**Математическое образование в школе: подходы и возможности**

Главное достоинство российской школы — это возможность получения многогранного образования. Школа должна обогащать нашу жизнь, развивать любознательность и интерес, расширять кругозор, учить логически и аналитически мыслить, активно пользоваться знаниями. Основной целью математического образования должно быть воспитание умения математически исследовать явления реального мира. Искусство составлять и исследовать математические модели является важнейшей составной частью этого умения.

В настоящее время курс математики претерпевает значительные изменения, как в содержании, так и в средствах обучения. Проблема целенаправленного математического развития школьников оказалась в числе важных проблем преподавания математики. Перед нами ставится задача: сформировать личность, готовую к творческой деятельности. Новизна в методах обучения математики проявляется, прежде всего, в том, что основной аспект ставится не на запоминание и воспроизведение школьниками учебной информации, а на глубокое понимание, сознательное и активное усвоение и на формирование у школьников умения самостоятельно и творчески применять эту информацию в рамках и за рамками школьной программы.

Российская школьная математика всегда стояла на трех китах: арифметика (арифметические вычисления), текстовые задачи (арифметические и алгебраические), геометрия. Отказ от традиционного содержания, стремление модернизировать школьные математические программы, а в последнее время и прямое подражание не лучшим западным образцам стало еще одной причиной наблюдаемых сегодня кризисных явлений в нашем школьном математическом образовании.

Важной традиционной чертой российского математического образования является принцип доказательности. Очень четко этот принцип виден в традиционных школьных учебниках по математике. Ни одного не доказанного утверждения, ни одной формулы без вывода.

Современная стратегия модернизация образования предполагает, что в основу обновления общего образования должны быть положены «ключевые компетенции». Анализируя деятельность учителя и ученика можно отметить, что ведущая роль на уроке в обучении принадлежит ученику, задача учителя - обеспечить условия, предоставить учащимся выбор средств обучения, способов действия и форм работы. Учащиеся должны быть вовлечены в интеллектуальную, информационную, исследовательскую деятельность, самоорганизацию на всех этапах урока.

Математическое образование должно составлять неотъемлемую часть культурного багажа каждого школьника. Благодаря математическим знаниям и навыкам мы решаем не только арифметические задачи. Эта наука позволяет развивать гибкость ума, что нужно для принятия объективного решения любой задачи. Это не только задачи математического характера, но и различные жизненные ситуации, требующие рассмотрения «под разными углами».

**Основные задачи методики преподавания математики**

Определить конкретные цели изучения математики по классам, темам урокам.

Отбирать содержание учебного предмета в соответствии с целями и познавательными возможностями учащихся.

Разработать наиболее рациональные методы и организационные формы обучения, направленные на достижение поставленных целей.

Рассмотреть необходимые средства обучения и разработать рекомендации по их применению в практике работы учителя.

***Все это отражает современные подходы к преподаванию математики***.

Методика преподавания математики призвана дать ответы на следующие три вопроса: **Зачем надо учить математике?**Что надо изучать? **Как надо обучать математике?**

**Новое содержание образования порождает новые методы в обучении математике. Необходим комплексный подход в применении методов обучения, их гибкость и динамичность**.

**Современные методы обучения математике:**проблемный (перспективный) метод; лабораторный метод; метод программированного обучения; эвристический метод; метод построения математических моделей, аксиоматический метод и др.

Их можно поделить:

**Информационно-развивающие методы обучения**разделяются на два класса:

а) передача информации в готовом виде (лекция, объяснение, демонстрация учебных кинофильмов и видеофильмов, слушание магнитозаписей и др.);

б) самостоятельное добывание знаний (самостоятельная работа с книгой, самостоятельная работа с обучающей программой, самостоятельная работа с информационными базами данных - использование информационных технологий).

**К проблемно-поисковым методам**относятся: проблемное изложение учебного материала (эвристическая беседа), учебная дискуссия, лабораторная поисковая работа (предшествующая изучению материала), организация коллективной мыслительной деятельности (КМД) в работе малыми группами, организационно-деятельностная игра, исследовательская работа.

**Репродуктивные методы:**пересказ учебного материала, выполнение упражнения по образцу, лабораторная работа по инструкции, упражнения на тренажерах.

**Творчески-репродуктивные методы:**сочинение, вариативные упражнения, анализ производственных ситуаций, деловые игры и другие виды имитации профессиональной деятельности.

**Специальные методы обучения**- это адаптированные для обучения основные методы познания, применяемые в самой математике, характерные для математики методы изучения действительности (построение математических моделей, способы абстрагирования, используемые при построении таких моделей, аксиоматический метод).

Составной частью методов обучения являются **приемы**учебной деятельности учителя и учащихся. **Методические приемы**- действия, способы работы, направленные на решение конкретной задачи. За приемами учебной работы скрыты приемы умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение и обобщение, доказательство, абстрагирование, конкретизация, выявление существенного, формулирование выводов, понятий, приемы воображения и запоминания).

Методы обучения в рамках современных подходов к школьному математическому образованию главным образом ориентированы на обучение не готовым знаниям, а деятельности по самостоятельному приобретению новых знаний, т.е. познавательной деятельностью.

**Формы обучения математике**

Важную роль в учебном процессе играют формы организации обучения или виды обучения, в качестве которых выступают устойчивые способы организаци педагогического процесса.

**Формы обучения**- виды учебных занятий, способы организации учебной деятельности школьников, учителя и учащихся, направленные на овладение учащимися знаниями, умениями и навыками, на воспитание и развитие их в процессе обучения

Основной формой организации учебно-воспитательной работы с учащимися в школе является урок.

Урок – это занятие с классом учеников, продолжительностью 40-45 минут. Количество таких занятий определяет учебный план школы а их содержание – госстандарт и школьные программы.

Выделяют четыре основных типа уроков:  
- урок по ознакомлению с новым материалом;  
- урок по закреплению изученного материала;  
- урок проверки знаний, умений и навыков;  
- урок по систематизации и обобщению изученного материала.

В практике обучения часто говорят как о самостоятельных видах об уроках-лекциях, уроках самостоятельной работы учащихся, уроках общественного смотра знаний и др.

При рассмотрении этих уроков с точки зрения их основной дидактической цели, можно увидеть, что все они являются лишь разновидностями одного из четырех указанных выше основных типов. Урок-лекция - это урок по ознакомлению с новым материалом, а урок общественного смотра знаний - урок проверки знаний, умений и навыков и т.д.

**Каковы особенности современного урока?**

1. Учитель готовит учебный план урока в зависимости от уровня готовности класса, сообщает учащимся не только тему, но и формы организации учебной деятельности на уроке.

2. Использование проблемных, творческих заданий (дискуссии, диалоги, имитация жизненных ситуаций и т.д.), когда ребята рассуждают, спорят.

3. Применение заданий, позволяющих ученику самому выбирать тип, вид, форму материала (словесную, графическую, условно-символическую).

4. Создание положительного эмоционального настроя на работу всех учеников в ходе урока.

5. Обсуждение с детьми в конце урока не только того, что «мы узнали» (чем овладели), но и того, как узнавали, что понравилось в ходе урока (не понравилось) и почему, что бы хотелось выполнить еще раз, а что сделать по-другому.

6. Стимулирование учеников к выбору и самостоятельному поиску, использованию различных способов выполнения задания.

7. Оценка (поощрение) при опросе на уроке не только правильности ответа ученика, но и анализ того, как ученик рассуждал, какой способ использовал, почему и в чем ошибался.

8. Отметка, выставленная ученику в конце урока, должна аргументироваться с точки зрения глубины, полноты, оригинальности и точности ответа.

9. При задании на дом называется не только тема, объем задания, но и подробно разъясняется, как следует рационально организовать свою учебную работу при выполнении домашнего задания.

**Список использованной литературы**

1.          Ермолаева Н.А. Маслова Г. Г. Новое в курсе математики средней школы / М:, Просвещение, 2008.

2.          Журнал "Математика в школе ".

3.          Понтрягин Л.С. О математике и качестве её преподавания - Коммунист, 2005.

4.          Новосельцева З.И. Развернутые планы лекций и учебные задания для студентов по курсу "Теоретические основы обучения математике"/ С.-Петербург, Изд-во "Образование", РГПУ, 1997