

## Основные средства обучения математике

В процессе обучения математике используются разнообразные средства обучения. Они должны составлять единый комплекс, основой которого является учебник математики. Все остальные средства обучения, предназначенные для лучшего усвоения школьного курса математики, должны быть тесно связаны с учебником, разъяснять и развивать идеи учебника, служить общим целям формирования у учащихся прочных математических знаний, умений и навыков. Рассмотрим основные средства обучения математике, их основные определения:

*Средства обучения* – разнообразнейшие материалы и орудия учебного процесса, благодаря использованию которых более успешно и за рационально сокращенное время достигаются поставленные цели обучения.

*Дидактическое назначение средств обучения* – ускорить процесс усвоения учебного материала, т.е. приблизить учебный процесс к наиболее эффективным характеристикам.

*Основные средства обучения математике:*

- учебник математики;
- дидактические материалы;
- справочная и другая математическая литература для школьников;
- наглядные средства обучения;
- технические средства обучения;
- компьютерные средства обучения.

*Учебник математики* – книга, излагающая основы научных знаний по математике в соответствии с целями обучения, определенными программой и требованиями дидактики.

*Требования к учебнику математики:*

1) Учебник математики должен содействовать формированию диалектико-материалистического мировоззрения, развитию логического мышления.

2) Давать систематическое, научно обоснованное, доступное для учащихся данного возраста изложение основных теоретических сведений по математике.

3) Включать достаточное количество разнообразных задач и упражнений, расположенных в целесообразной с методической точки зрения последовательности.

*Методические приемы работы с учебником математики:*

1) Чтение правил, определений, формулировок теорем после объяснения учителя.

2) Чтение других текстов после их объяснений учителем.

3) Разбор примеров учебника после их объяснений учителем.

4) Чтение вслух учебника учителем с выделением главного и существенного.

5) Чтение текста учащимися и разбивка его на смысловые абзацы.

6) Чтение пункта учебника и ответы на вопросы учителя.

7) Чтение текста учебника, самостоятельное составление плана и ответ учащихся по составленному плану.

*Дидактические материалы* – дополнение к системе задач, предложенной в учебнике математики.

*Назначение дидактических материалов:*

- для помощи учителю математики в организации самостоятельного решения задач и выполнения упражнений учащимися по курсу математики;

- для использования учителями для проведения фронтального коллективного решения задач на уроке, при опросе учащихся, в качестве дополнительных заданий быстро решающим задачи учащимся;

- для организации индивидуальной работы с учащимися при их самостоятельном решении математических задач;

- для организации и проведения контрольных работ по темам курса и обзорных контрольных работ.

*Наглядные средства обучения* – средства обучения, реализующие принцип наглядности.

*Виды наглядности:*

- натуральная наглядность;

- изобразительная наглядность;

- символическая наглядность.

*Основные средства наглядности:* таблицы, видеофильмы, магнитная доска, тетрадь с печатной основой, объемные модели геометрических фигур, стереометрический набор и т.д.

*Технические средства обучения* – системы, комплексы, устройства и аппаратура, применяемые для предъявления и обработки информации в процессе обучения с целью повышения его эффективности.

*Основные виды ТСО:* радиовещание, учебное кино и учебное телевидение, статическая диапроекция (диаскоп, эпидиаскоп), лингафонное оборудование, компьютерные средства.

*Дидактические особенности ТСО:*

а) информационная насыщенность;

б) возможность преодолевать существующие временные и пространственные границы;

в) возможность глубокого проникновения в сущность изучаемых

явлений и процессов;

г) показ изучаемых явлений в развитии, динамике;

д) реальность отображения действительности;

е) выразительность, богатство изобразительных приемов, эмоциональная насыщенность.

*Компьютерные средства обучения* – программные средства (программный комплекс) или программно-технический комплекс, предназначенный для решения определенных педагогических задач, имеющий предметное содержание и ориентированный на взаимодействие с обучаемым.

*Классификация компьютерных средств обучения по решаемым педагогическим задачам:*

1) Средства теоретической и технологической подготовки:

- компьютерные учебники;
- компьютерные обучающие системы;
- компьютерные системы контроля знаний.

2) Средства практической подготовки:

- компьютерные задачки;
- компьютерные тренажеры.

3) Вспомогательные средства:

- компьютерные лабораторные практикумы;
- компьютерные справочники;
- мультимедийные учебные занятия.

4) Комплексные средства:

- компьютерные учебные курсы;
- компьютерные восстановительные курсы.

#### **Вопросы и задания:**

1. Какую роль играют средства обучения в учебном процессе? Какие средства обучения применяются на уроках математики?

2. Охарактеризуйте методы работы с учебником математики. Приведите примеры.

3. Актуализируйте знания о принципе наглядности при обучении, раскройте функции наглядности и правила подбора.

4. Охарактеризуйте основные методические требования, предъявляемые к рабочим и справочным таблицам, к демонстрационным моделям и рисункам. Какова методика их использования?

5. Охарактеризуйте виды компьютерных средств обучения.

6. Сформулируйте основные требования к современному кабинету математики и охарактеризуйте его роль в интенсификации учебного процесса.

7. Разработайте дидактический материал для изучения новой темы (по любой теме школьного курса математики).