**Применение современных образовательных технологий на уроках математики**

Развитие общества, науки и техники ставит систему образования перед необходимостью использовать новые средства обучения. Происходят существенные изменения, связанные с ориентацией на использование оптимальных, обоснованных психолого-педагогическими исследованиями приемов и методов обучения. Поэтому особое значение имеет появление концепции применения новых технических средств в учебном процессе.

Вопросы систематизации знаний в процессе обучения очень важны для современной школы в связи с задачей вооружения учащихся системой знаний основ наук, повышения их качества. Знания, усваиваемые не в отрыве друг от друга, а в единой логической связи, в системе, служат показателем осознанности изучения учебного материала.

Формирование новой образовательной культуры, базирующейся на современных информационных и коммуникационных технологиях – процесс длительный. В качестве одного из направлений ее формирования может выступить реализация полномасштабной разработки хотя бы одной какой-то дисциплины в условиях, близких к тем, которые предполагаются в обществе будущего.

Реализация образовательного процесса на основе использования информационных технологий во многом зависит от организационных моделей учебного взаимодействия учителя и учащихся с информационными технологиями.

Стало уже традиционным в преподавании многих школьных предметов в инновационных учебных заведениях использовать компьютер. Самые новые программные разработки быстро находят применение в этом процессе.

 Большое значение при обучении многим предметам будут играть средства новых информационных технологий, позволяющие обучаемым эффективно создавать различные модели изучаемых процессов, прогнозировать развитие этих процессов и т. д.

Изучение информационных технологий позволяет повысить мотивацию обучения, способствует углублению межпредметных связей.

Рассмотрим конкретные «образовательные технологии», применяющиеся на уроках математики.

Модельный метод обучения» в интерпретации В.В.Гузеева выглядит следующим образом.

«Есть основания полагать, что с модельным методом обучения связан завтрашний день школы, поскольку этот метод предоставляет ученику наибольшую меру самостоятельности и творческого поиска. Можно привести несколько примеров его длительного и успешного использования, и почти все они относятся к предметам естественно-математического цикла. Один из таких примеров — обучение геометрии на геоплане в Венгрии. Геоплан представляет собой квадратную доску, на которой в узлах квадратной решетки находятся штифты. Ученик имеет набор разноцветных резиновых колечек, которые может натягивать на штифты, получая различные геометрические фигуры. Это позволяет экспериментировать, выдвигать гипотезы, формирует потребность в доказательствах (известно, что мотивация доказательств — труднейший элемент деятельности учителя математики). Учитель управляет процессом через соответствующую постановку задач. Начинается курс с простейших заданий. Например, натянуть резинку на три штифта так, чтобы получился прямоугольный треугольник. Затем проделать то же с другими расположениями. Далее указывается, что эти разные треугольники получены с помощью сдвигов и поворотов. Теперь появляется простор для деятельности. (учебник Т.Варги (1978).

С середины 80-х годов все большую популярность в школах приобретают разнообразные уроки в виде деловых игр: урок-суд, урок-аукцион, урок-пресс-конференция и тому подобное. Все деловые игры — это реализация модельного метода обучения. Рассмотрим, к примеру, типичную организацию урока - пресс-конференции. Пусть это будет урок алгебры по теме «Производные числа». Ситуация вводится учителем, ведущим пресс-конференцию, ответственные лица устраивают пресс-конференцию. В ходе пресс-конференции звучат многочисленные вопросы, ответы на которые дают полную и ясную картину изучаемого материала.

Поскольку подготовить урок-пресс-конференцию, пользуясь только учебником алгебры, невозможно, то в план урока обязательно входит обсуждение результатов самостоятельной работы учеников с дополнительными источниками информации. По определению — это урок в форме семинара. Таким образом, урок - пресс-конференция представляет собой модельный семинар.

В наш век прогрессивного технологического развития у современной школы нет иного выбора, чем адаптация её к информационному веку. Достижение всеобщей компьютерной грамотности необходимо всем учащимся для их существования и процветания в обществе, развитие которого будет основываться на информационной технологии. Внедрение компьютерных технологий позволяет уже сейчас эффективно использовать компьютер в образовательной деятельности, в частности,

- в разработке методических целей, реализация которых оправдывает внедрение НИТ (Новых Информационных технологий) в математику;

- в разработке обучающих целей, предполагающих использование НИТ на уроках математики;

- обобщение опыта работы через проведение семинаров, публикацию сборников уроков с использованием компьютерных технологий;

- создание фонда учебных компьютерных программ, отвечающих требованиям преемственности и совместимости с образовательной программой по математике;

- педагогической диагностикой и мониторингом результатов работы по использованию на уроках математики информационных технологий

Наиболее эффективно применяется компьютер при:

- мотивации введения понятия;

- обучении (подаче материала);

- демонстрации;

- моделировании;

- отработке определенных навыков и умений;

- контроле знаний;

- организации исследовательской деятельности учащихся;

- интегрировании предметов естественно-математического цикла.

Также возможны различные виды уроков с использованием компьютера:

1. урок - исследование;
2. урок практической работы;
3. урок-зачет;
4. урок-заседание творческой лаборатории;
5. интегрированный урок.

В процессе обучения математике можно совершенствовать у учащихся такие качества, как умение думать, критически осмысливать и оценивать происходящее, абстрагироваться от несущественного и выделять главное, лаконично выражать и отстаивать свои мысли и идеи, и, наконец, организовывать свою деятельность. Это делает более значимой важнейшую тенденцию современного образования: поиск средств и методов обучения для развития познавательных и творческих способностей школьников. Одним из таких средств можно назвать создание образов функции на уроках математики.

Большинство задач на движение, работу и ряд других, рассматриваемых в различных школьных дисциплинах, – это задачи на функциональную зависимость фигурирующих в условии величин. Решать многие из них можно с помощью графиков этих зависимостей, тем самым, создавая некий наглядный образ, который облегчит проведение анализа условия и составление математической модели, позволит найти несколько способов решения. Такой подход к решению задач способствует расширению области использования графиков, повышению графической культуры учащихся. Понимание же роли зависимостей между величинами, умение применять такие зависимости в простых случаях – один из важнейших компонентов общенаучных и политехнических знаний.

Таким образом, в новом понимании педагогическая технология – это не просто использование технических средств обучения или компьютеров, «это выявление принципов и разработка приемов оптимизации образовательного процесса путем анализа факторов, повышающих образовательную эффективность путем конструирования и применения приемов и материалов, а также посредством оценки применяемых методов».

Этот подход распространен сейчас столь же широко, как и первоначальное понимание педагогической технологии (т.е. применение технических средств в обучении). Его суть заключена в идее полной управляемости работы любого образовательного учреждения, прежде всего его основного звена – учебного процесса.