

Карточки для профилактики и диагностики ошибок в вычислениях

И.И. Целищева

В статье приведен набор конкретных материалов для работы с учащимися начальной школы. Особую ценность эти материалы представляют, с одной стороны, для малокомплектных школ, а с другой стороны, для классов, где учащиеся сильно отличаются друг от друга уровнем математической подготовки.

От редакции

Программа начальной школы предусматривает освоение детьми вычислительных навыков. Но наши наблюдения, анализ детских работ убеждают в том, что учащиеся допускают много ошибок в вычислениях, причем эти ошибки носят, в основном, индивидуальный характер.

Одним из путей выявления причин пробелов в знаниях и навыках у школьников является непрерывный контроль за уровнем их усвоения. Многие учителя пользуются для этого специальными карточками. Обобщив свой опыт и опыт коллег, рекомендуем вариант таких карточек.

Первые 4–5 заданий показывают, какими знаниями и навыками должен овладеть ребенок, чтобы освоить вычислительный прием, указанный в теме.

Упражнения под номерами, отмеченными звездочкой, активизируют мыслительную деятельность, вырабатывают у ученика самостоятельность и рефлексивность мышления.

Ученик, хорошо усвоивший данный учебный материал, может начинать выполнять по карточке задания со звездочкой, остальные начинают с первого номера.

Для учителя также важно знать, какой материал включить для повторения, какие знания активизировать при ознакомлении с новым вычислительным приемом, чтобы предупредить возможные ошибки. Карточки помогут учителю в решении и этого вопроса.

Исследования, проведенные в 2003–2005 гг., показали высокую востребованность и ценность этого материала для учителей начальных классов. Чтобы помочь ребенку справиться с ошибками, важно вовремя диагностировать ситуацию и получить полное представление об особенностях положения дел у каждого конкретного ученика – увидеть его индивидуальную траекторию овладения учебным материалом.

Применение карточек в условиях сельской малокомплектной школы поможет учителю организовать самостоятельную деятельность детей при ознакомлении с новым вычислительным приемом, а также выявить характер ошибок.

Таким образом, предложенные карточки, во-первых, помогут подготовить учащихся к объяснению нового приема вычисления, а во-вторых, помогут учителю выявить причины ошибок в вычислениях и организовать работу по их исправлению.

Карточка 1

Тема: Вычитание в пределах 10 (вычтешь 5, 6, 7, 8, 9).

1. Заполни пропуски.

1, 2, 3, ..., 10

9, 8, 7, ..., 1

1, 2, ..., 5

8, ..., 10

2. Вычисли или вставь нужное число.

$3 + 2$

$9 - 2$

$9 = 6 + \square$

$5 + 4$

$2 + 5$

$8 = 3 + \square$

$6 + 3$

$10 - 4$

$7 = \square + 3$

$3 + \square = 10$

$\square + 3 = 9$

$10 - 6 = \square$

$\square + 6 = 9$

$2 + \square = 9$

$9 - 7 = \square$

$5 + \square = 8$

$\square + 4 = 9$

$8 - 5 = \square$

$10 = 6 + \square$

$9 = 7 + \square$

$10 = 9 + \square$

$$10 = 3 + [] \quad 8 = 5 + [] \quad 9 = 8 + []$$

$$10 = [] + 2 \quad 9 = 2 + [] \quad 8 = 7 + []$$

3. Сравни выражения в каждой строке и поставь между ними знак сравнения $>$, $<$ или $=$.

$$9 - 3 \cdot 9 - 6 \quad 8 - 2 \cdot 9 - 3$$

$$8 - 2 \cdot 8 - 5 \quad 9 - 4 \cdot 8 - 6$$

$$8 - 4 \cdot 8 - 3 \quad 5 - 1 \cdot 9 - 6$$

$$7 + 1 \cdot 7 - 1$$

$$6 - 2 \cdot 6 + 2$$

$$5 + 3 \cdot 5 - 3$$

4*. Вставь нужное число.

$$9 - 1 > 9 - [] \quad 5 - [] < 9 - 3$$

$$8 - 3 < 8 - [] \quad 9 - [] > 7 - 3$$

5*. Прочитай равенства.

$$8 - 5 = 3 \quad 9 - 7 = 2 \quad 8 - 7 = 1$$

$$9 - 6 = 3 \quad 8 - 6 = 2 \quad 7 - 6 = 1$$

$$10 - 7 = 3 \quad 7 - 5 = 2 \quad 6 - 5 = 1$$

Выпиши эти равенства в три столбика так, чтобы в равенствах каждого столбика те числа, которые вычитаем, были одинаковыми.

Перепиши равенства каждого столбика в порядке увеличения значения разности (результата). Объясни, как ты выполнил задание.

6*. Не вычисляя, раздели выражения на две группы.

$$7 - 5 \quad 3 + 5 \quad 8 - 6 \quad 3 + 6 \quad 9 - 7$$

$$10 - 8 \quad 7 - 6 \quad 9 - 6$$

Объясни, как ты это сделал.

Найди значения сумм и разностей (вычисли).

Карточка 2

Тема: Сложение в пределах 20 (вида $8 + 6$).

1. Вставь нужные числа.

$$5 = 3 + [] \quad 7 = 3 + []$$

$$8 = [] + 5 \quad 9 = [] + 5$$

$$10 = [] + [] \quad 7 = [] + []$$

$$9 = [] + [] \quad 8 = [] + []$$

2. Дополни до 10 следующие числа: 5, 8, 6, 9, 7.

Записывай так: $5 + 5 = 10$
 $8 + [] = 10...$

3. Вычисли (найди значения сумм).

$$10 + 4 \quad 10 + 2 \quad 10 + 7$$

$$10 + 8 \quad 10 + 5 \quad 10 + 6$$

4. Вычисли удобным способом (вспомни правило прибавления суммы к числу).

$$8 + (2 + 3) \quad 6 + (4 + 3)$$

$$6 + (8 + 2) \quad 9 + (8 + 1)$$

5. Вычисли (найди значения сумм).

$$8 + 6 = 8 + (2 + 4) = (8 + 2) + 4 =$$

$$= 10 + 4 = 14$$

$$6 + 7 \quad 9 + 6$$

$$9 + 4 \quad 8 + 6$$

$$8 + 7 \quad 7 + 5$$

6*. Сравни суммы каждой строки. Поставь знаки сравнения $>$, $<$ или $=$.

$$8 + 4 \cdot 8 + 5$$

$$7 + 3 \cdot 3 + 7$$

$$6 + 9 \cdot 9 + 5$$

$$6 + 3 \cdot 6 + 5$$

$$7 + 4 \cdot 8 + 5$$

$$9 + 3 \cdot 6 + 6$$

$$6 + 8 \cdot 6 + 7$$

$$3 + 5 \cdot 5 + 3$$

$$9 + 6 \cdot 6 + 8$$

7*. Сравни суммы.

$$6 + 4 \quad 6 + 2 \quad 6 + 5 \quad 6 + 1$$

$$6 + 6 \quad 6 + 7 \quad 6 + 3$$

Не выполняя сложения, выпиши в один столбик суммы, значения которых – двузначные числа, а в другой столбик – суммы, значения которых – однозначные числа.

Найди значения сумм.

Можно ли дополнить первый столбик еще суммами?

Напиши те суммы, которые ты составил, и найди их значения.

Можно ли то же самое сделать со вторым столбиком?

Карточка 3

Тема: Вычитание в пределах 100 (вида $42 - 17$).

1. Вспомни десятичный состав двузначного числа.

$$47 = 40 + 7 \quad 33 = [] + []$$

$$68 = \square + \square \quad 58 = \square + \square$$

$$95 = \square + \square \quad 86 = \square + \square$$

2. Вспомни правило вычитания числа из суммы и вычисли.

$$57 - 30 = (50 - 30) + 7 = \square$$

$$73 - 40 = (70 - \square) + 3 = \square$$

$$94 - 20 = (90 - \square) + \square = \square$$

$$68 - 20 = \square$$

$$66 - 40 = \square$$

$$84 - 50 = \square$$

3. Вспомни правило вычитания суммы из числа и вычисли.

$$52 - 7 = (52 - 2) - 5 = \square$$

$$34 - 6 = (34 - 4) - \square = \square$$

$$87 - 9 = (87 - \square) - \square = \square$$

$$65 - 8 + \square$$

$$73 - 7 = \square$$

$$44 - 9 = \square$$

4. Закончи запись решения (вспомни правило вычитания суммы из числа).

$$42 - (10 + 5) = (42 - 10) - 5 = \square$$

$$25 - (10 + 8) = (25 - 10) - \square = \square$$

5. Вычисли (определи значения разностей).

$$63 - 28 \quad 46 - 17 \quad 84 - 37 \quad 92 - 44$$

6*. Выполни действия каждого столбика. Восстанови пропущенные числа.

$$54 - 30 \quad 72 - 50 \quad 93 - 40 \quad 85 - \square$$

$$24 - 6 \quad \square - 8 \quad \square - 5 \quad \square - 7$$

$$54 - 36 \quad 72 - 58 \quad 93 - 45 \quad 85 - 37$$

Что ты заметил? Составь еще два столбика аналогичных заданий.

7*. Вставь нужное число.

$$52 - 17 > 52 - \square \quad 33 - 15 < \square - 15$$

$$44 - 16 < 45 - \square \quad 65 - 28 > \square - 29$$

Найди несколько значений \square для каждого неравенства.

Карточка 4

Тема: Умножение двузначного числа на однозначное (внетабличное умножение).

1. Вставь нужное число.

$$23 = 20 + 3 \quad 18 = \square + \square$$

$$49 = \square + \square \quad 36 = \square + \square$$

$$65 = \square + \square \quad 74 = \square + \square$$

2. Вычисли (определи значения произведений).

$$30 \cdot 3 \quad 3 \cdot 4 \quad 7 \cdot 2 \quad 6 \cdot 5$$

$$20 \cdot 4 \quad 7 \cdot 9 \quad 4 \cdot 3 \quad 3 \cdot 8$$

$$40 \cdot 2 \quad 3 \cdot 5 \quad 9 \cdot 4 \quad 9 \cdot 3$$

$$10 \cdot 5$$

3. Вычисли (определи значения сумм).

$$80 + 15 \quad 70 + 14 \quad 80 + 16 \quad 60 + 27$$

$$40 + 32 \quad 60 + 36$$

4. Закончи запись решения (вспомни правило умножения сумм на число).

$$(20 + 3) \cdot 4 = 20 \cdot 3 + 3 \cdot 4 = \square + \square \cdot \square$$

$$17 \cdot 4 = (10 + 7) \cdot 4 = 40 + 28 = \square$$

$$19 \cdot 5 = (\square + \square) \cdot 5 = \square + \square = \square$$

5*. Сравни выражения в каждой строке и поставь между ними знаки сравнения $>$, $<$ или $=$.

$$12 \cdot 4 * 12 \cdot 3$$

$$18 \cdot 5 * 17 \cdot 5$$

$$19 \cdot 4 * 19 \cdot 5$$

$$25 \cdot 3 * 23 \cdot 3$$

$$37 \cdot 2 * 39 \cdot 2$$

$$24 \cdot 4 * 22 \cdot 3$$

6*. Выполни действия каждого столбика. Восстанови пропущенные числа.

$$24 \cdot 3 = \square \quad 37 \cdot 2 = \square \quad 18 \cdot 5 = \square$$

$$20 \cdot 3 = \square \quad \square \cdot 2 = \square \quad \square \cdot 5 = \square$$

$$4 \cdot 3 = \square \quad \square \cdot 2 = \square \quad 8 \cdot \square = \square$$

Что ты заметил? Составь еще два столбика аналогичных заданий.

7*. Вставь нужное число.

$$17 \cdot 5 > \square \cdot 5 \quad 26 \cdot 3 < 4 \cdot \square$$

$$36 \cdot 2 < \square \cdot 2 \quad \square \cdot 4 > \square \cdot 3$$

$$\square \cdot \square > 22 \cdot 4$$

$$\square \cdot 5 < 4 \cdot \square$$

Найди несколько значений \square для каждого неравенства.

Карточка 5

Тема: Деление двузначного числа на однозначное (внетабличное деление).

1. Вычисли.

Карточка 6

Тема: Деление на двузначное число.

1. Определи количество цифр в частном (обозначь количество точками), для этого выдели первое неполное делимое.

$$32384 : 92 \quad 11475 : 27 \quad 42572 : 58$$

2. Заполни таблицу деления ближайшим круглым числом:

$$84, 32, 69, 27, 48, 53, 45.$$

3. Выполни действия.

$$174 : 10 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$36 : 8 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$298 : 10 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$5 : 7 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$649 : 10 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$19 : 3 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$73 : 9 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$12 : 19 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

4. Выполни действия.

$$\begin{array}{ccc} 0 : 7 & 0 : 12 & 24 : 3 \\ 67 - 59 & 83 - 75 & 72 - 48 \\ 453 - 309 & 609 - 289 & \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 18 \cdot 5 & 26 \cdot 3 & 19 \cdot 4 \\ 101 - 96 & 126 - 98 & 394 - 178 \end{array}$$

5. Определи значение частного.

$$\begin{array}{ccc} 17118 : 27 & 16797 : 33 & 14973 : 69 \\ 24694 : 24 & 168448 : 56 & 1152 : 12 \end{array}$$

6*. Найди рациональный способ вычисления.

$$11628 : 57 - 10488 : 57 + 57 \cdot 80$$

7*. Восстанови утерянные цифры:

$$\begin{array}{r} \underline{135 * 8} \quad \left| \begin{array}{l} 38 \\ \hline 3 * 6 \end{array} \right. \quad \begin{array}{r} 608 \\ \cdot \\ * 7 \\ \hline * * * 8 \\ \hline * * * * * \end{array} \\ \begin{array}{r} * * * \\ \hline * * * \\ \hline * * * \\ \hline * * * 8 \\ \hline * * * \\ \hline 0 \end{array} \end{array}$$

Проверь умножением или делением.

$$\begin{array}{cccc} \text{а) } 7 \cdot 4 & 5 \cdot 9 & 3 \cdot 6 & 4 \cdot 10 \\ 5 \cdot 6 & 3 \cdot 4 & 9 \cdot 4 & 2 \cdot 30 \\ 3 \cdot 7 & 4 \cdot 8 & 8 \cdot 3 & 40 \cdot 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} \text{б) } 36 : 4 & 8 : 2 & 45 : 5 & 40 : 2 \\ 18 : 3 & 9 : 3 & 16 : 4 & 60 : 3 \\ 24 : 3 & 6 : 2 & 20 : 5 & 80 : 4 \end{array}$$

2. Закончи запись решения (вспомни правило деления суммы на число).

$$(20 + 16) : 4 = 40 : 4 + 16 : \square = \square$$

$$(50 + 20) : 5 = 50 : 5 + \square : \square = \square$$

$$(60 + 18) : 3 = 60 : \square + \square : \square = \square$$

$$(80 + 12) : 4 = \square : \square + \square : \square = \square$$

3. Выдели наибольшее количество десятков, которое делится на данный делитель с получением десятков. Записывай так:

$$72 : 6 \rightarrow 60 : 6 \quad 96 : 6 \rightarrow 60 : \square$$

$$75 : 5 \rightarrow \square : \square \quad 72 : 4 \rightarrow \square : \square$$

$$72 : 3 \rightarrow \square : \square \quad 80 : 5 \rightarrow \square : \square$$

$$96 : 4 \rightarrow \square : \square$$

$$78 : 3 \rightarrow \square : \square$$

$$96 : 8 \rightarrow \square : \square$$

$$\begin{array}{l} 4. \text{ Вычисли: } 72 : 6 - (60 + 12) : 6 = \square, \\ 80 : 5 = (50 + 30) : 5 = \square. \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc} 96 : 4 & 96 : 8 & 75 : 5 & 72 : 4 \\ 60 : 4 & 92 : 4 & 38 : 2 & 58 : 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 78 : 3 & 72 : 3 & 96 : 6 \\ 34 : 2 & 78 : 6 & 96 : 8 \end{array}$$

5*. Выполни действия каждого столбика. Восстанови пропущенные числа.

$$\begin{array}{ccc} 54 : 3 & 78 : 3 & 96 : 3 \\ 30 : 3 & 60 : 3 & 80 : 4 \\ 24 : 3 & 18 : 3 & 16 : \square \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 96 : 6 & 60 : \square & 92 : \square \\ 60 : \square & 40 : 4 & 80 : \square \\ \square : 6 & 20 : 4 & \square : 4 \end{array}$$

Что ты заметил? Составь еще два столбика аналогичных заданий.

6*. Вставь нужное число.

$$\begin{array}{ccc} 78 : 3 > 78 : \square & 96 : 4 < 96 : \square \\ 58 : \square > 84 : 3 & 45 : 3 < \square : 3 \end{array}$$

Найди несколько значений \square для каждого неравенства.