**Этапы в продвижении учащихся**

 **по формированию вычислительных навыков**

- *решить задание по аналогии*

Изучая переместительный и сочетательный законы, использую авторское **задание «По образцу».** Предлагаю учащимся составить равенства для слагаемых (это же можно выполнить для множителей). Например: зная, что 9+1=1+9, составь равенства: и , 14 и 19, \* и 3, a и с, \* и \*\*\*.

- *решить задание при частичной подсказке учителя*

При изучении порядка выполнения арифметических действий использую **проблемное задание «Роль скобки».** Дети обращают внимание на роль скобок в выражении. Например, предлагаю учащимся выражение из трёх (четырёх) слагаемых. На практическом уровне дети приходят к выводу, что в данной конструкции выражения, где только слагаемые, скобки нужны только для удобных слагаемых.

Например: **55**+7+**5=** **(55+5)** +7=**60**+7=67; **7+2**+16=**9**+16=25.

Это же подходит и для выражения с множителями:

**5**×3×**2**= **=(5×2**)×3=**10**×3=30. В выражениях с другими арифметическими действиями скобки играют огромную роль. Например: предлагаю учащимся три записи выражений с одинаковыми числами и действиями, но со скобками и без них. Дети должны найти выражение, где скобки не нужны. Объяснить свой выбор ответа. 7-4-3=… ; **(7-4)-3=...** *скобки лишние;* 7-(4-3)=…

-*решить задание с комментированием шагов рассуждения*

**Авторское задание «Рассуждалки».** Предлагаю учащимся рассуждения других детей, которое записано пошагово.

 Например: Маша: 1$<4$, 4дес.-1 дес. =3 дес., 1+1дес.=11,

 11-4=7, 3 дес.-2 дес.=1 дес., 10+7=17.

Максим: 1$<4$, 4дес.-1 дес. = 3 дес., 10-4=6, 6+1=7, 3 дес.-2 дес.=1 дес., 10+7=17.

Полина: 1$<4$, 4дес.-1 дес. =3 дес., 4-2=3, 10-3=7, 3 дес.-2 дес.=1 дес., 10+7=17.

**Рассуждение Маши:** Пишу единицы под единицами, десятки под десятками. В уменьшаемом единиц меньше, поэтому занимаю 1 десяток, дроблю его на 10 единиц и добавляю их к единицам уменьшаемого.10+1=11, вычитаю единицы: 11 – 4 = 7. Пишу результат под единицами. Уменьшаю количество десятков на 1. Вычитаю десятки: 3 – 2 = 1. Пишу под десятками. Ответ: 17 **Рассуждение Максима** похоже на рассуждение Маши, только после занимания 1-го десятка он отнял единицу вычитаемого от 10 и прибавил единицу уменьшаемого. Результат записал под единицами. Работа над десятками была аналогично как у Маши.

**Рассуждение Полины** похоже на рассуждение Маши, только после занимания 1-го десятка она нашла разницу единиц уменьшаемого и вычитаемого и отняла её от 10. Результат записала под единицами. Работа над десятками была аналогично как у Маши.

После обсуждения вариантов вычислений выясняю, каким способом рассуждения пользуются дети, какой для них самый удобный.

-*доказать правильность решения*

**Задание «Удобные способы»** способствует отработке рациональных вычислений. Например: предлагаю учащимся выражения, где дети должны подчеркнуть удобные способы вычислений

(30+10)-2, 30+(10+2), (30-10)+ (7-2), (57-2)-20.

**Авторское задание «Мы с Тамарой ходим парой».** Зная таблицу сложения одинаковых слагаемых, предлагается разными способами решить выражения. Например:

6+7= ? Решение: 6+7= 6+6+1=12+1=13 или 6+7=7+7-1=14-1=13

13+14= ? Решение: 13+14=13=13+1=26+1=27 или 13+14=14+14-1=28-1=27

-*решить нестандартное задание*

**Авторское задание «Составь алгоритм».** Учащимся предлагаются два равенства на одно правило. Необходимо вывести алгоритм рассуждения. Например:

1+2+4+8=8×2-1=15

3+6+12+24=24×2-3=45

Ключ к успеху: 1) анализируется закономерность слагаемых в левой части равенства, 2) анализируется повтор использования арифметических действий, слагаемых, изменений компонентов, 3) составляется алгоритм (формула)

Решение: а+а×2+ а×2×2+а×2×2×2= а×2×2×2×2-а

В старших классах эта формула будет выглядеть так:

а+а×2+а×$2^{2}$+а×$2^{3}$=а×$2^{3}$×2-а

**Задание «Копилка решений».** Это логическое задание даёт возможность учащимся просчитать всевозможные расстановки арифметических действий и скобок в одном и том же наборе чисел, использованных в записи выражения. Например: даю учащимся для групповой работы 2..2..2=... (между цифрами обязательно должен быть знак действия) или 2 2 2=... (цифры могут образовывать числа, например: 22+2=24, 2+22=24, 22-2=20) , а дети расставляют арифметические действия и скобки. Причём, это задание можно повторять по мере изучения новых арифметических действий и наблюдать за вариативностью решений. Так, в 1 классе можно выполнить задания на сложение и вычитание. Во 2-ом классе добавить скобки, умножение и деление. Со временем количество цифр и сами цифры увеличиваются.

-*самостоятельно составить творческое задание*

**Авторское задание «Верная запись»** способствует повторению правил умножения. Например: предлагаю учащимся вставить вместо \* нужные цифры, чтобы равенства оказались верными. 124×\*=\*\*\* (124×2=248), 124$×$\*=124 (124×1=124), 124×\*=\* (124×0=0), 124×\*=\*\*\*\* (124×5=620). Составьте аналогичные задания с двузначным, однозначным и т.д. числами, приведите свои примеры.

-*выполнить диагностическую (тестовую) работу.* Одно из **авторских заданий теста «Помоги другу»** способствует отработке навыка поиска разряда уменьшаемого, которому «нужна помощь» большего разряда. Например: примеры записаны в столбик. Учащимся предлагается не вычислять выражения, а подчеркнуть те разряды в записи уменьшаемого, которым понадобиться «помощь». 71-8 (71-8), 543-71 (543-71), 1000-29 (1000-29).

**Авторское задание «Снежный ком».** Зная табличные случаи сложения и вычитания, реши примеры. Например, т.к. 5+3=…, а 8-2=…найди значение выражений:

|  |  |
| --- | --- |
| 5+3= | 8-2= |
| 25+3= | 28-2= |
| 5+23= http://dutsadok.com.ua/clipart/ljudi/s7hf82.png | 38-32= http://psihdocs.ru/scenarij-muzikaleno-literaturnogo-razvlecheniya-posvyashennogo/60859_html_5cd47591.jpg |
| 15+3= | 48-12= |
| 45+53= | 68-2= |