

*Шкурко Светлана Александровна*

учитель

ГБОУ Краснодарского края специальная

(коррекционная) школа-интернат №3

г. Армавир, Краснодарский край

## **РАЗВИТИЕ УМЕНИЙ РЕШАТЬ УРАВНЕНИЯ У ШКОЛЬНИКОВ 6–7 КЛАССОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА**

*Аннотация:* в статье представлен опыт организации процесса обучения решению уравнений учащихся 6–7 класса с нарушениями слуха. Рассматриваются адаптированные приёмы предъявления учебного материала, значение наглядных и практических методов, приёмы развития математической речи, а также специфика коррекционной работы, направленной на формирование устойчивых вычислительных навыков

*Ключевые слова:* уравнения, математика, дети с нарушением слуха, коррекционное обучение, наглядность, вычислительные навыки, математическая речь.

Обучение математике учащихся с нарушениями слуха предполагает необходимость учёта специфики их познавательного развития и коммуникативных возможностей [2]. Одним из ключевых разделов школьной программы, закладывающих основы алгебраического мышления, является решение уравнений. В 6–7 классах происходит знакомство с линейными уравнениями вида  $ax + b = c$ ,  $ax = b$ ,  $x + a = b$  и учатся применять алгоритмы их решения.

Анализ педагогического опыта позволяет выделить ряд особенностей, оказывающих влияние на процесс обучения математике данной категории школьников.

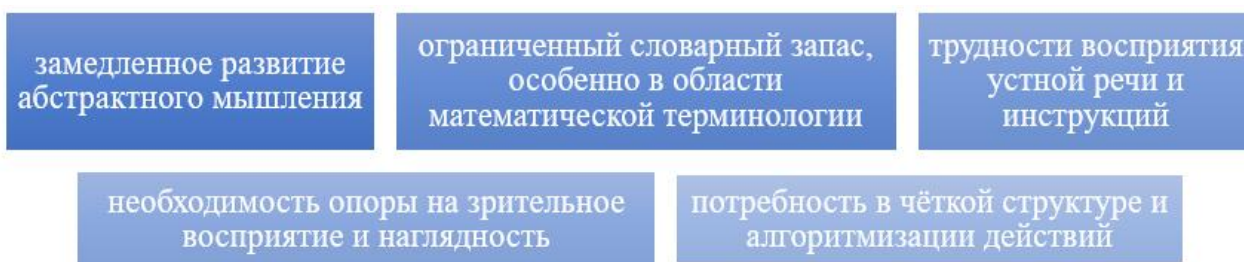


Рис. 1. Факторы, влияющие на изучение математики

Указанные особенности обуславливают необходимость применения специальных методов и средств обучения, среди которых приоритетное значение имеют следующие.

<b>Наглядность</b>
• использование схем, таблиц, карточек, презентаций, анимаций
<b>Алгоритмизация</b>
• чёткое пошаговое объяснение действий
<b>Практико-ориентированность</b>
• связь с жизненными ситуациями
<b>Развитие речи</b>
• работа с математической терминологией, составление устных и письменных объяснений
<b>Дифференциация</b>
• учёт индивидуальных возможностей учащихся

Рис. 2. Специальные методы и средства обучения

*Этап 1. Подготовка к изучению уравнений.*

Изучению уравнений предшествует этап целенаправленной подготовки, в ходе которого закрепляются понятия «выражение», «числовое выражение», «буквенное выражение», правила выполнения арифметических действий, свойства сложения и умножения, а также отрабатывается навык нахождения неизвестного компонента в простейших равенствах:  $x + 3 = 11$ ;  $15 - x = 8$ ;  $3 \cdot x = 21$ ;  $x : 4 = 5$ .

С этой целью используются карточки с заданиями, интерактивные упражнения и визуальные опоры, например, карточки с пропущенными числами, которые требуется восстановить для получения верного равенства. Применение

наглядных средств способствует более прочному усвоению материала и компенсации недостаточности словесной основы обучения [1].

### *Этап 2. Введение понятия уравнения.*

Понятие уравнения вводится как равенство, содержащее неизвестное число, обозначенное буквой. На данном этапе осуществляется:

- формулировка чёткого определения: «Уравнение – это равенство с неизвестным»;
- демонстрация примеров:  $a + 5 = 8$ ,  $5b = 15$ ,  $x - 14 = 5$ ;
- обучение различению уравнения, выражения и числового равенства;
- использование визуальных схем, иллюстрирующих структуру уравнения.

### *Этап 3. Алгоритм решения уравнений.*

Для успешного усвоения материала обучающимся предлагается чёткий алгоритм решения уравнений вида  $x + a = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $x : a = b$ .

*Алгоритм решения уравнения  $x + a = b$ .*

1. Запись уравнения:  $x + 7 = 11$ .
2. Определение неизвестного компонента:  $x$  – слагаемое.
3. Актуализация правила: чтобы найти неизвестное слагаемое, необходимо из суммы вычесть известное слагаемое.
4. Применение правила:  $x = 11 - 7$ .
5. Вычисление:  $x = 4$ .
6. Проверка: подстановка найденного значения в исходное уравнение:  $4 + 7 = 11$ .
7. Запись ответа:  $x = 4$ .

Аналогичным образом разбираются и другие типы уравнений. С целью лучшего запоминания правил и последовательности действий разрабатываются опорные схемы, содержащие правило и иллюстрирующий его пример. Схемы размещаются на видном месте в учебном кабинете и дублируются в рабочих тетрадях, что обеспечивает возможность многократного обращения к ним и способствует закреплению алгоритмических действий.

### *Этап 4. Закрепление и отработка навыков.*

Для эффективного закрепления знаний на уроке применяются разнообразные формы организации учебной деятельности:

– разноуровневые карточки с уравнениями (базовый, средний и повышенный уровни сложности), что позволяет дифференцировать обучение с учётом индивидуальных возможностей учащихся [4];

– интерактивные задания (например, «Соотнеси уравнение и его решение», «Восстанови алгоритм»), повышающие динамику урока и способствующие осмысленному усвоению логики решения уравнений;

– парная работа, в процессе которой обучающиеся решают уравнения и осуществляют взаимопроверку; такой подход не только закрепляет математические умения, но и развивает навыки учебного сотрудничества и коммуникации;

– практико-ориентированные задачи, предполагающие составление уравнения по условию, приближенному к жизненной ситуации; это помогает осознать связь математики с повседневной действительностью.

#### *Этап 5. Развитие математической речи.*

Формирование математической речи является важнейшей составляющей обучения детей с нарушением слуха, поскольку способствует более глубокому пониманию учебного материала и уверенному владению специальной терминологией [3]. На уроках реализуются следующие приёмы:

– проговаривание каждого шага решения с опорой на карточки-подсказки;

– обучение объяснению решения в устной форме с последующей фиксацией рассуждений в тетради;

– работа с математическими терминами: «уравнение», «корень уравнения», «неизвестное», «решение уравнения» (запись, отработка произношения и правописания);

– составление вопросов по изучаемой теме (например: «Что такое уравнение?», «Как найти неизвестное слагаемое?»), что стимулирует развитие не только репродуктивной, но и продуктивной речи.

#### *Этап 6. Контроль и коррекция.*

Контроль знаний осуществляется с использованием комплекса методов, включающего:

- самостоятельные работы с дифференцированными заданиями;
- тесты с выбором ответа для оперативной оценки усвоения материала;
- устные ответы с опорой на схемы и алгоритмы;
- самопроверку и взаимопроверку по образцу, способствующие развитию внимания и навыков самоконтроля

При выявлении ошибок организуется индивидуальная коррекционная работа, предусматривающая совместный разбор затруднений, повторение соответствующих правил и выполнение аналогичных заданий для закрепления верных способов действий.

Таким образом, обучение решению уравнений школьников с нарушением слуха требует системного подхода, основанного на сочетании наглядности, алгоритмизации, практической направленности и целенаправленного развития математической речи [4]. Применение описанных методических приёмов способствует не только формированию устойчивых вычислительных навыков, но и развитию логического мышления, самостоятельности и уверенности обучающихся в собственных возможностях. Представленный опыт может быть адаптирован для работы с учащимися различного уровня подготовки и использован как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

### *Список литературы*

1. Витухина И.А. Реализация принципа наглядности при изучении математики в школе для глухих детей / И.А. Витухина // Дефектология. – 1988. – №1. – С. 44.
2. Сухова В.Б. Обучение математике в 5–8 классах школ глухих / В.Б. Сухова. – М.: Просвещение, 1993. – 192 с.
3. Речицкая Е.Г. Развитие речи учащихся с нарушением слуха на уроках математики / Е.Г. Речицкая, А.Л. Филоненко-Алексеева // Воспитание и обучение детей с нарушениями развития. – 2018. – №5. – С. 27. EDN YLJIYH

4. Зыкова Т.С. Методика предметно-практического обучения в школе для глухих детей: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Т.С. Зыкова, М.А. Зыкова. – М.: Академия, 2012. – 176 с.