***«Технология интегрированного обучения на уроках математики»***

Ананьева Ольга Владимировна

МКОУ Большеясырская ООШ

Воронежская обл.

 Формирование мировоззрения – главное в обучении.

    Интеграция способствует формированию целостного взгляда на мир, пониманию сущностных взаимосвязей, явлений и процессов.     На современном этапе возникла необходимость разработать подходы к внедрению в учебный процесс новых технологий.

    В наше время в педагогический лексикон вошли термины «педагогические технологии», «образовательные технологии», «технологии в обучении».

    Слово «технология» происходит от греческих слов «техно» - искусство, мастерство и «логия» - слово, учение, понятие. В совокупности технология обучения отображает путь освоения конкретного материала в рамках определенной темы, раздела каждого предмета.

    Одной из современных методик преподавания, в последнее время, является и методика интегрированного обучения.    Интеграция являет собой объединение частей в целое, но не механическое, а взаимопроникновение, взаимодействие. Кроме того, в последнее время сокращается количество часов, отведенных на изучение классических предметов, которые являются фундаментом всего учебного процесса, поэтому интегрированные уроки вносят весомый вклад в решение и этой проблемы.

**Основная идея:**     Способствовать достижению определенного опыта в технологии интегрированного обучения, способствовать повышению эффективности учебного процесса, внедрению новых технологий в изучении математики, интенсификации учебно-воспитательного процесса.

**Цель работы**

    Цель работы – изучить эффективные методы и приемы, которые позволяют ученикам лучше усваивать программный материал. Интеграция способствует не только систематизации, интенсификации учебно-воспитательной деятельности, но и овладению грамотой культуры человека, поэтому интеграция чрезвычайно актуальна и необходима в современной школе.

**Задачи**

    Для успешного проведения интегрированных уроков необходимо создать атмосферу заинтересованности и творчества    Задачи интегрированных уроков – способствовать активному и осознанному усвоению учениками учебного материала, развитию логического мышления, дать возможность использовать в ходе обучения современные интерактивные методики, позволяют просто и объективно оценивать достижения учащихся.

    Трудности в образовании возникают в связи с тем, что в учебных планах сокращается время на изучение некоторых классических школьных предметов, в том числе математики, географии, истории, литературы, языков.

    Эти обстоятельства создают базу для новых теоретических исследований в области методики преподавания, требуют новых подходов в организации учебного процесса.

    Учитель в наше время, должен не только дать знания и научить применять их в жизни, но должен научить детей думать, анализировать, учить отбирать необходимую информацию.

    Новые методики появляются в связи с требованием времени. Меняются цели общего среднего образования, разрабатываются новые учебные планы и новые подходы  в изучении дисциплин через интегрированные образовательные системы.

    Настоящее время требует перемены мышления во многих областях жизни. Преобладают ориентирование на высокое качество знаний, умений, навыков и интеллектуальное развитие школьников.

        Использование нетрадиционных методов, в том числе и интегрированных уроков, формирует деятельный подход в обучении, в результате которого у детей возникает целостное восприятие мира.

    Методика интегрированного обучения имеет цели помочь учащимся:

         -научиться познавать

         -научиться делать

         -научиться работать в коллективе

  На интегрированном уроке учащиеся имеют возможность получения глубоких и разносторонних знаний, используя информацию из различных предметов, совершенно по-новому осмысливая события, явления. На интегрированном уроке имеется возможность для синтеза знаний, формируется умение переносить знания из одной отрасли в другую.     Благодаря этому достигается целостное восприятие действительности, как необходимой предпосылки естественнонаучного мировоззрения. Именно на этих уроках, в большей мере, происходит формирование личности творческой, самостоятельной, ответственной, толерантной.     Интегрированный урок имеет преимущества: пробуждает интерес к предмету, снимает напряженность, неуверенность, помогает сознательному усвоению подробностей, деталей.

    Такие цели приводят к тому, что у детей формируется критическое мышление, - находить оптимальное решение среди множества, думать нестандартно, находить свое место в цепи взаимосвязанных задач.

    Интегрированное обучение не только взаимосвязь знаний по различным  предметам на одном уроке, но и как интегрирование различных технологий, методов, форм обучения в пределах одного предмета и даже урока.

    Интегрированные уроки можно проводить в течении всего учебного года, используя большое количество приемов. Возможно проведение уроков в рамках целой темы. Ведут уроки два – три педагога. Большая часть урока отводится творчеству учащихся. На уроках используются различные способы воздействия на учащихся в виде: видео – художественного, музыкального ряда, телевидения, чтения, декламации и так далее.

**Литературный обзор**

    В конце 90-х голов ХХ столетия в педагогической литературе появился новый термин «инновационные технологии». Термин «инновация» обозначает внесение в учебный процесс нового (факты, методы, приемы), что улучшает действующую систему обучения.   
    Исследователями проблем инновационных процессов были такие педагоги – новаторы: начало ХХ столетия – М. Монтессори, А. С. Макаренко и другие, середина ХХ столетия В. А. Сухомлинский, Ш. А. Амонашвили, Л. В. Занков, Б. П. Никитин и другие; в конце ХХ столетия, это – В. Ф. Шаталов, И. П. Волков, Э. М. Ильин, В. К. Дьяченко.

    Анализ психолого-педагогической литературы показывает, что проблемой интеграции знаний, посредством межпредметных связей занимались многие исследователи: Я. А. Каменский, Ж. Ж. Руссо, И. Г. Песталоцци, в том числе – К. Д. Ушинский, П. Ф. Каптеров, И. Д. Зверев, В. Н. Максимова, В. К. Кириллов, Н. А. Лошкарева, Л. Я. Зорина, Н. М. Сокольникова и другие.

        По мнению И. М. Фролова именно интегрированное обучение является образованием будущего

Рассмотрим технологии в интегрированном обучении, затем типы и формы интегрированных уроков,

1. **Технологии в интегрированном обучении.**

    Термин «технологии» заимствован из зарубежной методики, где используют при описании по - разному организованных процессов обучения.    Применение технологий направлено на совершенствование приемов воздействия на учащихся при решении дидактических задач.     Видов педагогических технологий много, их различают по разным основаниям.

    В дидактике выделяют три основные группы технологий:

**1.    Технология объяснительно - иллюстрированного обучения,** - суть которого в информировании, просвещении учащихся и организации их репродуктивной деятельности, с целью выработки, как общенаучных, так и специальных (предмет), умений.

**2.    Технология личностно – ориентированного обучения,** направленная на перевод обучения на субъективную основу с установкой на саморазвитие личности. (Якиманская И.С.)

**3.    Технология развивающего обучения,**                                              в основе которой лежит способ обучения, направленный на включение внутренних механизмов развития личности школьника.

    Каждая из этих групп включает несколько технологий обучения так, например, группа личностно – ориентированных технологий включает технологию модульного обучения и так далее. Эти технологии позволяют учитывать индивидуальные особенности учащихся, совершенствовать приемы взаимодействия учителя и учащихся.     Наиболее известные и наиболее применяемые технологии описаны профессором И. В. Душной. Они применяются в интегрированном обучении предметов естественного цикла.

**Технология дифференцированного обучения**

    При ее применении учащиеся класса делятся на условные группы с учетом типологических особенностей школьников.    При формировании групп учитывается личностное отношение школьников к учебе, степень обученности, обучаемости, интерес к изучению предмета, к личности учителя. Создаются разноуровневые программы, дидактический материал, различающийся по содержанию, объему, сложности, методам и приемам выполнения заданий, а также для диагностики результатов обучения.

**Технология формирования приемов учебной работы**

    Излагается в виде правил, образцов, алгоритмов, планов описаний, характеристик чего – либо. Эта технология нашла достаточно широкое отражение в методическом аппарате ряда учебников и достаточно хорошо освоена на практике. Начинающему учителю целесообразно обратить внимание, прежде всего на эту технологию.

**Технология листов опорных сигналов (логических опорных конспектов ЛОК или ЛОС).**

    О роли схем логических связей писал еще Н. Н, Баранский, подчеркивая, что «схемы научают выделять главное и основное, приучают отыскивать и устанавливать логические связи, существенно помогают ученикам усваивать урок». Схемы связей учителя используют постоянно.

**Технология формирования учебной деятельности школьников.**

    Суть этой технологии заключается в том, что учебная деятельность рассматривается как особая форма учебной активности учащихся. Она направлена на приобретении знаний с помощью учебных задач.    В начале урока классу предлагаются учебные задачи (на доске, плакате, и т.п.), которые решаются по ходу урока, а в конце урока, согласно этим задачам, проводится диагностирующая проверка результатов усвоения с помощью тестов. Технология предполагает, что учитель создает систему учебных задач по курсу (разделу, теме), разрабатывает проекты своей деятельности и взаимосвязанной с ней деятельности школьников.

**Технология учебно-игровой деятельности.**

    Учебная игра дает положительные результаты лишь при условии ее серьезной подготовки, когда активны и ученики, и сам учитель. Особое значение имеет хорошо разработанный сценарий игры, обозначены возможные методические приемы выхода из сложной ситуации, спланированы способы оценки результатов. Типов игр много.

**Технология коммуникативно-диалоговой деятельности,**

требует от учителя творческого подхода и организации учебного процесса, владения приемами эврической беседы, умение вести дискуссию с классом и создать условия для возникновения дискуссии между школьниками. В темах различных естественно научных курсов немало проблем, вопросов для организации учебного спора.

**Модульная технология**     Модулем называют особый функциональный узел, в котором учитель объединяет содержание учебного материала и технологию овладения им учащимися. Учитель разрабатывает специальные инструкции для самостоятельной работы школьников, где четко указана цель усвоения определенного учебного материала, дает четкие указания к использованию источников информации и разъясняет способы овладения этой информацией. В этих же инструкциях приводятся образцы проверочных заданий.

**Технология проектной деятельности**

    Смысл этой технологии состоит в организации исследовательской деятельности. Проекты бывают разных типов: творческие, информативные, фантастические, исследовательские и так далее.

    Таким образом, применяя данные технологии в интегрированном обучении, учитель делает процесс более полным, интересным, насыщенным. При пересечении предметных областей естественных наук такая интеграция просто необходима для формирования целостного мировоззрения и мировосприятия.

**Типы и формы интегрированных уроков**

    Интегрированная форма обучения подразумевает и проведение бинарных уроков и уроков с широким использованием межпредметных связей.

1. **Тип урока: урок формирования новых знаний.**

Уроки формирования новых знаний конструируется в формах:

**-**урок лекция

**-**урок путешествие

**-**урок экспедиция

**-**урок исследование

**-**урок инсценировка

**-**урок конференция

**-**урок экскурсия

**-**мультимедиа – урок

**-**проблемный урок

**Структура урока** сочетает этапы: организационный, постановка цели, актуализация знаний, введение знаний, обобщение первичного закрепления и систематизации знаний, подведения итогов обучения, определение домашнего задания и инструктажа по его выполнению.

**Цель урока:** формирование знаний – организация работы по усвоению учащимися понятий, научных фактов, предусмотренных учебной программой.

**Задачи:**

**-образовательные:** познакомить, дать представление, научить чтению и анализу карт, схем, активизировать познавательную активность, раскрыть типичные черты и так далее.

**-воспитательные:** воспитание чувства любви к Родине, гордость за свой край, формирование экологической культуры, эстетическое воспитание и так далее.

 -**развивающие:** продолжить развивать умение анализировать, сопоставлять, сравнивать. Выделять главное, устанавливать причинно – следственные  связи, приводить примеры, формировать умение работать с литературой, картой, таблицами, схемами и так далее.

**Следует разделять традиционные и современные уроки.**

**Традиционный урок** решает общеобразовательную задачу – вооружить учеников знаниями и строиться в основном, на объяснительно – иллюстративном методе. На таком уроке широко применяются наглядные пособия, организуется наблюдение и описание увиденного.

**Современный урок** формирования знаний на основе сочетания разнообразных методов и средств обучения, решает комплекс задач. Используют как объяснительно – иллюстративные, так и частично поисковые, исследовательские методы обучения, дискуссии, разнообразные записи, мультимедийные курсы, интернет – технологии, другие технические средства обучения и контроля. Широко используются также разнообразные формы работы с учащимися: групповая, фронтальная, парная, звеньевая, индивидуальная.     На таких уроках создаются большие возможности для решения познавательных задач, реализации творческого потенциала, создаются условия для полного развития личности учащегося. **Разновидностями урока формирования новых знаний являются также:** уроки формирования и совершенствования знаний, уроки закрепления и совершенствования знаний, уроки формирования нового проблемного видения. К перечисленным формам урока можно добавить семинар, заключительную конференцию, заключительную экскурсию.

**Тип урока:** 2.**Урок получения новых знаний**

Урок обучения умениям и навыкам предусматривает формы:

                  -урок – практикум

                  -урок – сочинение

-урок – диалог

-урок деловая или ролевая игра

-комбинированный урок

-урок – путешествие

-урок – экспедиция

                  -урок с мультимедийным сопровождением

**Структура урока** включает этапы: организационный, постановка цели, проверки домашнего знания и актуализация знаний, выполнение задач стандартного типа, затем реконструктивно-вариативного типа, творческого типа, контроля сформированности умений и навыков, определение домашнего задания.

    Сначала ученики занимаются воспроизводящей деятельностью. Затем выполняют задания, требующие владения обобщенными умениями и элементами переноса знаний и способов деятельности в новой ситуации. На этом этапе применяется дифференцированно – групповая форма обучения.   Далее – выполнение творческих задач, а в конце урока – творческая деятельность.

**Цель данного типа урока** – выработать у учащихся определенные умения и навыки, предусмотренные учебной программой.

**Задачи:**

**-образовательные:**ознакомить, дать представление, выработать умение, научить овладению приемами, углубить знания о

**-воспитательные:**показать роль, вовлечь в активную практическую деятельность, способствовать воспитанию природо – и культуроохранного , экологического сознания, создавать объективную основу для воспитания и любви к родному краю; совершенствовать навыки общения.

**-развивающие:**научить работать с дополнительной литературой и другими источниками информации, готовить доклады, выступать перед аудиторией, формировать критическое мышление, умение анализировать, выделять главное, обобщать и делать выводы. На уроке формирования умений и навыков в качестве основных источников знаний используются учебники, наборы раздаточного и дидактического материала, мультимедиа, интернет – технологии. Управляя учебной деятельностью учащихся, учитель широко пользуется методами стимулирования, оперативного контроля. Здесь особенно четко реализуется корректирующие и контрольные функции урока, способствующие организации учебной деятельности школьников с наибольшей продуктивностью.

    Этот урок позволяет осуществить широкую дифференциацию обучения. Учащиеся выполняют задания с учетом учебных возможностей и благодаря этому продвигаются к цели оптимальным темпом.

    Консультация урока позволяет включать учеников в различные виды парной, групповой и индивидуальной работы, которые занимают большую часть его времени. Возможно, прибегать к индивидуализированной или индивидуализировано – групповой форме обучения.

    Этот урок обладает большим воспитательным потенциалом, который реализуется не столько за счет эффективного использования идейного содержания учебного материала, но и за счет организации рационального общения и коллективной работы, в процессе которых создаются условия для проявления учениками заботы друг о друге, оказания помощи и поддержки.

    Взаимный контроль, осуществляемый при этом, способствует развитию самоконтроля. Так решаются развивающие задачи.

    На сочетании звеньев закрепления знаний, формирования умения и навыков конструируется урок совершенствования знаний, умений и навыков. На этом уроке ученики, опираясь на предшествующие знания, развивают их, учатся их применять в разных ситуациях.

    Идет процесс осмысления знаний, выработки умений и навыков на таких уроках господствуют практические методы обучения, а по характеру познавательной деятельности преимущество отдается частично – поисковым репродуктивным методам.

    Деятельность учителя специфична. Спланировав работу учащихся заранее, он осуществляет оперативный контроль, оказывает помощь, поддержку и вносят коррективы в их деятельность.

3. **Тип урока:**  применение знаний на практике.

**Основные формы обучения данного типа:**

                   -ролевые и деловые игры

                   -практикумы

                   -уроки защиты проектов

                   -путешествие

                   -экспедиции и так далее

    Структура урока подразумевает этапы: организационный, постановка цели, проверка домашнего задания и актуализация знаний, оперирование знаниями, умениями и навыками при решении практических задач, составление отчета о выполнении работы, определение домашнего задания.

    На этом уроке ученики, опираясь на ранее приобретенные знания, занимаются практической деятельностью. Сначала проверяется выполнение домашнего задания, затем разбирается теоретический материал с целью актуализаций знаний. После этого ученики включаются в выполнение конструктивных заданий, имеющих ярко выраженную практическую направленность.     Здесь предоставляются широкие возможности для реализации принципа связи обучения с жизнью, интеграции различных сфер и предметных областей.

**Цель данного урока –** применение знаний на практике, оперировать имеющимся потенциалом в конкретной ситуации, закрепить умения и навыки работы с картой, научить отстаивать свою точку зрения.

**Задачи:**

**-образовательные:**научить применять полученные знания на практике.

**-воспитательные:**вовлечь в активную деятельность, формировать культуру, в том числе и экологическую, формировать гуманные качества личности, совершенствовать навыки общения.

**-развивающие:**совершенствовать умение работать с источниками знаний, совершенствовать навыки анализа, обобщение и тому подобное, развивать творческие способности, умение выступать и защищать свою точку зрения, развивать коммуникационные навыки в группах, развивать познавательный интерес к окружающей жизни.

    Уроки применения знаний на практике строятся на сочетании парной, фронтальной, групповой, индивидуальной работы. Включение учащихся в разнообразные виды коллективной работы благоприятно сказываются на формирование гуманных качеств личности. Учебная деятельность развивается под углом решения задач творческого характера и способствует эффективному развитию творческого мышления.    На этих уроках, мобилизуя теоретические знания, дети включаются в экспериментальные исследования, поисковую и частично – поисковую деятельность. В этом их высокая развивающая роль. У детей формируются научные взгляды, целостное мировоззрение.

  4.**Тип урока:**  урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепление умений.    Этот урок имеет самые большие возможности интеграции и реализации межпредметных связей.

**Формы данного урока:** - повторительно – обобщающий урок

-диспут

-игра (КВН, Поле чудес, конкурс, викторина)

-театрализованный урок (урок – суд)

-урок совершенствование

-заключительная конференция

-урок – консультация

-урок анализа контрольных работ

-урок беседа

-обзорная лекция

-обзорная конференция

    Структура урока строится на сочетании этапов.

Этапы: организационный, постановки цели, оперирование знаниями и способами деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, подведение  итогов и формулировка видов, определение и разъяснение домашнего задания.

Современный урок математики характеризуется усилением функции управления процессом формирования новых знаний.   
Под управлением процессом формирования новых знаний понимается такой способ формирования новых знаний, при котором учитель вместо изложения учебного материала в готовом виде подводит учащихся к «переоткрытию» теорем, их доказательств, к самостоятельному формулированию определений, к составлению задач и т. д. В результате учащиеся включаются в активную, творческую, познавательную деятельность

   Формирование мировоззрения – главное в обучении.    Интеграция способствует формированию целостного взгляда на мир, пониманию сущностных взаимосвязей, явлений и процессов.

Развитие технологического подхода к обучению математике.

На современном этапе возникла необходимость разработать подходы к внедрению в учебный процесс новых технологий. В совокупности технология обучения отображает путь освоения конкретного материала в рамках определенной темы, раздела каждого предмета.     Одной из современных методик преподавания, в последнее время, является и методика интегрированного обучения. В практике развития образования встал вопрос об интегрированном подходе к преподаванию различных предметов в школе.

    Актуальность проблемы межпредметных связей в обучении обусловлена объективными процессами в современном мире

К сожалению, в нашей педагогической, и особенно методической литературе, мало уделено внимания данной теме (именно использованию педагогических технологий на уроках математики).

Отметим, основные известные сегодня, частно - педагогические технологии обучения математике, которые на методическом уровне решают проблему конструирования процесса обучения, направленного на достижение запланированных результатов:   
1. Технология «Укрупнения дидактических единиц – УДЕ» (П. Эрдниев).

2. Технология, направленная на формирование общих подходов к организации усвоения вычислительных правил, определений и теорем через алгоритмизацию учебных действий учащихся (М. Волович), реализует теорию поэтапного формирования умственных действий П. Гальперина.

3. Технология обучения математики на основе решения задач (Р. Хазанкин). Эта технология основана на следующих концептуальных положениях: 1) личностный подход, педагогика успеха, педагогика сотрудничества; 2) обучать математике = обучать решению задач; 3) обучать решению задач = обучать умениям типизации + умение решать типовые задачи; 4) индивидуализация обучения «трудных» и «одаренных»; 5) органическая связь индивидуальной и коллективной деятельности; 6) управление общением старших и младших школьников; 7) сочетание урочной и внеурочной работы.

4. Технология на основе системы эффективных уроков (А. Окунев).

5. Парковая технология обучения математике (А. Гольдин).

6. Технология мастерских построения знаний по математике (А. Окунев).

Применяются на уроках математики и различные личностно-ориентированные технологии обучения: технология дифференцированного обучения, технология модульного обучения, технология коллективного способа обучения, технология интегрированного урока.   
Рассмотрим, для примера, более подробно технологию интегрированного урока. Цели интегрированных курсов – формирование целостного и гармоничного понимания и восприятия мира. Так, интересен опыт проведения интегрированного преподавания информатики и спецкурсов по математике Брейтигама Э. К. и Тевса Д. П. В статье они приводят схему проведения интегрированных уроков, посвященных выполнению творческого задания по исследованию функции и построению ее графика. Авторы статьи предлагают провести 6 уроков. На совместном вводном уроке преподаватели информатики и спецкурса по алгебре и началам анализа определяют цель, план, этапы выполнения задания. Каждому ученику предлагается свое задание: устанавливаются сроки и требования к выполнению и защите творческого задания. На этом же уроке проводится первичная консультация по индивидуальным заданиям. Математическая составляющая этого урока включает разбор схемы исследования функции, работу с параметром. Составляющая по информатике включает построение алгоритма для решения задачи, схему реализации алгоритма с помощью языка программирования. Второй и третий уроки посвящены выполнению учащимися творческих индивидуальных заданий с консультациями преподавателей математики и информатики. Пятый и шестой уроки итоговые. Они строятся по схеме: индивидуальный отчет по заданию преподавателю, ведущему спецкурс по алгебре и началам анализа, после успешной защиты учащиеся отчитываются по этому же заданию преподавателю информатики. Также в статье приводятся цели работы с точки зрения математики и информатики, пример творческого задания.

Интеграция предметов в современной школе – одно из направлений активных поисков новых педагогических решений, способствующих улучшению дел в ней, развитию творческого потенциала педагогических коллективов и отдельных учителей с целью более эффективного и разумного воздействия на учащихся.

В связи с таким характером перспектив развития современного образования возникают проблемы соотношения предметоцентризма и интеграции.

   Ныне наступил новый этап подхода к единству школьных предметов, когда от стадии реализации межпредметных связей, допускавшей независимое, как бы параллельное существование предметов, надо перейти к интеграции этих явлений, к рождению новых целостностей.

   В указанных условиях для становления обучающегося как культурной личности необходимо его приобщение к информативно-коммуникативным возможностям современных педагогических технологий, которые открывают ему путь к достижению одной из главных целей образования – гармоническому развитию личности.

    Интеграция в современной школе идет по нескольким направлениям и на разных уровнях. Эти уровни: внутрипредметный и медпредметный. Внутрипредметная интеграция включает фрагментарную интеграцию, которая включает отдельный фрагмент урока, требующий знаний из других предметов; и узловую интеграцию, когда на протяжении всего урока учитель опирается на знания из других предметов, что составляет необходимое условие усвоения нового материала. Следующий уровень – межпредметная или синтезированная интеграция, которая объединяет знания разных наук для раскрытия того или иного вопроса. На перекрестке этих подходов могут быть и разные результаты:

     Рождение абсолютно новых предметов (курсов);

     Рождение новых спецкурсов, обновляющих содержание внутри одного или нескольких смежных предметов;

  Рождение циклов (блоков) уроков, объединяющих материал одного или ряда предметов с сохранением их независимого существования;

   Разовые интегрированные уроки разного уровня и характера.

  Большинство интегрированных уроков включают в себя элементы проблемного обучения, таким образом, активизируется познавательная деятельность учащихся. Считается, что проблемный характер обучения формирует у ученика противоречие между знанием и незнанием и вызывает у него потребность в активном восприятии и осмыслении нового учебного материала. Проблемное обучение является эффективным способом повышения интереса учащихся к урокам

Изменение содержания современного образования требует овладения будущими выпускниками информационной культурой, одним из слагаемых общей культуры, понимаемой как высшее проявление образованности и включающей личностные качества человека и его информационной компетентности.

  Поиск путей и способов построения занятий по математике, ориентированное на системное использование современных информационных технологий в процессе обучения математике, призваны помочь ученикам понять и оценить возможности информационных технологий для более полного развития их личности, увидеть пути интеграции информационных технологий и математики.

   В настоящее время главным элементом в интегрированном обучении является компьютер, который выступает как 1) средство обучения; 2) объект изучения; 3) инструмент исследования. Кроме того, компьютер позволяет максимально реализовать творческие способности учащихся. Интегрированным урокам присущи значительные педагогические возможности. Здесь учащиеся получают глубокие разносторонние знания об объектах изучения, используя информацию из различных предметов, по-новому осмысливают события, явления. Все это стимулирует аналитико-синтетическую деятельность учащихся, развивает потребность в системном подходе к объекту познания, формирует умения анализировать и сравнивать сложные процессы и явления объективной реальности. Благодаря этому достигается целостное восприятие действительности как необходимая предпосылка формирования научного мировоззрения.

Учителям необходимо уметь находить точки соприкосновения между предметами. Требуется кропотливая работа по тщательному отбору содержания материала урока. Очень важным моментом является психологическая совместимость преподавателей, которые вместе готовят, а затем проводят интегрированный урок. Без взаимной поддержки, взаимопонимания и дополнения друг друга, интегрированный урок не получится.

   Интегрированные уроки – необычные по замыслу, организации, методике проведения – больше нравятся учащимся, чем традиционные учебные занятия, поэтому практиковать такие уроки следует всем учителям. Но они не могут стать главной формой работы из-за неизбежно возникающей при этом проблемы недостатка времени на подготовку, перегрузки учащихся и педагогов. Эффективность интегрированных уроков в большей степени зависит от высококачественной предварительной подготовки.

   Среди многих требований, предъявляемых к современному уроку, существует необходимость повышать эффективность учебной деятельности школьников. Важно продумать такие способы ее организации, которые обеспечивали бы высокую познавательную активность учащихся. В основе творческой познавательной деятельности лежит процесс преобразования усвоенных знаний, оперирование умениями в новой ситуации, поиск ответа на поставленную проблему. Самый высокий уровень творчества учащихся достигается тогда, когда они самостоятельно ставят проблему и находят пути ее решения.

     В связи с этим педагог должен владеть методами проблемного обучения, быть квалифицированным консультантом для учащихся. Эффективность обучения зависит от качества общения учителя с учащимися. Очень важен учет возрастных психологических особенностей детей.

Особенностью старшеклассников является стремление проникнуть в сущность явлений природы и общественной жизни, объяснить их взаимосвязь и взаимозависимости. При этом учащиеся стараются выработать свою точку зрения, дать свою оценку происходящим событиям.

     Учитель должен в полной мере владеть содержанием своего предмета, чтобы тщательно и целенаправленно отобрать то, что необходимо изучить по определенной теме. Он должен хорошо знать материал учебного предмета, с которым предполагается интеграция, уметь создавать для себя единую картину мира. Только это обеспечивает педагогу свободу и вариативность в оперировании учебным материалом. Работа творческого педагога невозможна без широкого кругозора, культуры, без развития способностей и устремленности учителя к поиску более совершенных приемов об *Продуктивный результат* –  подбор и разработка дидактического материала для осуществления интегрированного подхода в обучении математике, разработка блоков учебных занятий по определенным темам, внедрение в практику преподавания математики разработанную систему заданий с учетом интегрированного подхода.

*Ожидаемый качественный результат* – повышение качества образования и мотивации обучающихся к учебной деятельности на уроках математики, а также уровня развития творческих и исследовательских умений.

Литература:

1) Использование ИКТ на уроках математики. Питько Е. Н., 2010

# 2) Интегрированные уроки математики, информатики и экономики.

# БеляеваЛ.Я., Зайцева В.П.

3) Интегрированный урок математики и информатики в 11 классе Современные образовательные технологии. Интегрированные уроки. Щербина Л. П., Улыбина Г.А.

4) Использование ИКТ  на уроках математики. Применение информационных технологий на уроках математики. [Волгина Н. А.](http://www.upself.ru/user/41453/profile)