

## СЛОЖЕНИЕ В ПРЕДЕЛАХ 20

Данная тема изучается в 1-2 классах. В 1 классе вводится сложение десятка и единиц, соответствующие случаи вычитания. Во 2 классе изучаются все остальные случаи сложения и вычитания чисел в пределах 20.

Сложение и вычитание изучаются параллельно, обращается внимание на их взаимосвязь. Во 2 классе учащиеся должны употреблять в речи названия компонентов и результатов этих действий.

10	+	5	=	15
1-е слагаемое		2-е слагаемое		значение суммы

Введение случаев сложения и вычитания осуществляется на основе предметно-практической деятельности с наглядным материалом: палочками, брусками и кубиками, абакон, счетами.

### *Этапы изучения сложения и вычитания чисел в пределах 20*

**1. Приемы сложения и вычитания, основанные на знаниях десятичного состава числа ( $10 + 5$ ,  $15 - 5$ ,  $15 - 10$ ) и нумерации чисел в пределах 20 ( $14 + 1$ ,  $15 - 1$ )**

На данном этапе закрепляется взаимосвязь сложения и вычитания, переместительное свойство сложения, названия компонентов и результатов действий.

**2. Сложение и вычитание без перехода через десяток. Выполнение действий основано на разложении компонентов на десятки и единицы.**

*а) прибавление к двузначному числу однозначного.*

Сначала рассматриваются случаи, когда количество единиц в двузначном числе больше, чем в однозначном:  $15 + 4$ ,  $16 + 2$  и т.п. далее предлагаются примеры вида:  $12 + 5$ ,  $13 + 6$  и т.п.

Объяснение:  $15 + 4$ .

Первое слагаемое 15 состоит из 1 десятка и 5 единиц:

1 десяток (пучок) палочек и еще 5 палочек. Второе слагаемое 4 состоит только из единиц – 4 палочки. К чему легче прибавлять единицы? (к единицам). Прибавляем: 5 палочек и 4 палочки – 9 палочек. Всего 9 палочек и 1 десяток палочек. Получилось: 1 десяток (палочек) и 9 единиц (палочек) – это число 19. Значит  $15 + 4 = 19$ .

Действие иллюстрируется на кубиках, счетах, абакон, палочках.

Внимание учащихся акцентируется на том, что в описанных выражениях складываются единицы. При записи выражений единицы и десятки могут выделяться разным цветом, единицы могут обводиться или подчеркиваться:  $1\underline{5} + \underline{4} = 19$ ,  $1\underline{9} - \underline{4} = 15$ .

Школьники учатся использовать приемы рациональных вычислений - переместительный закон сложения при решении выражений вида  $3 + 16$  ( $16 + 3$ ),  $2 + 17$  ( $17 + 2$ ) и т.п. Они усваивают, что легче к большему числу прибавить меньшее.

Целесообразно сопоставлять выражения на сложение в пределах 10 и 20:

$$5 + 4 = 9$$

$$4 + 5 = 9$$

$$15 + 4 = 19$$

$$14 + 5 = 19$$

*б) получение суммы 20(16 + 4 и т.п.).*

Данные выражения вызывают затруднения у учащихся. Они не осознают разбиение числа 20 на два десятка, забывают прибавить десяток к числу, получившемуся при вычитании из 10 однозначного числа.

Объяснение:  $16 + 4$ .

Рассматривается аналогично вышеописанному, кроме образования одного десятка.:  $6 + 4 = 10$  (или 1 десяток).  $1 \text{ дес.} + 1 \text{ дес.} = 2 \text{ дес.} = 20$ .

На данном этапе сопоставляются действия сложения ( $13 + 7 = 20$ ), решаются выражения на перестановку слагаемых, составляются по образцу, аналогии:

$16 + 4$	$12 + 8$	$13 + 7 = 20$	$14 + 6$	$20 - 5$
$4 + 16$	$8 + \dots$	$\dots + \dots + 20$	$20 - 6$	$15 + 5$

### **3. Сложение и вычитание с переходом через десяток**

Для успешного овладения новыми приемами вычислений школьники должны знать таблицы сложения и вычитания чисел первого десятка, состав чисел первого десятка (все возможные варианты); уметь раскладывать двузначные числа на десятки и единицы, дополнять однозначные числа до десяти, вычитать из 10 однозначные числа, решать выражения вида  $16 - 6$ ,  $13 - 3$ . Перед введением приемов сложения проводится подготовительная работа по закреплению этих знаний и умений. Кроме того, закрепляется умение решать выражения в два действия:

$$7 + 3 = 10$$

$$10 + 5 = 15$$

$$7 + 3 + 5 = 15$$

При сложении однозначных чисел с переходом через десяток необходимо выполнить следующие операции ( $8 + 7$ ):

1. второе слагаемое разложить на два числа таким образом, чтобы одно из них дополняло первое слагаемое до 10 ( $7 = 2 + 5$ );
2. дополнить первое слагаемое до 10, т. е. прибавить к нему одно из чисел, на которые разложили второе слагаемое ( $8 + 2 = 10$ );
3. к полученному числу (10) прибавить оставшееся число ( $10 + 5 = 15$ ).

Объяснение:  $8 + 7$ .

Представим первое и второе слагаемое при помощи палочек.

- Сколько единиц надо прибавить к 8, чтобы получилось 10? (2).
- Возьмем из 7 единиц (палочек) 2 единицы и прибавим к 8 единицам (палочкам).
- Сколько получилось единиц (палочек)? (10)
- Чем можно заменить 10 единиц (палочек)? (одним десятком).
- Сколько единиц (палочек) осталось от второго слагаемого? (5 единиц)
- К одному десятку прибавим оставшиеся 5 единиц (палочек).
- Что мы получили? (1 десяток и 5 единиц или число 15)
- Какое число мы прибавляли к числу 8, чтобы дополнить его до десятка? (2).
- Какое число оставалось от второго слагаемого 7? (5).
- Так на какие числа мы разложили второе слагаемое (на 2 и 5)
- Давайте запишем:  $8 + 7 = 8 + 2 + 5 = 10 + 5 = 15$ .

$$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ 2 \quad 5 \end{array}$$

Следует показать и запись в виде столбца:

$$\underline{8 + 7 = \dots}$$

$$7 = 2 + 5$$

$$8 + 2 = 10$$

$$10 + 5 = 15$$

По мере усвоения приема запись постепенно сворачивается:  $8 + 7 = 8 + 2 + 5 = 10 + 5 = 15$ .

При изучении сложения однозначных чисел с переходом через десяток учащиеся с нарушением интеллекта затрудняются в:

- установлении количества единиц, дополняющих первое слагаемое до 10;
- разложении второго слагаемого;
- удержании в памяти числа, оставшегося от второго слагаемого после дополнения первого слагаемого до десятка.

Последовательность предъявления выражений на сложение и вычитание может быть следующей:

1. Первое слагаемое и уменьшаемое постоянны, а второе слагаемое и вычитаемое увеличиваются на 1:

$$\begin{array}{ccccccc} 9 + 2 & 8 + 3 & 7 + 4 & \dots & 11 - 2 & 12 - 3 & 13 - 4 & \dots \\ 9 + 3 & 8 + 4 & 7 + 5 & & 11 - 3 & 12 - 4 & 13 - 5 & \\ 9 + 4 & 8 + 5 & 7 + 6 & & 11 - 4 & 12 - 5 & 13 - 6 & \\ \dots & & & & & & & \end{array}$$

2. Первое слагаемое и уменьшаемое увеличиваются на единицу, а второе слагаемое и вычитаемое остаются постоянными:

$$\begin{array}{cc} 6 + 5 & 11 - 5 \\ 7 + 5 & 12 - 5 \\ 8 + 5 & 13 - 5 \\ 9 + 5 & 14 - 5 \end{array}$$

Таблицы сложения и вычитания заучиваются наизусть. Некоторое время (особенно слабым учащимся) следует позволять пользоваться наглядными средствами для представления второго слагаемого и вычитаемого и их разложения на два необходимых числа.

Целесообразно сопоставлять примеры на сложение и вычитание:

$$\begin{array}{cc} 8 + 3 & 8 - 3 \\ 8 + 4 & 8 - 4 \\ 8 + 5 & 8 - 5 \\ \dots & \end{array}$$