

Современные педагогические технологии на уроках математики в условиях введения ФГОС

«Расскажи мне, и я забуду.

Покажи мне, и я запомню.

Дай мне действовать самому, и я пойму»

Древняя китайская мудрость

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) основного общего образования утвержден Приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N1897. Стандарт представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основной образовательной программы основного общего образования образовательными учреждениями.

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных

представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Изучение предмета математики должно обеспечить:

осознание значения математики в повседневной жизни человека;

формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;

понимание роли информационных процессов в современном мире;

формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения математики обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и

систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать

алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В основе Стандарта лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;

проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;

активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Основная цель работы педагога заключается в использовании инновационных педагогических технологий, которые способствуют повышению качества знаний обучающихся и не наносят ущерба здоровью ребёнка.

Уход от традиционного урока через использование в процессе обучения новых технологий позволяет устранить однообразие образовательной среды и монотонность учебного процесса, создаст условия для смены видов деятельности обучающихся, позволит реализовать принципы здоровьесбережения. Необходимо осуществлять выбор технологии в зависимости от предметного содержания, целей урока, уровня подготовленности обучающихся, возможности удовлетворения их образовательных запросов, возрастной категории обучающихся.

Наиболее актуальными становятся технологии:

Проектная технология

Метод проектов – это способы организации самостоятельной деятельности учащихся по достижению определённого результата. Метод проектов ориентирован на интерес, на творческую самореализацию развивающейся личности ученика, развитие его интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в деятельности по решению какой – либо интересующей его проблемы.

Ученический проект – это специально организованный учителем и самостоятельно выполняемый учащимся комплекс действий, завершающихся созданием творческого продукта. Проект, который выполняют ученики, должен вызвать в них энтузиазм, увлекать их, идти от души. Любое действие, выполненное индивидуально или в группах, дети должны спланировать, самостоятельно выполнить, проанализировать и оценить. 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 серьёзный проект надо сначала научить учащихся поиску информации, работе со справочной литературой, научить работать в команде, развить у школьников исследовательские и коммуникативные умения.

В основу метода проектов положена идея, составляющая суть понятия "проект", его прагматическая направленность на результат, который можно получить при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Этот результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности.

Технология развивающего обучения

«Учить надо не тому, что ребенок может сделать сам, а тому, что он еще не умеет, но в состоянии сделать под руководством учителя»

Методика развивающего обучения давно разрабатывалось российскими педагогами (система развивающего обучения Л.В. Занкова, технология развивающего обучения Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова, системы развивающего обучения с направленностью на развитие творческих качеств личности И.П. Волкова, Г.С. Альтшуллера, И.П. Иванова, личностно-ориентированное развивающее обучение И.С. Якиманской, технология саморазвивающего обучения Г.К. Селевко).

Технология Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова построена на «содержательных обогащениях», куда могут входить наиболее общие понятия науки, выражающие глубинные причинно-следственные связи и закономерности, фундаментальные генетически исходные представления (число, слово, энергия, материал), понятия, в которых выделены внутренние связи, теоретические образы, полученные путем абстракции. Акцент целей авторов указанной технологии:

- формировать теоретическое сознание и мышление;
- формировать не столько знания, умения и навыки, сколько способы умственной деятельности;
- воспроизвести в учебной деятельности логику научного мышления.

Особенностью данной методики является целенаправленная учебная деятельность, признаки которой суть познавательно-побуждающие мотивы, цель сознательного развития, субъект-субъектные отношения педагога и обучаемого, направленность на методологию формирования знаний, умений и навыков и способов умственной деятельности, творческая рефлексия.

Данная методика может рассматриваться как целенаправленная учебная деятельность, в которой обучаемый ставит цели и задачи самоизменения и творчески их решает. Метод включает проблемное изложение материала, моделирование учебных задач. Проблемное изложение побуждает к коллективной мыслительной деятельности, формированию межличностных отношений в учебной деятельности.

Цель развивающего обучения – формирование у детей основ теоретического мышления (или более широко основ теоретического сознания, к основным формам которого наряду с наукой относятся искусство, нравственность, право, религия и

политика). Теоретическое мышление – это способность человека понимать суть явлений и действовать в соответствии с этой сутью. Не надо думать, что эта способность присуща только отдельным выдающимся людям. Это есть естественная, жизненно важная, практически необходимая форма сознания человека. Мыслить теоретически нам приходится всегда, когда невозможно действовать по известному правилу на основе старого опыта, когда надо принимать решение на основе разнообразной информации, отделяя существенное от несущественного.

Развивающее обучение – это обучение, ориентированное на закономерности развития личности, в котором развивающий эффект является не побочным, а прямым результатом. Оно рассматривает ребёнка как личность, живущую сегодня, и создаёт максимум благоприятных условий для её развития.

Ведущие идеи: развивать самостоятельность мышления, способность к самообразованию и саморазвитию.

Информационно – коммуникационная технология

Уроки с использованием ИКТ имеют ряд преимуществ перед традиционными уроками, становятся более интересными для учащихся за счет этого повышается эффективность урока.

Использование компьютерных программ позволяет облегчить труд педагога: подбор заданий, тестов, проверка и оценка качества знаний (за счет того, что материалы заранее заготовлены в электронном виде).

Информационные технологии предоставляют широкие возможности для индивидуализации и дифференциации обучения, причем не только за счет разноуровневых заданий, но также и за счёт самообразования учащегося

Преимущества использования интерактивной доски на уроке:

- экономия времени. Заранее подготовленные чертежи, схемы, текст позволяют экономить время урока, за счет чего повышается плотность урока.
- наглядность и интерактивность. Благодаря этому учащиеся активно работают на уроке. Повышается концентрация внимания, улучшается понимание и запоминание материала.
- многократное использование.

Во-первых, вся информация, появляющаяся на доске не стирается, а сохраняется. Для решения новой задачи используется «чистый лист» и в случае возникновения вопросов можно быстро вернуться к ранее решенным задачам, следовательно, нет необходимости восстанавливать условие или решение. Это наиболее существенно, так как задания и решения могут быть восстановлены не только на уроке, но и после него для тех учеников, которые пропустили урок или не вполне хорошо освоили тему. Во-вторых, наглядные материалы и обучающие ресурсы можно хранить в электронном виде и в дальнейшем многократно использовать их. Накапливается электронный банк данных для каждого учителя.

Использование ИКТ в учебном процессе даёт возможность решать следующие задачи:

- совершенствование организации преподавания, повышение индивидуализации обучения;
- повышение продуктивности самоподготовки учащихся;
- индивидуализация работы самого учителя;
- ускорение тиражирования и доступа к достижениям педагогической практики;
- усиление мотивации к обучению;
- активизация процесса обучения, возможность привлечения учащихся к исследовательской деятельности;
- обеспечение гибкости процесса обучения.

Технология развития критического мышления

Технология развития критического мышления – это проект сотрудничества учёных, учителей всего мира. Она была предложена в 90-е годы 20 века американскими учёными К.Мереди, Ч.Темпл, Дж.Стил как особая методика обучения, отвечающая на вопрос: как учить мыслить? Различные приёмы, касающиеся работы с информацией, организация работы в классе, группе, предложенные авторами проекта, – это «ключевые слова», работа с различными типами вопросов, активное чтение, графические способы организации материала.

Критическое мышление – это способность анализировать информацию с позиции логики и личностно-психологического подхода с тем, чтобы применять полученные результаты, как к стандартным, так и к нестандартным ситуациям, вопросам,

проблемам. Это способность ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые, продуманные решения.

Важным условием является применение данных приёмов в контексте трёхфазового построения урока, полное воспроизведение трёхфазового технологического цикла: вызов, осмысление, рефлексия.

Первая стадия (фаза) - вызов. Задача этой фазы и деятельность учителя не только активизировать, заинтересовать учащегося, мотивировать его на дальнейшую работу, но и «вызвать» уже имеющиеся знания, либо создать ассоциации по изучаемому вопросу, что само по себе станет серьёзным, активизирующим и мотивирующим фактором для дальнейшей работы. Деятельность учащихся на данной стадии: ученик «вспоминает», что ему известно по изучаемому вопросу (делает предположения), систематизирует информацию до её изучения, задаёт вопросы, на которые хотел бы получить ответ.

Вторая стадия (фаза) – осмысление (реализация смысла). На этой стадии идёт непосредственная работа с информацией. Приёмы и методы технологии критического мышления позволяют сохранить активность ученика, сделать чтение или слушание осмысленным. Деятельность учителя на этой стадии: сохранение интереса к теме при непосредственной работе с новой информацией, постепенное продвижение от знания «старого» к «новому». Деятельность учащихся: ученик читает (слушает) текст, используя предложенные учителем активные методы чтения, делает пометки на полях или ведёт записи по мере осмысления новой информации.

Третья стадия (фаза) – рефлексия (размышление). На этой стадии информация анализируется, интерпретируется, творчески перерабатывается.

Деятельность учителя: вернуть учащихся к первоначальным записям – предложениям, внести изменения, дополнения, дать творческие, исследовательские или практические задания на основе изученной информации. Деятельность учащихся: учащиеся соотносят «новую» информацию со «старой», используя знания, полученные на стадии осмысления.

Преимущества технологии:

- повышается ответственность за качество собственного образования.

- развиваются навыки работы с текстами любого типа и с большим объёмом информации; овладевают умением интегрировать информацию.
- формируется умение вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепи доказательств (развивается системное логическое мышление).
- развиваются творческие и аналитические способности, умения эффективно работать с другими людьми; формируется умение выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим.
- технология наиболее эффективна при изучении материала, по которому может быть составлен интересный, познавательный текст.

Технология проблемного обучения

Под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками и развитие мыслительных способностей.

Проблемное обучение основано на создании особого вида мотивации – проблемной, поэтому требует адекватного конструирования дидактического содержания материала, который должен быть представлен как цепь проблемных ситуаций.

Технология проблемного обучения реализуется на основе следующих факторов:

- оптимальный подбор проблемных ситуаций и средств их создания;
- отбор ситуаций тесно связан с применением их в повседневной жизни;
- учет особенностей проблемных ситуаций в различных видах учебной работы и в различных классах;
- личностный подход и мастерство учителя, способные вызвать активную познавательную деятельность ребенка.

Логическая структура урока в логике проблемного обучения имеет не линейный характер, а более сложный: если в начале урока поставлена проблема, а следующий ход урока направлен на ее разрешение, то обращение к данной проблеме происходит в течение всего урока. Педагогическая проблемная ситуация создается с помощью активизирующих

действий, вопросов учителя, подчеркивающих новизну, важность, красоту и другие отличительные качества объекта познания. Создание психологической проблемной ситуации сугубо индивидуально. Ни слишком трудная, ни слишком легкая познавательная задача не создает проблемы для учеников. Проблемная ситуация может создавать на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

Трудность управления проблемным обучением состоит в том, что возникновение проблемной ситуации – акт индивидуальный, поэтому от учителя требуется использование дифференцированного и индивидуального подхода.

Здоровьесберегающие технологии

В уставе Всемирной организации здравоохранения здоровье определяется как "Состояние полного физического, духовного и социального благополучия", а не только отсутствие болезней и физических дефектов. Здоровье во все времена считалось высшей ценностью, основой активной творческой жизни, счастья, радости и благополучия человека. В современном обществе оно становится еще и условием выживания. Одно из современных определений здоровья вводится, как способность адаптироваться, приспосабливаться к жизни.

Цель здоровьесберегающих образовательных технологий обучения – обеспечить школьнику возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

Считается, что здоровье ученика в норме, если:

- в физическом плане – здоровье позволяет ему справляться с учебной нагрузкой, ребёнок умеет преодолевать усталость;
- в социальном плане – он коммуникабелен, общителен;
- в эмоциональном плане – ребёнок уравновешен, способен удивляться и восхищаться;
- в интеллектуальном плане – учащийся проявляет хорошие умственные способности, наблюдательность, воображение, самостоятельность.

При проведении урока необходимо обращать внимание на следующие моменты (с позиции здоровьесбережения по Смирнову Н.К.)

Наибольшую нагрузку ребёнок испытывает на уроках математики. По степени сложности среди школьных предметов математика занимает одно из первых мест, т.к. требует напряженной умственной деятельности учащихся, и поэтому необходимо поддерживать у учащихся интерес к изучаемому материалу, их активность на протяжении всего урока, в то же время надо учитывать уровень усталости детей, стараться не причинить вред здоровью. Очень важна правильная организация учебной деятельности, а именно:

- построение урока с учётом работоспособности учащихся;
- проведение физкультминуток и динамических пауз на уроках.
- соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, оптимальный тепловой режим, хорошая освещённость, чистота);
- благоприятный эмоциональный настрой;
- строгая дозировка учебной нагрузки.

Урок должен вызывать интерес к занятиям, формировать позитивную самооценку, мотивировать детей следить за своим здоровьем, благоприятный психологический климат на уроке служит одним из показателей успешности его проведения: заряд положительных эмоций, полученный школьниками и самим учителем, определяет позитивное воздействие урока на здоровье.

При планировании урока нужно не допускать однообразия работы. При включении в уроки элементов здоровьесберегающих технологий работоспособность класса заметно повышается, что приводит и к более качественному усвоению знаний, и, как следствие, к более высоким результатам.

Игровые технологии

Возникновение интереса к математике у значительного числа учащихся зависит в большей степени от методики ее преподавания, от того, насколько умело будет построена учебная работа. Надо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлеченно, и использовать это как отправную точку для возникновения и развития любознательности, глубокого познавательного интереса. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда еще формируются, а иногда и только определяются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны математики.

Немаловажная роль здесь отводится дидактическим играм на уроках математики — современному и признанному методу обучения и воспитания, обладающему образовательной, развивающей и воспитывающей функциями, которые действуют в органическом единстве. Современная дидактика, обращаясь к игровым формам обучения на уроках, справедливо усматривает в них возможности эффективной организации взаимодействия педагога и учащихся, продуктивной формы их общения с присущими им элементами соревнования, непосредственности, неподдельного интереса. Игра – творчество, игра – труд. В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание, стремление к знаниям. Увлечшись, дети не замечают, что учатся: познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы не подвести товарищей по игре.

Во время игры дети, как правило, очень внимательны, сосредоточены и дисциплинированы.

Модульная технология

Модульное обучение основано на следующей основной идее: ученик должен учиться сам, а учитель обязан осуществлять управление его учением: мотивировать, организовывать, координировать, консультировать, контролировать. По мнению авторов данной технологии, оно интегрирует в себе все то прогрессивное, что накоплено в педагогической теории и практике. Так, из программированного обучения заимствуется идея активности ученика в процессе его четких действий в определенной логике, постоянное подкрепление своих действий на основе самоконтроля, индивидуализированный темп учебно-познавательной деятельности. Из теории поэтапного формирования умственных действий используется самая ее суть - ориентировочная основа деятельности. Кибернетический подход обогатил модульное обучение идеей гибкого управления деятельностью учащихся, переходящего в самоуправление. Из психологии используется также рефлексивный подход. Накопленные обобщения теории и практики дифференциации, оптимизации обучения, проблемности – все это интегрируется в основах модульного обучения, в

принципах и правилах его построения, отборе методов и форм осуществления процесса обучения.

Наиболее полно основы модульного обучения разработаны П.Ю. Цявичене. В дальнейшем идеи Ю. Цявичене развиты С.Я. Батышевым, К.Я. Вазиной, Н.Н. Суртаевой, Т.Н. Шамовой и др.

Сущность модульного обучения состоит в том, что ученик полностью самостоятельно (или с определенной дозой помощи) достигает конкретных целей учебно-познавательной деятельности в процессе работы с модулем. Модуль - это целевой функциональный узел, в котором объединено: учебное содержание и технология овладения им в систему высокого уровня целостности. Модуль выступает средством модульного обучения, т.к. в него входит: целевой план действий, банк информации, методическое руководство по достижению дидактических целей. Именно модуль может выступать как программа обучения, индивидуализированная по содержанию, методам учения, уровню самостоятельности, темпу учебно-познавательной деятельности ученика.

В сущностных характеристиках модульного обучения заложено его отличие от других систем обучения.

Во-первых, содержание обучения представляется в законченных самостоятельных комплексах (информационных блоках), усвоение которых осуществляется в соответствии с целью. Дидактическая цель формулируется для обучающегося и содержит в себе не только указание на объем изучаемого содержания, но и на уровень его усвоения. Кроме этого, каждый ученик получает от учителя советы в письменной форме как рациональнее действовать, где найти нужный учебный материал и т. д.

Во-вторых, меняется форма общения учителя и ученика. Оно осуществляется через модули и личное, индивидуальное общение. Именно модули позволяют перевести обучение на субъект-субъектную основу.

В-третьих, ученик работает максимум времени самостоятельно, учится планированию своей деятельности, самоорганизации, самоконтролю и самооценке. Это дает возможность ему осознать себя в деятельности, самому определить уровень освоения знаний, видеть пробелы в своих знаниях и умениях. Несомненно, что учитель тоже управляет учебно-познавательной деятельностью учащихся через

модули и непосредственно, но это более мягкое, а главное сугубо целенаправленное управление.

В-четвертых, наличие модулей с печатной основой позволяет учителю индивидуализировать работу с отдельными учениками. Здесь нет проблемы индивидуального консультирования, дозированной индивидуальной помощи.

Модульное построение курса дает ряд значительных преимуществ и является одним из эффективных путей интенсификации учебного процесса, особенно в обстоятельствах целевой интенсивной подготовки специалистов. К числу преимуществ данной методики обучения относятся:

- обеспечение методически обоснованного согласования всех видов учебного процесса внутри каждого модуля и между ними;
- системный подход к построению курса и определению его содержания;
- гибкость структуры модульного построения курса;
- эффективный контроль за усвоением знаний студентами;
- выявление перспективных направлений научно-методической работы преподавателя;
- быстрая дифференциация студентов: различаются «усредненные» группы отличников, успевающих и слабых студентов, вместо которых появляются первый, второй, десятый, сотый и т.д. студенты курса;
- резко упрощается отбор кандидатов в аспирантуру, исключается продвижение не очень способных, но активных студентов;
- при значительном сокращении времени лекций и поиске новейших форм обучений преподаватель успевает дать студентам необходимые знания, навыки и умения в своей предметной области.

Кейс – технология

Термин «кейс-метод», «кейс-технология» в переводе с английского как понятие «case» означает:

- описание конкретной практической ситуации, методический прием обучения по принципу «от типичных ситуаций, примеров – к правилу, а не наоборот», предполагает активный метод обучения, основанный на рассмотрении конкретных (реальных) ситуаций из практики будущей деятельности

обучающихся, т.е. использование методики ситуационного обучения «case – study»;

- набор специально разработанных учебно-методических материалов на различных носителях (печатных, аудио-, видео- и электронные материалы), выдаваемых учащимся (студентам) для самостоятельной работы.

Кейс представляет собой описание конкретной реальной ситуации, подготовленное по определенному формату и предназначенное для обучения учащихся анализу разных видов информации, ее обобщению, навыкам формулирования проблемы и выработки возможных вариантов ее решения в соответствии с установленными критериями. Кейсовая технология (метод) обучения – это обучение действием. Суть кейс–метода состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений есть результат активной самостоятельной деятельности учащихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Преимуществом кейсов является возможность оптимально сочетать теорию и практику, что представляется достаточно важным при подготовке специалиста. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и планировать его осуществление. И если в течение учебного цикла такой подход применяется многократно, то у обучающегося вырабатывается устойчивый навык решения практических задач.

Чем отличается кейс от проблемной ситуации? Кейс не предлагает обучающимся проблему в открытом виде, а участникам образовательного процесса предстоит вычленить ее из той информации, которая содержится в описании кейса.

Технология работы с кейсом в учебном процессе сравнительно проста и включает в себя следующие этапы:

- индивидуальная, самостоятельная работы обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия);
- работа в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений;

- презентация и экспертиза результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы).

Кейс – стадии:

1 шаг: Сформулируйте одну конкретную проблему и запишите ее.

2 шаг: Выявите и запишите основные причины ее возникновения (причины формулируются со слов «не» и «нет»).

1 и 2 шаг представляют ситуацию «минус». Далее ее надо перевести в ситуацию «плюс».

3 шаг: Проблема переформулируется в цель.

4 шаг: Причины становятся задачами.

5 шаг: Для каждой задачи определяется комплекс мероприятий – шагов по ее решению, для каждого шага назначаются ответственные, которые подбирают команду для реализации мероприятий.

6 шаг: Ответственные определяют необходимые материальные ресурсы и время для выполнения мероприятия

7 шаг: Для каждого блока задач определяется конкретный продукт и критерии эффективности решения задачи.

Технология интегрированного обучения

Интегрированное обучение – система, которая объединяет, соединяет знания по отдельным предметам в единое целое, на основе чего формируется у детей целостное восприятие мира.

Очень важно сформировать у детей целостную картину мира. При изучении общей темы необходимо показать, как с помощью слова, звука, линии, цвета можно раскрыть один и тот же образ окружающего нас мира или наше состояние. В этом случае отдельные знания, полученные на уроках, будут складываться в одну большую “картинку – представление”, способствующую созданию истинной системы знаний и правильному миропониманию.

Интегрированное обучение положительно влияет на развитие самостоятельности, познавательной активности и интересов учащихся. Его содержание, обучающая деятельность учителя обращены к личности ученика, поэтому способствуют всестороннему развитию способностей, активизации мыслительных процессов у учащихся, побуждают их к обобщению знаний,

относящихся к разным наукам. Интегрированное обучение осуществляется через интегрированные уроки и применение интегрированных курсов.

В педагогике под интегрированным уроком следует понимать урок, в котором вокруг единой темы объединяется материал нескольких предметов. Межпредметные связи побуждают учителя к самообразованию, творчеству и взаимодействию с другими учителями–предметниками. Это способствует повышению педагогического мастерства и сплочению педагогического коллектива в решении единых задач обучения. Систематические межпредметные связи способствуют решению и сугубо учебных задач закрепления предметных знаний и умений учащихся в процессе их постоянного применения в обучении.

Интеграции предметов предполагает выполнении трех условий:

- объекты исследования должны совпадать, либо быть достаточно близкими;
- в интегрированных учебных предметах используются одинаковые или близкие методы исследования;
- интегрируемые учебные предметы строятся на общих закономерностях, общих теоретических концепциях. Соблюдение всех трех условий допускает возможность интеграции предметов.

Интегрированные уроки снимают утомляемость и перенапряжение учащихся за счет переключения с одного вида деятельности на другой. В свою очередь к учителю предъявляется очень много требований. Интегрированный урок требует от учителя дополнительной подготовки, большой эрудиции, высокого профессионализма. Разрабатывая такой урок, учитель должен учитывать:

- цель урока (это может быть необходимость сокращения сроков изучения темы, ликвидация пробелов в знаниях учащихся и т. п.);
- подбор объектов т. е. источников информации, которые бы отвечали целям урока;
- определение системообразующего фактора, т. е. нахождение основания для объединения разнопредметной информации;
- создание новой структуры курса, т. е. изменение функционального назначения знаний;
- переработка содержания (разрушение старых форм, создания новых связей между отдельными элементами системы).

Таким образом, главной особенностью интегрированного урока является то, что такой урок строится на основе какого-то одного предмета, который является главным. Остальные, интегрируемые с ним предметы, помогают шире изучить его связи, процессы, глубже понять сущность изучаемого предмета, понять связи с реальной жизнью и возможность применения полученных знаний на практике.

Технологии уровневой дифференциации

Дифференциация в переводе с латинского «difference» означает разделение, расслоение целого на различные части, формы, ступени.

Дифференцированное обучение - это:

- форма организации учебного процесса, при которой учитель работает с группой учащихся, составленной с учетом наличия у них каких-либо значимых для учебного процесса общих качеств (гомогенная группа);
- часть общей дидактической системы, которая обеспечивает специализацию учебного процесса для различных групп обучаемых.

Дифференциация бывает внешняя (профильная) и внутренняя (уровневая).

Уровневая дифференциация - это организация учебной деятельности учащихся по условным микрогруппам, члены которых близки (сходны) по способностям, интересам, навыкам и умениям в изучении учебного материала, а иногда по психическому состоянию.

Цель уровневой дифференциации: обеспечить усвоение учебного материала каждым учеником в зоне его ближайшего развития на основе особенностей его субъектного опыта.

Аргументы в пользу необходимости использования технологии уровневой дифференциации:

- структура коллектива требует применение дифференциации в процессе обучения;
- при использовании технологии уровневой дифференциации ученик получает право выбора доступного для него пути обучения;
- дифференцированное обучение способствует повышению учебной мотивации и развивает интерес к предмету у школьников;
- дифференцированное обучение сохраняет индивидуальность личности;

- использование уровневой дифференциации в обучении обеспечивает каждому ученику базовый уровень подготовки;
- уровневая дифференциация дает возможность успевающим учащимся развивать свои способности к математике;
- уровневая дифференциация способствует повышению качества знаний.

Чаще всего дифференциация реализуется через деление класса на микрогруппы, которые различаются по двум критериям: обученности и обучаемости. Уровневая дифференциация обучения предусматривает наличие базового обязательного уровня общеобразовательной подготовки, которого обязан достичь учащийся.

Использование технологии уровневой дифференциации на уроке предполагает работу с несколькими группами учащихся на разных уровнях усвоения материала; наличие учебно-методического комплекса: банк заданий обязательного уровня, система специальных дидактических материалов, выделение обязательного материала в учебниках, заданий обязательного уровня в задачниках.

Групповые технологии

Групповая технология - это такая технология обучения, при которой ведущей формой учебно-познавательной деятельности учащихся является групповая. При групповой форме деятельности класс делится на группы для решения конкретных учебных задач, каждая группа получает определенное задание (либо одинаковое, либо дифференцированное) и выполняет его сообща под непосредственным руководством лидера группы или учителя. Цель технологии группового обучения – создать условия для развития познавательной самостоятельности учащихся, их коммуникативных умений и интеллектуальных способностей посредством взаимодействия в процессе выполнения группового задания для самостоятельной работы. Групповая форма работы описана у А. Г. Ривина, В.К. Дьяченко, Н. Гузик, И. Первина, В. Фирсова, А. Гин., и др.

Групповая технология позволяет организовать активную самостоятельную работу на уроке. Это работа учащихся в статической паре (где объединяются учащиеся, сидящие за одной партой); динамической паре (где объединяются учащиеся, сидящие за соседними партами) при повторении изученного материала, позволяет в короткий срок опросить всю группу, при этом ученик может побывать в роли учителя и в роли отвечающего, что само создает благоприятную обстановку на

уроке. Так же применяю взаимопроверку и самопроверку после выполнения самостоятельной работы. Учащийся при этом чувствует себя раскованно, развивается ответственность, формируется адекватная оценка своих возможностей, каждый имеет возможность проверить, оценить, подсказать, исправить, что создает комфортную обстановку.

Групповая форма обучения решает три основные задачи:

- конкретно-познавательную, которая связана с непосредственной учебной ситуацией;
- коммуникативно-развивающую, в процессе которой вырабатываются основные навыки общения внутри группы и за её пределами;
- социально-ориентационную, воспитывающую гражданские качества, необходимые для адекватной социализации индивида в сообществе.

У определенной части учащихся наблюдается довольно низкий уровень интереса к урокам математики. Не у всех учащихся сформированы положительные мотивы учения и труда. Чаще всего на уроке из-за массового характера обучения проводится работа, которая не позволяет в полном объеме использовать потенциал каждого ребенка. Поэтому на своих уроках математики сочетаю такую работу с работой в паре и группе. В условиях такого обучения комфортно чувствуют себя сильные и слабые ученики.

Как показывает практика целесообразно, чтобы в составе группы были учащиеся всех уровней подготовки. При этом не менее половины должны составлять ученики, способные успешно заниматься самостоятельной работой. Также одно из самых главных условий для создания рабочей обстановки в группе – это личностные взаимоотношения между учащимися. В ходе работы членам группы разрешается совместное обсуждение хода и результатов работы, обращение за советом друг к другу.

Результаты совместной работы учащихся в группах, как правило, всегда значительно выше по сравнению с выполнением того же задания каждым учащимся индивидуально. Члены группы помогают друг другу, несут коллективную ответственность в результатах отдельных членов группы. Наряду с помощью учителя каждый получают помощь и со стороны сильных учеников-консультантов в своей группе, а также из других групп. Причем,

помогающий ученик получает при этом не меньшую помощь, чем ученик слабый, поскольку его знания актуализируются, конкретизируются, приобретают гибкость, закрепляются именно при объяснении своему однокласснику.

При оценке деятельности каждого учащегося в группе используется оценочный лист, в котором каждый член группы выставляет на каждом этапе работы самостоятельно себе оценку за проделанную работу.

Групповая форма несет в себе ряд недостатков – это трудности комплектования групп и организации работы в них; включение сразу всех учеников в работу, рабочий шум на уроке.

Несмотря на отмеченные трудности, проведенная работа показывает, что применение групповой работы при обучении математике эффективно. Групповая работа способствует более прочному и глубокому усвоению знаний, развитию индивидуальных способностей, развитию самостоятельного творческого мышления. Также при совместной работе учащиеся приучаются сотрудничать друг с другом при выполнении общего дела, формируются положительные нравственные качества личности. Наблюдения показали, что данная форма обучения имеет большее преимущество в сравнении с традиционной методикой обучения.

Существует достаточно большое количество педагогических технологий обучения, как традиционных, так и инновационных. Выбор той или иной технологии зависит от состава учащихся, их возраста, уровня подготовленности, темы занятия и т.д.

Самым рациональным является использование на уроке нескольких технологий. Традиционные и инновационные методы обучения должны быть в постоянной взаимосвязи и дополнять друг друга. Не стоит отказываться от старого и полностью переходить на новое. Задача учителя, организовать учебную деятельность таким образом, чтобы полученные знания на уроке обучающимися были результатом их собственных поисков. Но эти поиски необходимо организовать, при этом управлять обучающимися, развивать их познавательную активность.

Литература и Интернет источники:

1. Бычков А.В. Метод проектов в современной школе. – М., 2000
2. Газета «Математика» Изд. дом «Первое сентября» – 2008. – №13

3. Ситаров В.А. Дидактика: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. В. А. Сластенина. — 2-е изд., стереотип. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 368 с.
4. «Учительская газета», №43 от 25 октября 2005 года
5. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. – М.: АПК и ПРО, 2002. – с. 62.
6. Коваленко В. Г. Дидактические игры на уроках математики: Кн. для учителя — М: Просвещение, 1990.—96 с.;
7. Цявичене П. Ю. Теория и практика модульного обучения / П. Ю. Цявичене //Сов. Педагогика. 2009. № 1. С. 55–60.
8. Колчерина Д.Ш. Модульная система обучения.//Технологии обучения: сущность, опыт применения и проблемы развития. – М., 1997.
9. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. - М.: Просвещение, 1993.
- 10.Гроот Р. Дифференциация в образовании, /Директор. -1994. - .V5.
- 11.Лийметс Х.Й. Групповая работа на уроке. - М.: Просвещение, 1975.
- 12.http://minobr.gov-murman.ru/files/Pr_1897.pdf
- 13.<http://ped-kopilka.ru/blogs/elena-savchenko/mudrye-mysli.html>