



Сложение и вычитание

Теоретические и методические основы изучения
темы

Кабанова Е.Н. на основе
разработки Дроновой С.В.

Устные и письменные вычисления

Признаки устных вычислений:

- выполняются мысленно, совсем без записи чисел, или с записью данных и результатов в строчку,
- вычисления могут выполняться разными способами
- вычисления выполняются поразрядно, начинаются с высших разрядов.

Признаки письменных вычислений:

- в процессе вычисления записываются не только данные числа и окончательный результат, но и промежуточные результаты, при этом записи делаются «столбиком»,
- вычисления выполняются по заданному алгоритму
- вычисления выполняются поразрядно, начинаются с низших разрядов (кроме деления).

- 
- Письменные вычисления тесно связаны с устными т.к., в процессе письменных вычислений приходится использовать устные вычисления.

- 
- В первом и во втором классах учащиеся обучаются устным вычислениям.
 - Во втором полугодии 2-го класса начинают вводить письменные вычисления, которые изучаются далее в 3-4 классах, где вместе с тем продолжается совершенствование навыков устных вычислений.

Вычислительный навык характеризуется следующими качествами:

- **правильностью,**
- **осознанностью,**
- **рациональностью,**
- **обобщенностью,**
- **автоматизмом,**
- **прочностью.**

Изучение каждого арифметического действия включает в себя следующие вопросы:

- Раскрытие конкретного смысла действия.
- Знакомство с названием компонентов и результатов действий.
- Свойства действия.
- Взаимосвязь между компонентами и результатом действия.
- Знакомство с вычислительным приемом.
- Формирование вычислительных навыков.

Сложение и вычитание в пределах 10

Цель:

Создать условия для овладения учениками умениями выполнять действия сложения и вычитания

Задачи изучения темы:

- Раскрыть конкретный смысл действий сложения и вычитания.
- Познакомить с названием компонентов и результатов действий сложения и вычитания, и учить использовать их при работе с математическими выражениями.
- Раскрыть смысл свойств сложения, связь сложения и вычитания.
- Познакомить с вычислительными приемами и формировать умения применять их при составлении таблиц сложения и вычитания.
- Организовать работу по заучиванию таблиц сложения и вычитания в тесной связи с усвоением состава чисел в пределах 10.

Содержание темы

I	II	III	IV
Приём сложения и вычитания на основе знания конкретного смысла этих действий или на основе знания последовательно сти чисел в натуральном ряду для случаев ± 1	Приём сложения и вычитания по частям для случаев $\pm 2, 3, 4$	Приём сложения на основе знания переместительно го свойства сложения для случаев $+ 5, 6, 7, 8, 9$	Приём вычитания на основе знания взаимосвязи между компонентами и результатом действия сложения (между слагаемыми и суммой) для случаев $- 5, 6, 7, 8, 9$ из $6, 7, 8, 9$ и 10

При формировании каждого вычислительного приема следует ориентироваться на следующие этапы:

- Подготовительная работа к знакомству с приемом;
- Разъяснение и усвоение вычислительного приема;
- Составление таблиц сложения и вычитания;
- Формирование вычислительных навыков в процессе выполнения различных упражнений и заучивания таблиц.

Методика работы на каждом этапе

I. Этап



1. Подготовительная работа

при изучении темы «Нумерация чисел в пределах 10» направлена на решение задач:

1. Раскрытие конкретного смысла действий сложения и вычитания
2. Усвоение принципа построения натуральной последовательности чисел

Подберите серию упражнений,
соответствующих данным задачам

Упражнения для подготовительной работы:

Раскрытие смысла сложения: М-1(1), стр. - ?

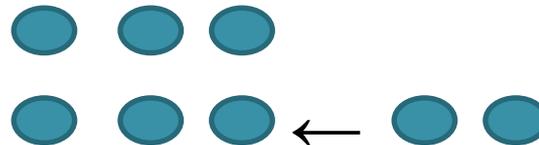
1. объединение двух совокупностей



2. добавление некоторой совокупности к данной



3. добавление некоторой совокупности к другой совокупности, равномошной данной



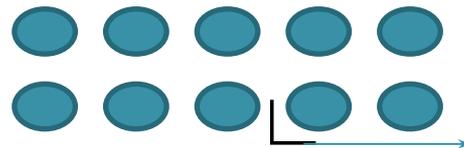
Вывод: объединить, соединить, добавить →
получить больше → выполнить сложение –
прибавить → «+»

Раскрытие смысла вычитания: М-1(1), стр. - ?

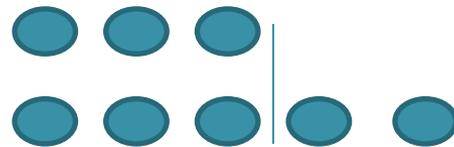
1. удаление некоторой совокупности из данной



2. удаление некоторой совокупности из другой совокупности, равномошной данной



3. сравнение двух совокупностей



Вывод: удалить, убрать → получить меньше →
выполнить вычитание – вычесть → «←»

- Работая над последовательностью чисел, дети усваивают:

прибавить один → назвать следующее при счёте число,

вычесть один → назвать

предшествующее при счёте число.

Для этого можно пользоваться

«числовой лесенкой», «числовой

линейкой», натуральным рядом чисел в

различных вариантах.

2. Составление таблиц сложения и вычитания

1. Продумайте беседу по иллюстрации учебника для составления таблиц на основе знания конкретного смысла сложения и вычитания
2. Продумайте организацию самостоятельной работы учащихся по составлению ими таблиц сложения и вычитания на основе знания принципа образования натуральной последовательности чисел

1 вариант
Метод беседы по
иллюстрации учебника
М 1 (1), стр. - ?

2 вариант
Метод
самостоятельного
добывания знаний



3.Закрепление. Формирование вычислительных навыков в процессе выполнения различных упражнений для заучивания таблиц

Какие приёмы заучивания таблиц вы могли бы предложить учащимся (или разработать вместе с ними)?

II. Этап $\blacksquare \pm 2, 3, 4$

1. Подготовительная работа

$$\blacksquare + 1 + 1 \quad \blacksquare - 1 - 1$$

- решение примеров в два действия с названием промежуточных результатов.
- Вывод: Сколько всего прибавили (вычли)? Как прибавляли (вычитали)?
- $\frac{5 + 1 + 1}{5 + ?}$
- $\frac{5 - 1 - 1}{5 - ?}$

2. Изучение нового (раскрытие вычислительного приёма – сложение и вычитание по частям) М 1 (1), стр. - ?

Возможны варианты (в группах разработайте фрагмент урока):

1. Решение первых примеров опирается на действия с множествами и подробной записью действий (наглядный метод и метод беседы).
2. Вычислительный прием показывается на линейке.
3. Частично-поисковый метод на основе ранее изученного случая $\blacksquare + 1 + 1$ ($- 1 - 1$)

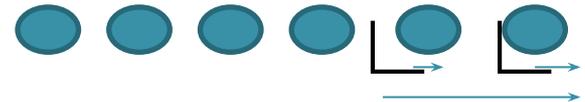
На данном этапе детей знакомят с названием компонентов и результата действия сложения.

1.



$$\begin{array}{r} 4+2 \\ \hline \end{array}$$

$$4+1+1$$



$$\begin{array}{r} 6-2 \\ \hline \end{array}$$

$$6-1-1$$

2.



$$3+2$$

$$\begin{array}{r} 3+2 \\ \hline 3+1+1 \end{array}$$

$$10-2$$

$$\begin{array}{r} 10-2 \\ \hline 10-1-1 \end{array}$$

3. Закрепление

- Для закрепления вычислительного приема используются различные виды заданий (Подберите их из учебника М 1 (1), стр. - ?).

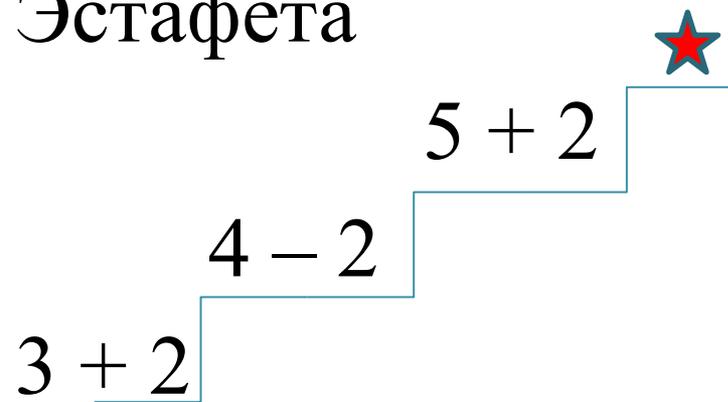
Например:

$$1) \quad \square - 2 = 4 \quad 8 * 2 = 10 \quad 8 * 2 = 6$$
$$5 - \square = 3 \quad 9 = \square + 2 \quad 7 + 2 * 7$$

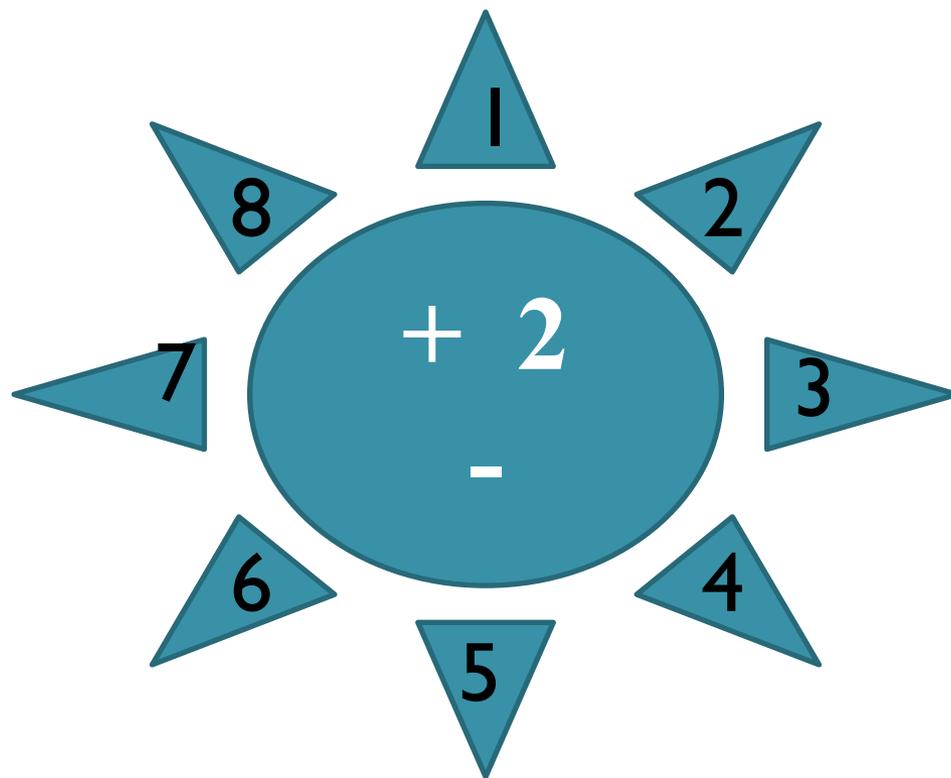
2) Составьте примеры с ответом 7.

- Используются игры «Молчанка», «Эстафета», «Круговые примеры» и другие.

Эстафета



Молчанка



- Аналогично осуществляется знакомство с вычислительными приёмами для случаев $\pm 3, 4$
- Заключительным моментом для каждого случая является

4. Составление и заучивание таблиц

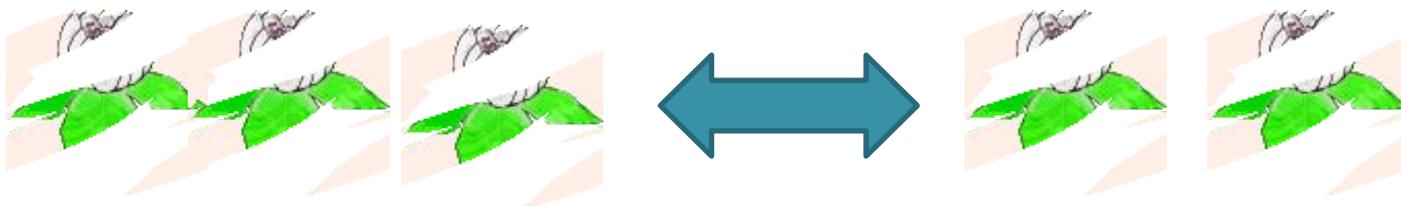
Одновременно с таблицами сложения и вычитания составляется таблица состава чисел из слагаемых. Полезно проследить по таблицам, как изменяется сумма (разность) при изменении компонентов.

III. Этап + 5, 6, 7, 8, 9

1. Подготовительная работа (М 1(2), стр. - ?)

Для введения переместительного свойства сложения используются индуктивные умозаключения. Используя наглядные пособия и приём сравнения пар конкретных примеров, учитель подводит учащихся к выводу: от перестановки слагаемых сумма не изменяется.

Разработайте фрагмент урока по данной теме.



$$3 + 2 = 5$$

$$2 + 3 = 5$$

Прочитайте с названиями компонентов действия сложения.

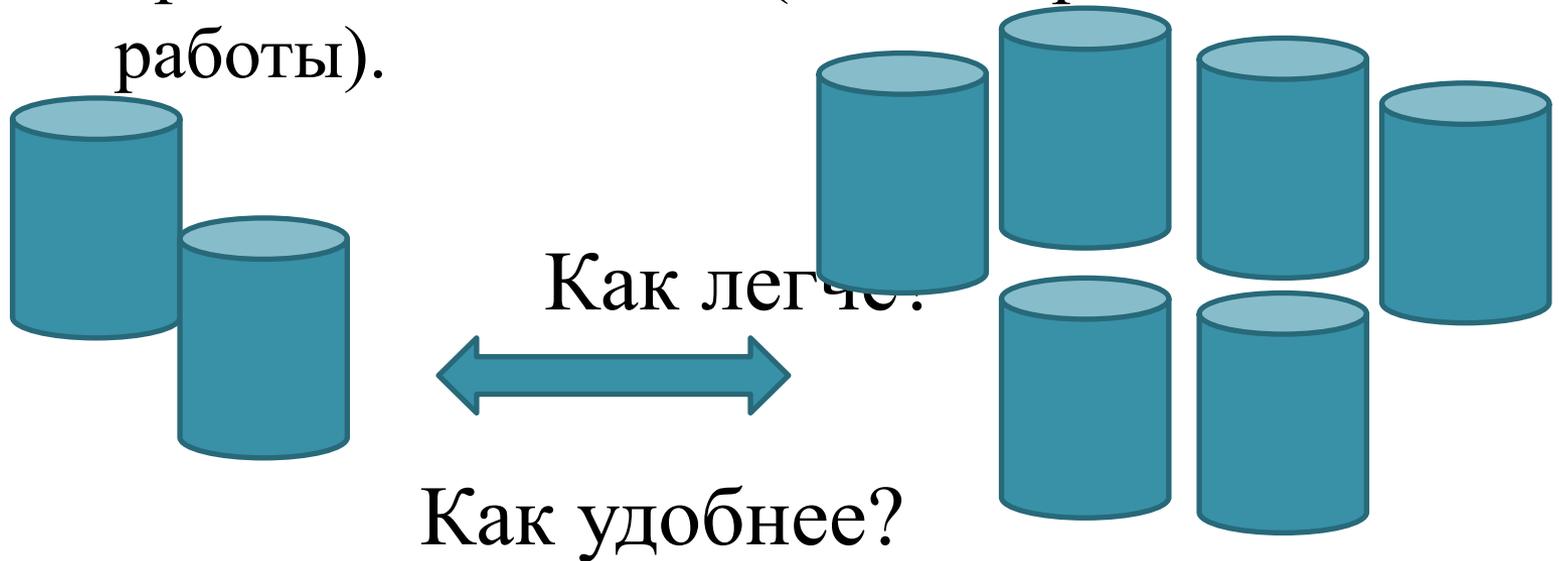
Чем похожи? Чем отличаются?

Что можно сказать о суммах?

$$3 + 2 = 2 + 3$$

2. Изучение вычислительного приёма

- Цель – показать, что легче к большому числу прибавить меньшее (Метод практической работы).



$$\begin{array}{r} 2 + 6 \\ \hline 2 + 3 + 3 = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 + 6 \\ \hline 6 + 2 = 8 \end{array}$$

3. Составление таблицы сложения

в пределах 10:

+ 5	+ 6	. . .	+ 9
1 + 5			
2 + 5	1 + 6		
3 + 5	2 + 6		
4 + 5	3 + 6		
5 + 5	4 + 6		1 + 9

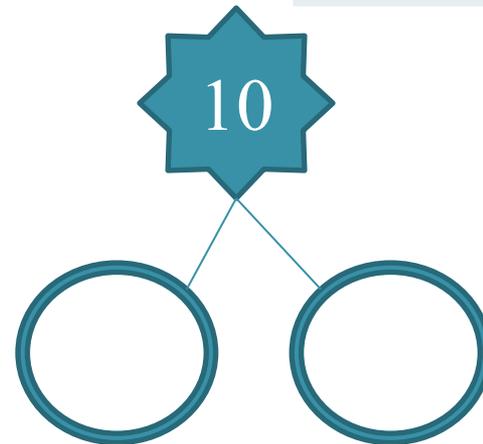
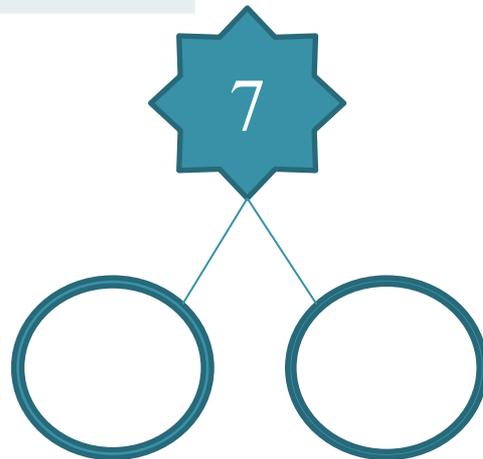
4. Продолжение работы по усвоению состава чисел из слагаемых, подготовка к изучению вычитания из 6, 7, 8, 9, 10

Состав чисел

9	
1	
	3
5	
	2

6	
4	
	3
1	

8	
	2
3	
	1
4	



IV. Этап - 5, 6, 7, 8, 9 из 6, 7, 8, 9, 10

1. Подготовительная работа

- 1) Состав чисел в пределах 10.
- 2) Название компонентов и результата действия сложения
- 3) Тема «Нахождение неизвестного слагаемого»

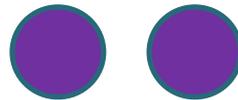
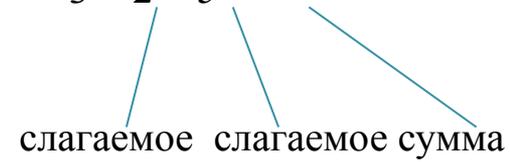
Цель – Установить взаимосвязь между компонентами и результатом действия сложения (между суммой и слагаемыми)(М 1 (1), стр. - ?).

Разработайте фрагмент урока по данной теме.

- 
- при знакомстве с нахождением неизвестного слагаемого, оперируя конкретными предметными множествами (используя демонстрационные, индивидуальные средства наглядности), учащиеся самостоятельно приходят к выводу: если из суммы двух слагаемых вычесть одно из слагаемых, то получим другое слагаемое (индуктивный метод).



$$3 + 2 = 5$$



$$5 - 3 = 2$$



$$5 - 2 = 3$$



- Закончи предложения.
- Если $3 + 2 = 5$, то $5 - 3 = \dots$
- Если $3 + 2 = 5$, то $5 - 2 = \dots$

2. Ознакомление с приемом ВЫЧИТАНИЯ

- 1) пример - помощник (состав числа),
- пример на вычитание.
- $6 = 5 + 1$ $7 = 3 + 4$
- $6 - 5 =$ $7 - 3 =$
- б) пример на вычитание
- пример – помощник
- $8 - 7$ $10 - 8$
- $8 = 7 + 1$ $10 = 8 + 2$
- $8 - 7 = 1$ $10 - 8 = 2$

3. Закрепление

- Предлагаются различные упражнения.
 - а) Составь по два примера на сложение и вычитание, используя числа 9, 3, 6
 - б) Составь из примера на сложение два примера на вычитание $6 + 3 =$
 - в) Составь все возможные равенства и неравенства, используя числа 10, 2, 8
 - г) Игра «Цепочка».

- Заканчивается работа по теме «Сложение и вычитание в пределах 10» повторением и закреплением приемов вычислений и таблиц сложения и вычитания. Наибольшее значение приобретает в это время выработка беглости вычислений, поэтому на каждом уроке включаются разнообразные тренировочные упражнения, упражнения занимательного характера и игры.