

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

А.В.Виноградова
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова

Современная образовательная технология обучения – это способ реализации содержания обучения, представляющий систему форм, методов и средств обучения, обеспечивающую наиболее эффективное достижение поставленных целей. Любая современная педагогическая технология представляет собой синтез достижений педагогической науки и практики, сочетание элементов прошлого опыта и того.

Среди многообразия образовательных технологий в обучении математике выделяется *крупноблочное изложение материала*. Оно присутствует и в традиционной системе обучения, но не является там главенствующим, предполагает дробное изложение материала, что затрудняет формирование целостной системы знаний. Именно этот недостаток стимулировал развитие технологии крупноблочного изложения.

Материал и методы. Материалом для исследования послужили труды теоретиков и практиков педагогики, а также многолетний опыт работы автора. В работе использованы методы сравнительно – сопоставительного и системно – комплексного анализа научно-методической литературы, эмпирические и логические методы исследования.

Результаты и их обсуждение. В данной технологии можно выделить: крупноблочное изложение на основе опыта Р.Г. Хазанкина, В.Ф. Шаталова, А.А. Окунева, технология укрупнения дидактических единиц по П.М. Эрдниеву и пр.[1]

Крупноблочное изложение на основе опыта Р.Г. Хазанкина имеет следующие установки: подача учебной информации укрупненными порциями, обучение математике есть обучение решению задач, обучение решению задач есть обучение умению решать типовые задачи, сочетание урочной и внеурочной форм работы, индивидуализация обучения, педагогика сотрудничества. Изучение материала начинается с лекции, на которой создается база для решения задач и творческой работы учащихся с помощью крупноблочного изложения материала. Учителем выделяются ключевые задачи по изучаемой теме (это базовые задачи, которые дают возможность решать любую задачу по данной теме).

Такая система задач, способствует усвоению метода решения, изложенных в «ключевой» задаче, позволяет увидеть взаимосвязи отдельных тем школьного курса математики и является эффективным средством повторения, обобщения и систематизации учебного материала.

Крупноблочное изложение в опыте В.Ф. Шаталова предполагает создание условий для ускоренного изучения материала, за счет этого высвобождается время для вариативного повторения с целью улучшения качества усвоения. Решение задач организовывается без привязки к небольшому фрагменту темы, т.е. по всей теме сразу или ее крупному модулю, что заставляет ученика неоднократно пробежать по всему информационному материалу. Существенное значение имеет лист опорных сигналов, который содержит набор ключевых слов, знаков, рисунков, формул и других смысловых опор для мышления и памяти. Его назначение - помочь учащимся воспринимать и осознавать крупную порцию учебного материала. С его помощью ученик учится сворачивать информацию и разворачивать ее, что облегчает запоминание и применение знаний.

Крупноблочное изложение на основе опыта А.А. Окунева предполагает следующее: создание и поддержание высокого уровня познавательного интереса и самостоятельной умственной активности учащихся; мышление главенствует над памятью; деление учебного материала на крупные блоки и подача большими порциями; применение разнообразных методов и средств обучения; формирование и тренинг способов умственных действий учащихся; объем и прочность полученных школьниками на уроке знаний, умений и навыков.

На уроке: предлагается задача, которая решается только на основе жизненного опыта ребят и их смекалки; дается задача на тренировку памяти, наблюдательности, на поиск закономерностей; на доске записываются уравнения и ответы к ним, среди которых есть как верные, так и неверные, предлагается проверить их; на доске записывается решение задачи с традиционными, наиболее часто встречающимися ошибками; дается задача с обычным решением, а предлагается найти более короткое, рациональное; на доске дан чертеж к сложной задаче и методом «мозгового штурма» осуществляется поиск ее решения; на доске записываются вопросы, ответы на которые помогут осмыслить ключевые моменты доказательства наиболее трудной теоремы; ребята изображают некоторую геометрическую фигуру и проводят исследовательскую работу по плану; обсуждаются различные способы решения одной задачи; рассматривается некоторая математическая проблема, которая еще не обсуждалась в классе, ученики намечают план поиска ее решения; на доске выполнены чертежи к домашним задачам, по готовым чертежам обсуждаются их решения.

Еще одной технологией инновационного образовательного процесса является технология, основанная на укрупнении дидактических единиц (УДЕ). В основу УДЕ положен принцип: чтобы обучать ускоренно и при высоком уровне знаний, необходимо рассматривать целостные группы взаимосвязанных понятий.

Смысл концепции (УДЕ) состоит в том, что знания усваиваются системнее, прочнее и быстрее, если они предъявляются ученику сразу крупным блоком во всей системе внутренних и внешних связей. При этом укрупненная дидактическая единица определяется не объемом одновременно выдаваемой информации, а именно наличием взаимообратных операций.

В проблеме практического использования приемов УДЕ рассматривается идея взаимосвязанных задач. Примеры создания таких задач, объединяемых авторами в блоки или системы, можно встретить в работах П.М. Эрдниева[2]. Укрупненное упражнение представляет собой многокомпонентное задание, образующееся из нескольких логически разнородных, но психологически состыкованных в некоторую целостность частей. Например: совместное и одновременное изучение взаимосвязанных действий, операций, функций, теорем (в частности, взаимно обратные); решение обычной и обратной задачи; составление аналогичной задачи по данной формуле, уравнению и решение ее; составление задачи по некоторым элементам, общим с исходной задачей; решение или составление задачи, обобщенной по тем или иным параметрам исходной задачи».

Метод обратных задач – это ключевое упражнение системы УДЕ, это триада задач, то есть решение прямой задачи, составление и решение обратных. По технологии УДЕ прямая и обратная задачи сращиваются в обычную крупную мыслительную единицу, в двуединое логическое образование, состоящее из общих числовых данных.

Ценность составления взаимообратных задач и их решение в следующем: перестройка прямой задачи при сохранении сюжета и числовых данных учит детей переосмысливать зависимости: неизвестное в прямой задаче становится из-

вестным в обратной и наоборот, известное в прямой задаче является неизвестным в обратной задаче. В тоже время через преобразование, изменение, сравнение происходит многократное возвращение к базисным знаниям, идет активное повторение, а это залог осознанности и прочности знаний. На этой же основе решается и тройка задач, связанных с понятием «разностное сравнение», которая является основной группой простых задач.

Заключение. В заключении можно сказать, что крупноблочное изложение материала в современном образовательном процессе правомерно является тем средством обучения, без применения которого невозможно активное и прочное усвоение учащимися программного материала, их всестороннее воспитание и развитие, приобщение к труду творческого характера.

Список литературы

1. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998. – 256с.
2. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике: Кн. для учит.- М.: Просвещение, 1986.-255с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

*А.А. Воробьева, В.В. Малаховская
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Зачастую при изучении курса начертательной геометрии студенту сложно осуществить переход от объектов в пространстве к плоскому чертежу. Ранее для облегчения понимания учебной информации изготавливались различные макеты и модели. В настоящее время использование информационных технологий дает возможность виртуального представления материала в привлекательном виде на занятиях по графическим дисциплинам.

Цель – изучить и провести анализ существующих программных пакетов и систем автоматизированного проектирования, используемых в образовании для графической подготовки будущих инженеров. Все рассматриваемые программы достаточно близки друг к другу и по технологии применения, и функционированию, кроме того, большинство из них постоянно совершенствуются. Актуальность исследования заключается в предложении более перспективных в применении программных продуктов для совершенствования графической подготовки студентов.

Материал и методы. В настоящее время в системе образования часто используются один или два программных продукта для демонстрации учебной информации на занятиях, которые не всегда удовлетворяют требованиям представления сущности изучаемого материала. Кроме этого используемые программы зачастую сложны как в создании электронного материала, так и в его использовании.

Для выявления наиболее оптимальных вариантов применения программных продуктов на занятиях были использованы следующие методы: изучение передового опыта педагогических коллективов и отдельных учителей по внедрению и использованию программных продуктов на занятиях; сравнение функциональных особенностей различных программных продуктов (по отображению информации, удобству использования и т.д.) и выбор наиболее перспективных из них; анализ выявленных достоинств и недостатков программных продуктов.