в который входят, в частности, формулировки правил, определений, алгоритмы действий), насколько сознательно они ознакомились с текстом учебника (или прослушали объяснение учителя). В ходе выполнения заданий рабочей тетради происходит уточнение и конкретизация представлений учащихся и, одновременно, — усвоение новых сведений. Именно этим предлагаемый учебный комплект принципиально отличается от всех остальных ныне действующих учебных изданий. Ведь если обычная методика организации изучения материала может быть представлена в виде схемы: пойми — выучи — приступай к решению задач, то комплект М. Б. Воловича позволяет принципиально изменить технологию обучения, привести её к более естественной и эффективной схеме: пойми — проверь, насколько правильно ты понимаешь суть изучаемого материала, — приступай к решению задач, в ходе которого материал запомнится.
 4.Технология обучения математике на основе решения задач (Р.Г. Хазанкин).
Основными целевыми ориентациями являются: обучение всех на уровне стандарта, увлечение детей математикой, выращивание талантливых.
В основу положены следующие концептуальные положения:
Личностный подход, педагогика успеха, педагогика сотрудничества.
Обучать математике значит обучать решению задач, а обучать решению задач значит обучать умениям типизации и умениям решить типовые задачи.
Индивидуализировать обучение «трудных» и «одаренных».
Органическая связь индивидуальной и коллективной деятельности.
Управление общением младших и старших школьников.
Сочетание урочной и внеурочной форм работы.
Основой работы преподавателя, по мнению Р.Г. Хазанкина является успешное выявление возможностей новых форм проведения урока, что нашло своё отражение в разработке новых типов уроков.
Деятельность педагога по развитию творческих способностей школьников исключительно многогранна. Можно выделить следующие направления деятельности учителя на уроке:
1) Уроки - лекции с целью изучения новой темы крупным блоком, активизация мышления школьников при изучении нового, экономия времени для дальнейшей творческой работы.
2) Уроки решения ключевых задач по теме. Учитель (вместе с учащимися) выделяет минимальное число задач, на которых реализуется изученная теория, учит распознавать и решать ключевые задачи.
3) Уроки - консультации, на которых вопросы задают ученики, а отвечает на них учитель.
4) Зачетные уроки, целью которых является организация индивидуальной работы, помощи старших учащихся младшим, постепенная подготовка к решению более сложных задач.
Следует также отдельно выделить такую форму деятельности как внеклассная работа по предмету. Это неотъемлемая часть технологии Р.Г.Хазанкина. Кроме индивидуальной формы используются следующие: математические бои, математические олимпиады, КВН, математические вечера, работа научного общества учащихся и т.д.Повторение каждой темы завершается зачетом. Затраченное время вполне себя окупает. Учитель показывает на знакомом ученикам материале, сколько вопросов возникает при тщательном его изучении, какие красивые решения допускают задачи из учебника, которые не разбирались в предыдущих классах. Также такое повторение позволяет лучше узнать учащихся, организовать общение старших с младшими, создавать «ситуации успеха».Изучение каждой новой темы начинается с лекции, которая занимает обычно 1-2 урока. За это время учитель успевает полностью изложить теоретический материал всей изученной темы. Но изложение должно вестись эмоционально, привлечением интересных исторических сведений. Материал необходимо излагать таким образом, чтобы ученики смогли составить конспект. В конце ученики записывают вопросы, которые нужно будет подготовить к зачету.Контроль в этой системе осуществляется так же несколько раз, причем не только при изучении текущей темы, но и при последующем обучении. Особое значение в этом деле имеет урок-консультация. Но учащиеся должны привыкнуть к таким урокам, а поначалу они не проявляют особой инициативы. Когда же ребята привыкают к подобным урокам и начинают понимать, как к ним готовится, они приносят учителю карточки с таким количеством задач, что возьмись он их решать, ему не хватило бы и пяти уроков. Но часто такие задачи можно разбить на группы, и на нескольких примерах показать общий метод решения всех.
И в заключение учитель проводит анализ результатов зачета, в ходе которого снова объясняет, если необходимо, отдельные теоретические вопросы, разбирает решения задач вызвавших затруднения, объясняет психологические причины неудач.
5. Система развивающего обучения Л.Н. Занкова.
Благоприятными условиями для формирования творческих способностей младших школьников является практическая деятельность в дидактической системе Л. В.Занкова. В основе программы Л. В. Занкова лежит общая концепция личностно ориентированной системы обучения, направленной на достижение оптимального для каждого школьника уровня общего развития и формирования на этой основе знаний, умений и навыков. В этой программе заложены большие возможности развития творческих способностей младших школьников.
В курсе математики по занковской программе можно выделить три основные линии: алгебраическая, арифметическая, геометрическая.
6. Технология развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова.
Для учителя важно в своей работе применять идеи системной дифференциации.
Реализация принципа системной дифференциации в процессе конструирования содержания математического образования выдвигает особые требования:
1. Первоочередное усвоение учащимися знаний, имеющих обобщенный и теоретический характер.
2. Ориентация обучения на выявление и первоочередное раскрытие базовых, генетически исходных, существенных и всеобщих отношений определяющих содержание и структуру современного математического содержания.
3. Ориентация обучения не только на усвоение школьниками основных теоретических положений, но и на умение конкретизировать важнейшие теоретические отношения благодаря частным империческим фактам.
Единицей обучения при таком построении программы становится не урок, а тема, так как при изучении темы вводно – ориентировочный, операционно – познавательный и оценочно – результативный компоненты учебного процесса проявляются достаточно полно и очевидно.
 7. Личностно-ориентированное развивающее обучение (И.С. Якиманская).
Проектирование личностно-ориентированной системы обучения предполагает: признание ученика основным субъектом процесса обучения; определение цели проектирования — развитие индивидуальных способностей ученика; определение средств, обеспечивающих реализацию постав­ленной цели посредством выявления и структурирования субъектного опыта ученика, его направленного развития в процессе обучения.
Основным принципом разработки личностно - ориентированной системы обучения, является признание индивидуальности ученика, создание необходимых и достаточных условий для его развития.
В обучении учет индивидуальности означает раскрытие воз­можности максимального развития каждого ученика, создание социокультурной ситуации развития исходя из признания уникальности и неповторимости психологических особенностей ученика.
Основные требования к разработке дидактического обеспечения личностно-ориентированного процесса:
 учебный материал (характер его предъявления) должен обеспечивать выявление содержания субъектного опыта ученика, вклю­чая опыт его предшествующего обучения;
 изложение знаний в учебнике (учителем) должно быть направлено не только на расширение их объема, структурирование, интегрирование, обобщение предметного содержания, но и на преобразование наличного опыта каждого ученика;
 в ходе обучения необходимо постоянное согласование опыта ученика с научным содержанием задаваемых знаний;
активное стимулирование ученика к самоценной образовательной деятельности должно обеспечивать ему возможность самообразования, саморазвития, самовыражения в ходе овладения знаниями;
 учебный материал должен быть организован таким образом, чтобы ученик имел возможность выбора при выполнении заданий, решении задач;
необходимо стимулировать учащихся к самостоятельному выбору и использованию наиболее значимых для них способов проработки учебного материала;
 при введении знаний о приемах выполнения учебных действий необходимо выделять общелогические и специфические предметные приемы учебной работы с учетом их функций в личностном развитии;
 необходимо обеспечивать контроль и оценку не только результата, но главным образом процесса учения т.е. тех трансформаций, которые осуществляет ученик, усваивая учебный материал;
образовательный процесс должен обеспечивать построение, реализацию, рефлексию, оценку учения как субъектной деятельности. Для этого необходимо выделение единиц учения, их описание, использование учителем на уроке, в индивидуальной работе (различные формы коррекции, репетиторства)
 8. Компьютерные технологии в обучении математике
Современные информационно - коммуникационные  технологии обучения**-**совокупность современной компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, инструментальных программных средств, обеспечивающих интерактивное программно-методическое сопровождение современных технологий обучения.Основными задачами современных информационных технологий обучения являются разработка интерактивных сред управления процессом познавательной деятельности, доступа к современным информационно - образовательным ресурсам (мультимедиа учебникам, различным базам данных, обучающим сайтам  и другим источникам).
Информационные технологии, наиболее часто применяемые в учебном процессе, можно разделить на две группы: 1) сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Internet  (электронные вариант методических рекомендаций, пособий, серверы дистанционного обучения, обеспечивающие интерактивную связь с учащимися через Internet, в том числе в режиме реального времени) и 2) технологии, ориентированные на локальные компьютеры (обучающие программы, компьютерные модели реальных процессов, демонстрационные программы, электронные задачники, контролирующие программы, дидактические материалы).
На уроках математики компьютер может использоваться с самыми разными функциями и, следовательно, целями: как способ диагностирования учебных возможностей учащихся, средство обучения, источник информации, тренинговое устройство или средство контроля и оценки качества обучения. Возможности современного компьютера огромны, что и определяет его место в учебном процессе. Его можно подключать на любой стадии урока, к решению многих дидактических задач, как в коллективном, так и в индивидуальном режиме.
В целостном процессе обучения учителю необходимо применять сразу несколько технологий, обслуживающих различные его стороны. Но в реальной практике это положение не всегда реализуется. Дело в том, что зачастую учитель стремится, прежде всего, овладеть и применить в практике какую-либо одну технологию или отдельные внешне привлекательные ее элементы. В этом случае нарушается принцип целостности: процесс обучения требует всестороннего его обеспечения различными технологиями, сами же технологии дают педагогический эффект только будучи целостными.

Список литературы.
1. Левитес Д.Г. Практика обучения: образовательные технологии. М.: Издательство Институт практической психологии; Воронеж: НПО МОДЭК, 1998, С.141-143.

2.Селевко Г.К. «Современные образовательные технологии» 98г.
Математика в школе 2/86, 4/87.
Народное образование 10/87, 1/91.
3.Шаталов В. Ф. Точка опоры// Шаталов В. Ф.— М.: Педагогика, 1986 г 4.Якиманская И. С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М., 1996г..
5. Новые педагогические технологии: Пособие для учителя / Под общ. ред. Е.С. Полат. М; 1997
6.Материалы с сайта [eurokid.com.ua](http://www.eurokid.com.ua/)