**«Секреты» таблицы умножения**

*Закревская Наталья Владимировна,*

*учитель начальных классов*

- Ох уж эта таблица умножения! – скажете вы, вспоминая, вспоминая, как её заучивали, зубрили.

Во 2 классе дети начинают изучать таблицу умножения. Оказывается, этот процесс для ребёнка можно не только облегчить, но и сделать увлекательным.

- Как? – спросите Вы.

Да очень просто.

Дело в том, что каждая таблица умножения имеет свои «секреты». Самая «богатая» на «секреты», а потому и самая лёгкая – таблица умножения 9-ти. Её рекомендуется изучать первой. Затем – таблицы умножения 2, 5, 6, 4, 8, 3, 7. Именно в такой последовательности. Данная методика изучения таблицы умножения была разработана методистами образовательной системы развивающего обучения Эльконина – Давыдова.

**Таблица умножения 9-ти.**

1. Определить количество цифр в произведениях от 9\*2 до 9\*9. Владея методом «прикидки», дети устанавливают, что во всех произведениях будет по две цифры. Делается «заготовка»:

9 \* 2 = . .

9 \* 3 = . .

…

9 \* 9 = . .

1. Используя несколько способов нахождения произведения, заполняются заготовленные для цифр места:
* через сумму одинаковых слагаемых: 9 \* 2 = 9 + 9 = 18;
* через предыдущее произведение: 9 \* 5 = 45, значит, 9 \* 6 = 45 + 9 = 54;
* через представление 9 как (10 – 1): 9\*7=(10 - 1)\*7=10\* 7 – 7=70 – 7=63;
* с помощью таблицы Пифагора.

Эта работа необходима для того, чтобы ребёнок владел как можно большими способами нахождения произведения. Если он вдруг забудет какой-либо пример из таблицы умножения, он сможет быстро его вычислить (например, во время контрольной работы).

1. Нахождение связей, закономерностей между произведениями.

|  |  |
| --- | --- |
| 9 \* 2 = **18**9 \* 3 = 279 \* 4 = **36**9 \* 5 = 459 \* 6 = 549 \* 7 = **63**9 \* 8 = 729 \* 9 = **81** | * Число десятков от произведения к произведению увеличивается на 1, а число единиц уменьшается на 1.
* Сумма цифр в каждом произведении равна 9 (позже это открытие превращается в признак делимости на 9).
* Есть произведения, у которых цифры десятков и единиц «меняются местами»
* 18 27 36 45
* 81 72 63 54
 |

1. Исследование связи между множителями и произведением.
* Число десятков всегда на 1 меньше второго множителя:

 -1 -1

9 \* 4 = 36 9 \* 8 = 72 и т.д.

Тут же можно потренироваться с детьми в определении цифры десятков в произведении. Например, бросая мяч ребёнку, вы называете пример из таблицы умножения 9, а ребёнок, возвращая мяч, говорит, с какой цифры будет начинаться ответ:

9 \* 7 – с 6-ти, т.к. 7 – 1 = 6; 9 \* 3 – с 2-х, т.к. 3 – 1 = 2 и т.д.

* Цифра в разряде единиц дополняет второй множитель до 10 или число десятков до 9:

9 \* 6 = 54 или 9 \* 6 = 54

 10 9

Тут же тренируемся в определении цифры в разряде единиц в произведении.

* Чтобы найти произведение, надо второй множитель умножить на 10 и из полученного числа вычесть второй множитель:

9 \* 4 = 10 \* 4 – 4 = 40 – 4 = 36

9 \* 8 = 10 \* 8 – 8 = 80 – 8 = 72 и т.д.

Таким образом, для того, чтобы запомнить таблицу умножения 9-ти, дети должны владеть двумя умениями: уменьшать число на 1 и дополнять число до 9 или 10. А этими умениями дети овладевают ещё в 1 классе.

**Таблица умножения 2-х.**

1. Записываются табличные примеры и различными способами (см. таблицу умножения 9-ти) находятся произведения:

**2 \* 0 = 0** Эти двапримера не являются табличными, но они

**2 \* 1 = 2** нужны для нахождения закономерности.

2 \* 2 = 4

2 \* 3 = 6

2 \* 4 = 8

2 \* 5 = 10

2 \* 6 = 12

2 \* 7 = 14

2 \* 8 = 16

**2 \* 9 = 18** Этот пример дети уже знают из таблицы умножения 9-ти.

1. Исследовательская работа по нахождению связи между произведениями, между множителями и произведением.

В таблице умножения 2-х все произведения оканчиваются только цифрами 0, 2, 4, 6, 8; есть однозначные числа, есть двузначные.

В произведениях, оканчивающихся одинаковой цифрой. Множители отличаются на 5 единиц, поэтому произведения отличаются на 10:

2 \* 0 **+5** = 0 **+10** 2 \* 1 2 \* 2 2 \* 3 2 \* 4

2 \* 5 = 10 2 \* 6 2 \* 7 2 \* 8 2 \* 9

Цель такой исследовательской работы – привлечь внимание ребёнка к данной таблице умножения. Многократно просматривая, ребёнок запоминает её быстрее.

**Таблица умножения 5-ти.**

**5 \* 2 = 10** Этот пример дети уже знают.

5 \* 3 = 15

5 \* 4 = 20

5 \* 5 = 25

5 \* 6 = 30

5 \* 7 = 35

5 \* 8 = 40

**5 \* 9 = 45** Этот пример дети уже знают.

В результате исследовательской работы дети находят следующие закономерности.

1. Произведения оканчиваются только цифрами 0 и 5, причём произведения с чётным множителем оканчиваются цифрой 0, а с нечётным – цифрой 5.

5 \* 2 = 10 5 \* 3 = 15

5 \* 4 = 20 5 \* 5 = 25

5 \* 6 = 30 5 \* 7 = 35

5 \* 8 = 40 5 \* 9 = 45

Тут же можно поспрашивать ребёнка, чем оканчиваются произведения 5 \* 3, 5 \* 8, 5 \* 24, 5 \* 17 и т.д. Лучше – в виде игры: произведение чётное – руки вверх, нечётное – руки в стороны.

1. Цифра в разряде десятков может быть получена деление на два второго множителя, причём, если есть остаток, его нужно отбросить:

 **: 2 : 2 : 2**

5 \* 2 = 1 . 5 \* 8 = 4 . 5 \* 7 = 3 . и т.д.

После ознакомления с каждой таблицы умножения проводится сравнительный анализ изученных таблиц. Задаются вопросы типа:

- Есть ли одинаковые произведения? Какие?

- Назовите самое большое и самое маленькое произведение.

- В какой таблице есть произведение 6, 81, …?

- Есть ли произведения 22, 17?

- В какой таблице не найдёшь произведений 4, 6, 8? И т.д.

Такое многократное обращение к таблице умножения, просматривание, поиск, сравнение произведений активизирует зрительную память, способствует прочному запоминанию таблицы умножения.

**Таблица умножения 6-ти.**

В таблице умножения 6-ти, как и в таблице 5-ти, нужно отдельно просмотреть и выписать произведения с чётным и нечётным множителем.

|  |  |
| --- | --- |
|  **: 2**6 \* 2 = 126 \* 4 = 246 \* 6 = 366 \* 8 = 48 | 1. Чтобы найти цифру в разряде десятков, надо второй множитель разделить на 2.
2. Цифра в разряде единиц равна второму множителю.
3. Если проговаривать произведения, начиная снизу, то слышна рифма, кроме «шестью два - двенадцать». Тогда дети придумали «шестью два - десять два».
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 6 \* 3 = 186 \* 5 = 306 \* 7 = 426 \* 9 = 54 | 1. Если второй множитель разделить на 2 и назвать число с избытком, то получим цифру в разряде десятков:

 **:2+ост.1**6 \* 7 = 4 .1. Цифра в разряде единиц – это последняя цифра в сумме второго множителя и 5 или разность между множителем и 5 там, где это возможно:

 **+ 5**6 \* 3 = . 8  **+ 5 - 5**6 \* 5 = . 0 или 6 \* 5 = . 0  **+ 5 - 5**6 \* 7 = . 2 6 \* 7 = . 2 **+ 5 - 5**6 \* 9 = . 4 6 \* 9 = . 4Чтобы запомнить произведение 6 \* 7 = 42, дети придумали стишок: На дворе растёт трава,Шестью семь сорок два. |

 **Таблица умножения 8-ми.**

Детям остаётся запомнить 4 примера:

8 \* 3 = 24

8 \* 4 = 32

8 \* 7 = 56

8 \* 8 = 64

Закономерности:

1. Произведения в таблице умножения 8-ми оканчиваются цифрами 0,8,6,4,2.
2. Если представить 8 как (10 - 2), то результат можно вычислить следующим образом: 8 \* 4 = (10 - 2) \* 4 = 40 – 8 = 32 и т.д.

В записи 56 = 7 \* 8 видно, что цифры идут по порядку.

Дети придумали стишок:

Очень хочется поесть,

Семью восемь пятьдесят шесть.

**Таблица умножения 4-х.**

Остаётся запомнить 3 примера:

4 \* 3 = 12

4 \* 4 = 16

4 \* 7 = 28

Результаты в 2 раза меньше, чем в таблице умножения 8-ми.

**Таблица умножения 3-х.**

3 \* 7 = 21

3 \* 3 = 9

Можно провести ассоциацию с квадратиком для игры «Крестики - нолики»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| \* | \* | \* |
| \* | \* | \* |
| \* | \* | \* |

**Таблица умножения 7-ми.**

7 \* 7= 49

Как правило, дети быстро запоминают этот пример, как и все произведения с одинаковыми множителями.

Литература:

1. Александрова Э.И. Методика обучения математике в начальной школе. 3 класс: Вита-Пресс, 2004
2. Александрова Э.И. Математика. Программа 1-4 кл.: Просвещение/Дрофа, 2010
3. Александрова Э.И. Математика. 3 кл. Учебник в 2-х частях: Просвещение/Бином, 2021