Лекция №52

Тема: **Методика изучения уравнений в курсе математики.**

**Актуальность темы**: большую трудность для младшего школьного возраста представляет умение решать уравнения, поэтому степень усвоения материала учащимися **невысока.** На начальную школу возлагается высочайшая ответственность за все дальнейшее обучение математике, также умению решать уравнения в старших классах.

Существенный вклад в изучение проблемы решение уравнений в начальных классах внесли ученые: ***Рене Декарт, Николай Иванович Лобачевский, Людмила Георгиевна Петерсон, Виноградова Наталья Федоровна, Истомина Наталья Борисовна.***

Необходимость решать уравнения еще в древности была вызвана потребностью решать задачи, связанные с нахождением площадей земельных участков и с земляными работами военного характера, а также с развитием астрономии и самой математики. Квадратные уравнения умели решать около 2000 лет до н.э. Вавилоне.

**Уравнение** – математическое равенство с одной или несколькими неизвестными величинами.

Способы решения уравнений:

1. Способ подбора;
2. Решение уравнений на основе соотношения между частью и целым;
3. Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий;
4. Решение уравнений на основе знаний конкретного смысла умножения;
5. Решение уравнений способом методического приема с весами;
6. Способ, основанный на знании состава чисел;
7. Графический способ;
8. Способы, основанные на разностном и кратном отношении чисел.

|  |  |
| --- | --- |
| **Традиционная система** | **Развивающая система** |
| По программам Школа России и начальная Школа 21 века – со 2 класса,  По программе Гармония -с 2 класса | Знакомство с данной темой начинается в 1 классе |
| **Способ подбора:** решение уравнений на основе соотношения между частью и целым (например: х+15=30, Л.Г.Петерсон) | **Решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий** (например: х+25=12\*3) |

Авторы программы **«Школа -2100**» знакомят с уравнениями как можно раньше и в процессе их решения осуществлять работу по усвоению детьми правил о взаимосвязи компонентов и результатов действий.

**Уже в 1 классе** в курсе математики для начальных классов формируются некоторые понятия, связанные с алгеброй.

**Это понятия выражения,** равенства, неравенства (числового и буквенного), уравнения и формулы.

**Суть этих понятий** раскрывается на конкретной основе, изучение их увязывается с изучением арифметического материала. У учащихся формируется умения правильно пользоваться математической терминологией и символикой.

**Темы 1 класса:** Равенства, неравенства, знаки «=», «>»; «<». Числовые выражения. Чтение, запись, нахождение значений выражений. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих два и более действий.

Сравнение значений выражений вида а + 5 и а + 6; а – 5 и а – 6. Равенство и неравенство. Уравнения вида а + х = b.

Для разработки уроков по математике с 1-го по 4-ый класс мною была выбрана программа «Школа 2100». Эта программа, по некоторым оценкам, является самой распространенной в нашем регионе. С каждым годом по этой образовательной программе работает всё больше учителей. В её основе лежат **следующие технологии:**

-технология проблемного диалога;

-технология формирования правильного типа читательской деятельности;

-технология оценивания образовательных достижений учащихся.

**Методические рекомендации учителям:**

1. Тему изучение уравнений следует ввести постепенно, чтобы дети понимали и запоминали. Начните с заданий с окошечками, например:

49 Х=56

1. На уроках при изучении темы уравнений используйте добавочно красочный наглядный материал, потому что в учебниках мало рисунков.
2. При решении уравнений для сильных детей приготовьте трудные задания, а слабые пусть занимаются по памятке и решают простые уравнения

Учащиеся на уроках не только решают примеры и уравнения, но и задачи.

**Решение задач** с помощью уравнений таинственно интересно, а сокрытие тайн для любознательного человека вредно. Поэтому знакомство с уравнениями надо начинать с первого класса. И провести его можно следующим образом:

-На доске нарисованы две фигуры. Что получится при их сложение?

*Дети получают дом, в котором квадрат и треугольник превратились в стену и крышу. Дом- целое, а крыша и стены- его части. Из частей складывается целое.*

**Ч1+Ч2=Ц**

-Теперь разберём дом. Можно снять крышу и останется стена, а можно убрать стену и останется крыша. Если от целого отнять часть, то получится другая его часть Ц + Ч1 = Ц.

*Зная это, ребенок может теперь сам определить неизвестную часть, имея целое и известную часть.*

После этого уже можно детей познакомить с уравнением. В нем появляется мистер «Х» (икс).

Таким образом, с уравнениями люди знакомы и в древности, сейчас знакомство с темой «Решение уравнений» начинается с 1-2 классов, смотря от программы. Данная тема необходима и для решения текстовых задач, а способы решения выбирает каждый учитель, смотря на своих учеников.

Дом/задание- конспект (проработать)

Ответить на вопросы: (устно)

1. **Традиционная система в начальной школе?**
2. Решение уравнений на основе знаний конкретного смысла умножения?