



Методика формирования у младших школьников вычислительного навыка. Методика обучения решению задач



**Лектор: Каирова Лидия Алексеевна,
кандидат педагогических наук, доцент
кафедры теории и методики начального
образования ФГБОУ ВО «АлтГПУ»**

$$\begin{array}{r|l} 972 & 4 \\ \hline 8 & 243 \\ \hline 17 & \\ \hline 16 & \\ \hline 12 & \\ \hline 12 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 7395 & 3 \\ \hline 6 & 2465 \\ \hline 13 & \\ \hline 12 & \\ \hline 19 & \\ \hline 18 & \\ \hline 15 & \\ \hline 15 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 600 \\ - 26 \\ \hline 574 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1000 \\ - 124 \\ \hline 876 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30007 \\ - 648 \\ \hline 29359 \end{array}$$

- **Устные вычисления:**
табличные вычисления,
внетабличные приемы
- **Письменные вычисления:**
вычисления в форме записи
«в столбик».

Методика формирования у младших школьников вычислительного навыка

$$36 + 2 = \square$$

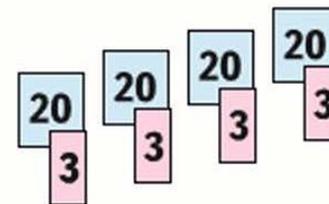
$$\begin{array}{l} \wedge \\ 30 \ 6 \\ 30 + (6 + 2) = 38 \end{array}$$

$$36 + 20 = \square$$

$$\begin{array}{l} \wedge \\ 30 \ 6 \\ 30 + 6 + 20 = \\ = (30 + 20) + 6 = 56 \end{array}$$

Объясни решение:

$$\begin{aligned} 1) \quad 23 \cdot 4 &= (20 + 3) \cdot 4 = \\ &= 20 \cdot 4 + 3 \cdot 4 = 80 + 12 = 92 \\ 2) \quad 4 \cdot 23 &= 23 \cdot 4 \end{aligned}$$



$$\begin{array}{cccc} 3 + 5 & 8 - 6 & 10 - 7 & 2 + 5 + 3 \\ 9 - 6 & 4 + 4 & 10 - 8 & 9 - 9 + 1 \end{array}$$

Вспомни свойства сложения и, используя их, вычисли суммы удобным способом.

$$20 + 2 + 8 + 40$$

$$6 + 40 + 4 + 20$$

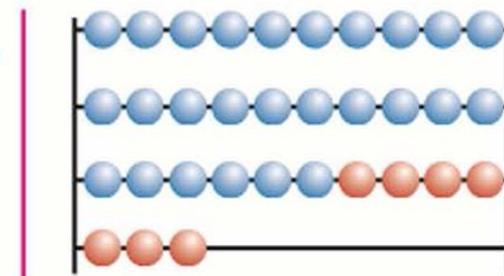
$$30 + 3 + 50 + 7$$

$$1 + 10 + 9 + 60$$

Подготовка к восприятию нового вычислительного приема

Этапы формирования вычислительных умений

Восприятие нового знания



$$26 + 7 = \square$$

$$\begin{array}{c} \wedge \\ 4 \quad 3 \end{array}$$

$$(26 + 4) + 3 = 33$$

2. $78 + 9$ $7 + 18$ $43 - 4$ $36 - 8$
 $36 + 5$ $9 + 33$ $58 - 9$ $24 - 6$
 $92 + 0$ $0 + 50$ $86 - 86$ $18 - 0$

3. В читальном зале было 4 мальчика и 6 девочек. Пришли читать книги ещё 8 ребят. Сколько читателей стало в зале?

4. Саша навестил бабушку. К ней он шёл пешком 30 мин, а обратно ехал на велосипеде и затратил времени на 20 мин меньше.

Объясни, что обозначают выражения:

$30 - 20$; $30 + (30 - 20)$.

5. $91 + 9 \bigcirc 9 + 91$ $100 - 45 \bigcirc 65$
 $68 + 7 \bigcirc 48 + 7$ $55 - 40 \bigcirc 15$

6. Вычисли, переставляя, где удобно, слагаемые или заменяя соседние слагаемые их суммой.

$26 + 38 + 4 + 2$ $45 + 28 + 5$
 $49 + 6 + 11 + 4$ $63 + 7 + 20$

4.

a	0	1	6	8	c	21	70	56	63
$12 \cdot a$					$c : 7$				

Первичное закрепление развернутого алгоритма

Осознание и осмысление вычислительного приема (принципы полноты, однотипности, сравнения, вариативности, контрпримеров, непрерывности, единственного различия)

Этапы формирования вычислительных умений

1. Вычисли и проверь решение умножением.

$81 : 3$ $96 : 6$ $51 : 3$ $58 : 2$

2. Объясни решение уравнения и его проверку.

$x : 2 = 14$ Проверка:
 $x = 14 \cdot 2$ $28 : 2 = 14$
 $x = 28$ $14 = 14$

3. В деревне 19 домов, а в посёлке в 4 раза больше. Объясни, что обозначают выражения:

$19 \cdot 4$, $19 \cdot 4 - 19$.

Вычисли устно с объяснением.

$$\begin{array}{r} 38 + 5 \\ \hline 38 + 2 + \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64 + 9 \\ \hline 64 + \square + \square \end{array}$$

187. Найди ошибки, выполни деление и сделай проверку:

$$\begin{array}{r|l} 180720 & 90 \\ - 180 & 28 \\ \hline 720 & \\ - 720 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 242100 & 30 \\ - 240 & 8070 \\ \hline 210 & \\ - 210 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 818000 & 200 \\ - 800 & 409 \\ \hline 1800 & \\ - 1800 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

187. Найди ошибки, выполни деление и сделай проверку:

$$\begin{array}{r|l} 180720 & 90 \\ - 180 & 28 \\ \hline 720 & \\ - 720 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 242100 & 30 \\ - 240 & 8070 \\ \hline 210 & \\ - 210 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 818000 & 200 \\ - 800 & 409 \\ \hline 1800 & \\ - 1800 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

- Выяснение и классификация ошибок
- Фиксация ошибок
- Выделение «ошибкоопасного» места
- Построение проекта выхода из затруднения
- Устранение причин возникновения ошибки, применение алгоритма в полном объеме

Работа над ошибками

5. Проверь деление с остатком и выполни вычисления правильно.

$$\begin{array}{r|l} 28 & 5 \\ - 30 & 6 \\ \hline 2 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 96 & 44 \\ - 88 & 2 \\ \hline 8 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 39 & 12 \\ - 24 & 2 \\ \hline 15 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 78 & 24 \\ - 72 & 3 \\ \hline 6 & \end{array}$$

2. Найди ошибки в вычислениях и запиши правильное решение.

$$\begin{array}{llll} 57 : 3 = 19 & 72 : 12 = 8 & 55 : 5 = 11 & 87 : 29 = 3 \\ 75 : 25 = 5 & 66 : 6 = 11 & 44 : 22 = 22 & 87 : 3 = 23 \end{array}$$

4. Выполни действия и сделай проверку.

$$27 \cdot 3 \quad 99 : 11 \quad 4 \cdot 18 \quad 91 : 7$$

Учебное задание

6. Запиши неравенства и проверь, верны ли они:

1) Частное чисел 36 150 и 50 меньше разности чисел 2010 и 1285.

2) Произведение чисел 7 014 и 300 больше, чем 2 000 000.

Математическая задача

Текстовая задача

Садовод разбил фруктовый сад прямоугольной формы. Ширина сада 50 м, а длина в 2 раза больше ширины. Сколько деревьев можно посадить на этой площади, если отводить на одно дерево 10 м^2 ?

На видеокассету, рассчитанную на 210 мин, записали два фильма: первый длится 1 ч 38 мин, второй — 1 ч 27 мин. Можно ли на эту кассету записать ещё один фильм, который длится 23 мин?

Масса пакета пряников и пакета сухарей 1 кг 500 г. Пряники в 2 раза тяжелее сухарей. Найди массу четырёх пакетов пряников и шести пакетов сухарей вместе.

Для школы купили 5 мотков электрического провода, по 56 м в каждом. Израсходовали две седьмых части всего провода. Сколько метров провода осталось?

У.Т?

У.Т,У?

У.Т.

У.Т,У.

Т,У?

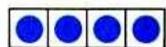
Т,У.

Задачи усложненной структуры

1) Два лыжника вышли одновременно навстречу друг другу из двух посёлков и встретились через 3 ч. Первый лыжник шёл со средней скоростью 12 км/ч, а второй — 14 км/ч. Найди расстояние между посёлками.

• Найди скорость пешехода, если он за 4 ч прошёл 16 км.

• Какое расстояние пройдёт лыжник за 3 ч, если он движется со скоростью 9 км/ч?



Столько же.
Сколько ... ?
 $4 = 4$



На 1 меньше, или
столько же без одного.
Сколько ... ? $8 - 1 = \square$

Положи в один ряд 6 квадратов, а в другой — столько же кругов. Сделай так, чтобы кругов стало на 2 меньше, чем квадратов. Сколько стало кругов?

1. Подготовительный этап
2. Ознакомление с задачей нового вида
3. Формирование умений решать задачу данного вида

Этапы обучения решению задач

Составь по чертежу одну задачу, в условии которой есть слово *больше*, а другую — в вопросе которой есть слово *меньше*. Реши эти задачи.



4. Было  .

Стало на 3 меньше.
Сколько ягод стало?

5. Было  .

Стало на 3 больше.
Сколько желудей стало?

В коробке было 6 карандашей. Вынули 2 карандаша. Сколько карандашей осталось в коробке?

Прочитай условие задачи, потом её вопрос.

Прочитай задачу и скажи, что в ней известно и что требуется узнать.

Слава сделал  .

Он отдал товарищу 2 кораблика. Сколько корабликов осталось у Славы?

- Чтение задачи и повторение текста задачи
- Математический, логический и семантический анализы текста задачи

Приемы обучения на различных этапах решения задач

8. У Саши в конструкторе зелёных деталей было столько же, сколько жёлтых. Для машины он взял 8 зелёных деталей и 10 жёлтых. Каких деталей: зелёных или жёлтых — осталось в конструкторе меньше и на сколько?

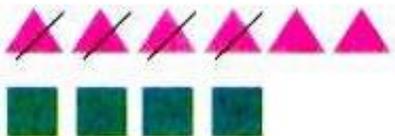
77. Масса 3 одинаковых пачек чая 150 г.

1) Найди массу 7 таких пачек.

2) Сколько таких пачек содержат 100 г чая?

Масса ящика с яблоками 12 кг, а масса пустого ящика в 6 раз меньше. Сколько килограммов яблок в этом ящике? Сколько таких ящиков нужно для 100 кг яблок?

Рассмотри схему и реши задачу.



На сколько ... ?

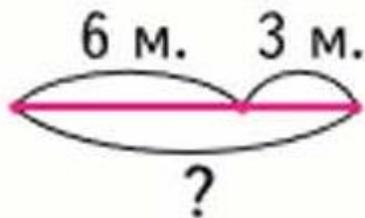
Масса 1 пакета	Количество пакетов	Масса всех пакетов
3 кг	Одинаковое	27 кг
2 кг		?

Приемы обучения моделированию:

- выбор правильной модели;
- преобразование модели, установление соответствия между моделями и задачами;
- исправление ошибок в модели и др.

Перевод текста на язык математики с помощью невербальных средств

Было — ?
Уехали — 3 м.
Осталось — 6 м.



$$6 + 2 = 8$$

Ответ: 8 карандашей.

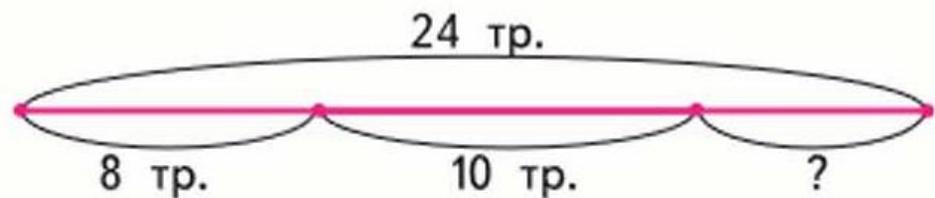
2. В детский сад привезли 4 коробки конфет, по 9 кг в каждой, и 3 коробки печенья, по 8 кг в каждой. Сколько всего килограммов конфет и печенья привезли в детский сад?

Рассмотри краткую запись задачи, составь по ней выражение для решения этой задачи. Дай ответ на вопрос задачи.

4 кор. по 9 кг
3 кор. по 8 кг
Всего — ?

За три дня рабочие отремонтировали 24 троллейбуса: в первый день 8 троллейбусов, во второй 10. Сколько троллейбусов они отремонтировали в третий день?

Рассмотри схематический чертёж и реши задачу.



Проверь решение задачи.

Поиск плана решения задачи, проверка решения

5. Легковое такси может взять 4 пассажиров. Сколько пассажиров могут взять 3 такие машины?
Составь две задачи, обратные данной, и реши их.

3. Длина провода 50 м. Сначала от него отрезали 8 м, потом 7 м. Сколько метров провода осталось?
Реши задачу разными способами.