Лекция №54

тема: **Методические рекомендации для учителей**

**по курсу математики Л.Г. Петерсон.**

*«Можно научить учеников решать достаточно*

*много типов задач, но подлинное удовлетворение придет*

*лишь тогда, когда мы сумеем передать нашим*

*воспитанникам не просто знания, а гибкость ума»*

*У.У. Сойер*.

Линия уравнений и неравенств является стержнем алгебраического материала школьного курса математики. А умение **устанавливать связь между целыми и частями** является базовым для решения уравнений.

Данное умение формируется у учащихся на первых уроках математики.

В основе лежит умение **классифицировать** предметы по разным свойствам (

**например**, размер).

Это отношение между частью и целым моделируется сначала на совокупности, записывается в знаковом виде с помощью букв:

**Б- большие буквы,**

**М- маленькие,**

**Ф – все фигуры.**

Части в полученной записи подчеркиваются чертой, целое обводится замкнутой линией.

Затем данное отношение моделируется на числах, затем на отрезках.

В подготовительный этап входит изучение сравнения совокупностей.

Совокупности сначала сравниваются по наполнению группы (по факту), а затем по количеству предметов.

Для решения уравнений важно то, что изображено слева, так как дети будут решать уравнения с мешками и находить в целом ту часть, которая известна.

Для этого ученики устанавливают взаимно однозначное соотношение, ищут те же самые элементы. Важное направление подготовительной работы – заполнение пропусков в равенствах, так называемые примеры с «окошками». Следует обратить внимание на предполагаемые способы заполнения окошек: подбор; с помощью числового отрезка; на основе связи между целым и частью.

* В первом классе уравнение рассматривается как равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия. Этот неизвестный компонент обозначается буквой латинского алфавита. Сначала учащиеся выполняют задание с мешками. Умение устанавливать взаимно-однозначное соотношение, «волшебной ниткой» проводить от одного элемента до такого же является базовым. Его важно отработать в ходе выполнения заданий на части и целое.
* *В первом классе ученики встречаются с разными видами уравнений*: не только с числами, но и на отрезках, с символами. Последние относятся к заданиям повышенного уровня сложности, поэтому решать такие уравнения целесообразно предлагать по желанию, или в ходе фронтальной работы.
* На уроке вводится понятие уравнение как равенства, в котором неизвестен один из компонентов действий, который надо найти. Дети учатся решать уравнения с неизвестным слагаемым. Затруднение связано с ошибками в решении и обосновании примеров «окошками».
* В результате учащиеся получают следующий способ (алгоритм) решения уравнения с неизвестной частью:  
  1) Внимательно прочитать уравнение.

2) Найти в уравнении части и целое (если нужно составить схему).

3) Определить, что неизвестно х является частью.

4) Применить правило: чтобы найти неизвестную часть, можно из целого вычесть известную часть.

5) Выполнить действие и найти х.

6) При необходимости сделать проверку

7) Назвать ответ

На данном уроке полезно ввести способ (алгоритм) комментирования решения уравнения с неизвестной частью, который непосредственно следует из способа его решения:   
1) Читаю уравнение: …

2) В этом уравнении части - И целое-…

3) Неизвестна часть. Чтобы найти неизвестную часть, можно из целого вычесть известную часть.

4) х - равен разности …и…

5) При необходимости делаю проверку.

6) ответ: х – равен…

На уроке 17 подводится итог изучению темы: все типы уравнений «собираются» вместе и сопоставляются. Дети на данном уроке должны продемонстрировать умение решать уравнения всех типов в ситуации когда надо не просто применить заданный способ, а выбрать его из трех возможных.

* **В результате общий способ (алгоритм) решения уравнений всех трех данных типов приобретает вид.**

1. Внимательно прочитать уравнение.
2. Найти в уравнении части и целое (если нужно составить схему).
3. Определить, чем является неизвестное – х- частью или целое.
4. Применить нужное правило (нахождения части или целого).
5. Выполнить действия и найти х.
6. При необходимости сделать проверку.

**Обобщается и способ (алгоритм) комментирования решения** уравнений:

1. Внимательно читаю уравнение…
2. В этом уравнении …и…- части, а ….- целое.
3. Определяем, что неизвестно- целое или часть, и применяем нужное правило.
4. Неизвестное х равно сумме (разности)… и …
5. Делаю проверку:… (при необходимости).
6. Ответ: х равен…

**Дом/задание: - конспект (проработать)**

Ответить на вопросы (устно):

1. Особенности обучения решению уравнений 1-2 класс?
2. Методический материал Л.Г. Петерсон «Учись учиться» 1 класс?