

УДК 372.8:51

**РАВЕНСТВА «С ОКОШКАМИ» КАК ПОДГОТОВКА  
К ИЗУЧЕНИЮ УРАВНЕНИЙ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ**

---

**Нигматуллина Р.И.**

Студентка 3 курса факультета педагогики и психологии

**Гребенникова Н.Л.**Канд. пед. наук, доцент Стерлитамакский филиал БашГУ,  
г. Стерлитамак, Россия

---

**Ключевые слова:** уравнения, начальные классы, равенства с «окошками».

В современный курс математики во взаимосвязи с арифметическим включается и алгебраический материал, в частности изучается далеко непростое для учеников начальных классов понятие «уравнение». Оно значимо для науки и практики. «Уравнения не только имеют важное теоретическое значение, но и служат чисто практическим целям. Подавляющее большинство задач о пространственных формах и количественных отношениях реального мира сводится к решению различных видов уравнений. Овладевая способами их решения, люди находят ответы на различные вопросы из науки и техники» (Н.Л. Гребенникова, Т.А. Сергеева [1, с.161]). Важно начать формирование умений решать простейшие уравнения в начальной школе, ведь это является основой для последующего обучения в средних и старших классах.

*Уравнение* представляет собой равенство, содержащее неизвестное число, которое необходимо найти так, чтобы при его подстановке вместо неизвестного числа, получилось верное числовое равенство. Неизвестное число, как правило, обозначают маленькими латинскими буквами, например  $x$  (икс),  $y$  (игрек),  $z$  (зет) и др. Чтобы решить уравнение нужно найти такие значения  $x$  (если они существуют), при которых данное равенство будет верным.

Например:  $x + 6 = 10$  – это уравнение. Проверка:  $4 + 6 = 10$ 

$$x = 4$$

$$10 = 10$$

Анализ методической литературы, учебников математики начального обучения [1; 2; 3], а также изучение опыта учителей школ показывают, что в методике обучения решению уравнений выделяются три этапа:

– подготовительный этап ознакомлению с уравнениями и их решением (упражнения, направленные на усвоение состава чисел, примеры с «окошками», например,  $\square + 3 = 7$ );

– знакомство учащихся с простыми уравнениями видов:  $x + 2 = 5$ ,  $9 - y = 6$ ,  $z - 3 = 1$ , решаемыми способом подбора;

---

– решение уравнений на основе знания зависимости между компонентами и результатом арифметических действий [3, 69].

В упражнениях устного характера, нацеленных на подготовку к введению определения уравнения, в начальном обучении математике (1-2 классы) используются примеры с «окошками», например:

$\square+1=6$ ,  $\square+3=6$ ,  $5-1=\square$ ,  $6+\square=8$ ,  $\square+\square=5$ ,  $\square-7=3$ ,  $8-\square=2$ ,  $\square-\square=3$  и др.

Чтобы перейти к работе с такими равенствами, надо чтобы первоклассник осознал смысл математических операций сложения и вычитания и мог находить результат действий сложения и вычитания, не опираясь на счетный материал, числовой ряд, а применяя вычислительные приемы, знание состава чисел, таблиц сложения и вычитания. ученик должен понимать смысл этого, хотя и не математического, символа – пустого квадрата – «окошечка», в которое можно «вставлять» число и узнавать что-то новое о числах, действиях над ними, равенствах, неравенствах и др.

Одна из основных задач выполнения учениками заданий такого рода – получение верных равенств путем подбора и подстановки в «окошко» пропущенного числа – это подготовка к последующему изучению младшими школьниками элементов алгебры. Так, пустое «окошечко» в записи вида

$\square-9$ , по сути, выступает символом произвольного числа, которое позже заменяют буквой и получают выражение с переменной, к примеру,

$z-9$ . А подбор определенного числа к равенству  $\square-9=4$  готовит обучающихся к решению уравнения  $z-9=4$  способом подбора значения неизвестного значения  $z$  для получения верного равенства.

В процессе «решения» числовых примеров с «окошками» во втором классе можно подвести учеников и к другому способу решения уравнений применением правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий: слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого. Например, «окошко» на месте первого, второго слагаемого ( $\square+7=23$ ,  $15+\square=46$ ). В данном случае рассуждаем так: 7 (или 15) и  $\square$  – это части, 23 (46) – целое. Чтобы найти, чему равна неизвестная часть, следует из целого вычесть известную – часть. Если же использовать язык математики (а именно термины «слагаемое, сумма»), то данное правило звучит так: чтобы найти, одно из неизвестных слагаемых, следует из суммы вычесть другое слагаемое. Аналогично рассматриваются равенства с неизвестными уменьшаемым и вычитаемым:  $\square-17=43$ ,  $38-\square=22$  и выводятся правила.

Таким образом, работа с равенствами с «окошками» способствует осознанному усвоению младшими школьниками понятия «уравнения» и способов решения простых уравнений, как подбором, так и по правилам.

### Литература:

1. Гребенникова Н.Л., Сергеева Т.А. Решение уравнений в начальной школе // Проблемы внедрения результатов ин-

- новационных разработок: Материалы Международной науч.-практ. конф., 15 января 2017 г., г. Екатеринбург, в 3 ч. Ч. 2 – Уфа: АЭТЕРНА, 2017. – С. 161-163.
2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе: Развивающее обучение. – Смоленск: Изд-во центр «Ассоциация XXI век», 2005. – 272 с.
  3. Магомедов Н.Г. Особенности обучения решению уравнений в начальных классах // Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. – 2013. №2 (23). С.69-72
  4. © Нигматуллина Р.И., Гребенникова Н.Л., 2018