

Частное общеобразовательное учреждение религиозной организации «Нижегородская
Епархия Русской Православной Церкви (Московский Патриархат)» «Арзамасская
православная гимназия имени святых мучениц Веры, Надежды, Любви и матери их
Софии»

ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

по предмету «Математика»
на тему: «Таблица умножения.
Всё гениальное просто.»

Выполнил работу:
Ученик 2 «Б» класса
Жихарев Кирилл

Руководитель:
учитель начальных классов
Русакова Антонина Николаевна

Арзамас
2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Глава 1. История возникновения таблицы умножения

Глава 2. Способы запоминания таблицы умножения

2.1. Литературный способ

2.2. Музыкальный способ

2.3. Игры-тренажеры

2.4. Секреты таблицы умножения

Глава 3. Практическое исследование

Заключение

Список литературы

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

Введение

Таблица
Умножения
Достойна
Уважения.

Она всегда во всем права:
Чтоб ни случилось в мире,
А все же будет дважды два
По-прежнему четыре.

Самуил Маршак

Каждый ученик сталкивается с очень непростой задачей: выучить таблицу умножения. И меня она не прошла стороной. Я тоже учил таблицу умножения, но к сожалению, сначала результаты были не очень. И тогда я стал думать, а как легче её запомнить? Может быть, есть быстрые способы и легкие?

Цель работы: найти быстрые способы запоминания таблицы умножения.

Гипотеза: если быстро и качественно выучить таблицу умножения, то при дальнейшем изучении математики темы будут усваиваться легко, самостоятельные задания будут выполняться быстро, повысится качество знаний.

Задачи исследования:

1. Узнать возникновение таблицы умножения
2. Выявить способы запоминания таблицы умножения
3. Выявить самый эффективный способ

Методы исследования: изучение литературы и сравнение полученных данных.

Глава 1. История возникновения таблицы умножения

Таблица умножения – таблица, где строки и столбцы озаглавлены множителями, а в ячейках таблицы находятся их произведения. (см. Приложение 1)

Пожалуй, самые старые в мире таблицы умножения были найдены при раскопках городов Древней Месопотамии. Они были нанесены с помощью клинописи на глиняные таблички, возраст которых составляет 5000 лет. Так что, скорее всего, таблица умножения появилась где-то в тех краях.

Хотя не исключено также и то, что данная система устного счёта появилась независимо в разных местах. Итак, узнать имя гениального математика, который первым додумался записать результаты умножения в виде таблицы, скорее всего, не удастся. Просто потому, что это пришло в голову сразу нескольким людям. В европейской культуре авторство таблицы умножения приписывается знаменитому греческому математику Пифагору (570-490 годы до н.э.).

Глава 2. Способы запоминания таблицы умножения.

2.1. Литературный способ

Человеческая память уникальна. Возможно, слова в рифму, кому то, будет гораздо проще запомнить, чем просто цифры. В этом нам помогут стихи А. Усачёва, (см. Приложение 2) М. Казариной и других авторов.

2.2. Музыкальный способ

Многим этот способ покажется интересным, ведь с музыкой всегда веселей. Можно скачать музыкальную таблицу умножения на телефон и слушать, когда гуляешь, а можно и на диск и делать под неё зарядку. Такую музыкальную таблицу легко найти в интернете. Есть разные песенки, такие как предлагает Л.А. Яртова подойдут девочкам (они более мягкие и нежные), а есть и для мальчиков в виде рока от Бастиона.

2.3. Игры – тренажеры

Игра – это самый лёгкий способ повторения таблицы умножения.

Одной из наиболее известных игр считается игра в карточки. Суть данной игры заключается в том, что ученик в случайном порядке достаёт карточку из общей стопки и видит на ней пример без ответа. Если он может дать правильный ответ, то карточка выбывает из игры. А если ответ не найден, то карточка вновь возвращается в общую стопку, и может быть опять же вытянута.

Так же в интернете есть много игр – тренажеров, которые помогают повторить и запомнить.

Начинать играть следует поэтапно, в зависимости от выученного материала.

2.4. Секреты таблицы умножения

Умножение **на 1** – в результате всегда даёт то же самое число, которое необходимо умножить. Например: $1*1=1$; $2*1=2$ и т.д.

Точно также и **на 10**. Это тоже самое число, только к нему нужно приписать нолик. Например: $1*10=10$; $2*10=20$; $3*10=30$ и так далее.

Чтобы получить произведение **числа 2**, надо второй множитель увеличить на столько же. Например: $2*\underline{4}=8$ $\underline{4+4}=8$; $2*\underline{6}=12$ $\underline{6+6}=12$

На 3. Если разобрать на три столбика, можно проще запомнить

0 1 2

$$3*1=\underline{\quad}3 \quad 3*4=12 \quad 3*7=21$$

$$3*2=\underline{\quad}6 \quad 3*5=15 \quad 3*8=24$$

$$3*3=\underline{\quad}9 \quad 3*6=18 \quad 3*9=27$$

На 4 и 8, тоже просто. Значение произведений чисел на 4 в два раза больше произведений тех же чисел на число 2. Значение произведений чисел на 8 в два раза больше произведений тех же чисел на число 4. Примеры:

$$2*2=4 \quad (4+4) \quad 4*2=8 \quad (8+8) \quad 8*2=16$$

$$2*3=6 \quad (6+6) \quad 4*3=12 \quad (12+12) \quad 8*3=24$$

Секрет **на 5**. Произведения заканчиваются цифрами 5 и 0.

Если второй множитель чётный, то произведения заканчиваются на 0. Пример: $5*6=30$

Если второй множитель нечётный, то произведения заканчиваются цифрой 5. Пример: $5*7=35$.

А цифра в разделе десятков может быть получена представлением второго множителя в виде суммы одинаковых чисел, одно из которых берём в десятках, если есть остаток, его надо отбросить.

Примеры:

$$5*4=20 \quad 4=2+2$$

$$5*7=35 \quad 7=3+3+1$$

$$5*8=40 \quad 8=4+4$$

$$5*9=45 \quad 9=4+4+1$$

Умножение **на 9** можно использовать пальчиковым способом. Положите руки ладонями на стол и мысленно пронумеровать пальцы от мизинца левой руки до мизинца правой (мизинец левой руки – 1, безымянный левой руки – 2 и так до мизинца правой руки, который, соответственно, будет – 10) (см. Приложение 3).

Теперь можно проверить, допустим, умножаем $9*4$:

Загните палец, которому был присвоен порядковый номер 4 (это будет указательный палец левой руки); пальцы, которые остались слева от загнутого, обозначают десятки (у нас это мизинец, безымянный и средний – 3 пальца, т.е. 3 десятка, 30);

Пальцы, которые остались справа от загнутого, - это единицы. У нас справа остались 1 палец левой руки + 5 пальцев правой руки – итого 6 пальцев, 6 единиц;

$3 \text{ десятка } (30) + 6 \text{ единиц } (6) = 36$. Это произведение 9 и 4.

Точно также можно умножить 9 на любое число до 10.

Большую часть примеров мы уже выучили и устрашающие $7*4$ – это то же самое, что и уже изученное $4*7$. Поменяв местами множитель, можно вспомнить, чему равно произведение. А значит, остается запомнить всего лишь 10 примеров:

$$6*6=36 \quad 7*7=49 \quad 8*8=64 \quad 9*9=81$$

$$6*7=42 \quad 7*8=56 \quad 8*9=72$$

$$6*8=48 \quad 7*9=63$$

$$6*9=54$$

Глава 3. Практическое исследование

Я узнал много способов изучения таблицы умножения. И раскрыв многие секреты, я попробую, решить эту задачу используя подсказки.

Итак, умножение на 1 учить не надо, так как в результате мы получаем то же самое число.

Умножение на 2, заменил сложением, а на 3 заучил. Музыкальный способ помог выучить умножение на 4. С 5 у меня не было проблем (произведение заканчиваются на 5 или 0).

А дальше совсем легко, зная о перестановке множителей. Мне осталось выучить несколько примеров: $6*7=42$ (выучил); $6*6=36$, $6*8=48$ (рифма); $7*7=49$, $7*8=56$, $8*8=64$ (литературный способ).

Умножение на 9 – пальчиковый способ.

Что бы закрепить материал каждый день играю в игры – тренажёры, интересно и весело.

Практическое исследование проводил, исключительно на себе. Самый эффективный способ изучения таблицы умножения для меня стал - комбинированный.

Вывод:

Учить таблицу умножения, зная ее секреты, гораздо быстрее и интереснее.

Заключение.

Работая над этой темой и изучив историю, я узнал, что учёным точно не известно где впервые стали использовать таблицу умножения. Вариантов заучивания таблицы очень много, но не все способы удобны в использовании. Выявил эффективный способ запоминания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <http://www.pravda.ru/sciece/mysterious/past/08-12-2010/1059936-tablicaumnojenija>
2. http://4brain.ru/memory/_kak-vyuchit-tablicu-umnozhenija.php
3. <http://kids.to-var.com/sunduchok/stihi-i-pesni/292>
4. <https://music.yandex.ru/album/2130357>

Приложение 1

Таблица умножения пифменов (таблица Пифагора)

	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
α	α	β	γ	δ	ε	ς	ζ	η	θ
β	β	δ	ς	η	ι	ιβ	ιδ	ις	ιη
γ	γ	ς	θ	ιβ	ιε	ιη	κα	κδ	κς
δ	δ	η	ιβ	ις	κ	κδ	κη	λβ	λς
ε	ε	ι	ιε	κ	κε	λ	λε	μ	με
ς	ς	ιβ	ιη	κδ	λ	λς	μβ	μη	νδ
ζ	ζ	ιδ	κα	κη	λε	μβ	μθ	νς	ξγ
η	η	ις	κδ	λβ	μ	μη	νς	ξδ	οβ
θ	θ	ιη	κς	λς	με	νδ	ξγ	οβ	πα

числа	1	2	3	4	5	6	7	8	9
единицы	Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Ζ	Η	Θ
	Альφα α аз	Βετα β веди	Γαμμα γ глаголи	Δελτα δ добро	Εψιλον ε есть	Διγαμμα ς зело	Ζετα ζ земля	Ετα η ижеи	Θετα θ фита
десятки	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π	Ρ
	Йота ι иже	Καппа κ како	Λαμβδα λ люди	Μιο μ мыслите	Νιο ν наш	Κσι ξ херь	Ομικρον ο онь	Πι π покой	Ροппа ρ церь
сотни	Ρ	Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω	Λ
	Ро ρ рцы	Сигма σ слово	Тау τ твердо	Ипсилон υ оукь	Фи φ ферг	Хи χ херь	Пси ψ оть	Омега ω оть	Сампи λ цы

www.64g.ru

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Приложение 2

Таблица умножения в стихах

А. Усачёв

Что такое Умножение?

Это умное сложение

Ведь умней – умножить раз,

Чем слагать всё целый час.

$$1*1=1$$

Один пингвин гулял средь льдин

Одиножды один – один.

$$1*2=2$$

Один в поле не воин

Одиножды два двое.

$$2*2=4$$

Два атлета взяли гири.

Это: дважды два – четыре.

$$2*3=6$$

Сел петух до зари

На высокий шест:

- Кукареку !... Дважды три,

Дважды три – шесть!

$$2*4=8$$

В пирог вонзилось пара вилок:

Два на четыре – восемь дырок.

$$2*5=10$$

Двух слонов решили взвесить

Дважды пять – получим десять,

То есть весит каждый слон

Приблизительно пять тон.

$$2*6=12$$

Повстречался с раком краб

Дважды шесть двенадцать лап.

$$2*7=14$$

Дважды семь у мышей-

Есть четырнадцать ушей.

$2*8=16$

Осьминоги шли купаться:

Дважды восемь – ног шестнадцать.

$2*9=18$

Вы видали подобное чудо?

Два горба на спине у верблюда

Стали девять верблюдов считаться:

Дважды девять горбов – восемнадцать.

$2*10=20$

Дважды десять – два десятка!

Двадцать, если скажем кратко.

$3*3=9$

Кофе пили три букашки

И разбили по три чашки.

Что разбито, то не склеишь...

Трижды три - выходит девять.

$3*4=12$

Целый день твердит в квартире

Говорящий какаду:

Три умножить на четыре,

Три умножить на четыре,

Три умножить на четыре...

Двенадцать месяцев в году.

$3*5=15$

Школьник стал писать в тетрадь:

Сколько будет “трижды пять”?...

Был он страшно аккуратен:

Трижды пять – пятнадцать пятен!

$3*6=18$

$3*7=21$

Стал Фома оладьи есть:

Восемнадцать – трижды шесть

Трижды семь – двадцать один:

На носу горячий блин.

$$3*8=24$$

Прогрызли мыши дыры в сыре:
Трижды восемь – двадцать четыре.

$$3*9=27$$

Трижды девять – двадцать семь,
Это нужно помнить всем.

$$3*10=30$$

Три девицы под окном
Наряжаются тайком.
Перстни мерили девицы!
Трижды десять – будет тридцать.

$$4*4=16$$

Четыре милых свинки
Плясали без сапог:
Четырежды четыре –
Шестнадцать голых ног.

$$4*5=20$$

Четыре учёных мартышки
Ногами листали книжки...
На каждой ноге – пять пальцев:
Четырежды пять – двадцать.

$$4*6=24$$

Шла на парад Картошка-в-мундире:
Четырежды шесть – двадцать четыре!

$$4*7=28$$

Цыплят считают под осень:
Четырежды семь – двадцать восемь!

$$4*8=32$$

$$4*9=36$$

У Бабы Яги сломалась ступа:
Четырежды восемь – тридцать два зуба!

Беж жубов ей нечем есть:
Четырежды девять – тридцать шесть.

$$4*10=40$$

Гуляли сорок сорок,
Нашли творожный сырок.
И делят на части творог:
Четырежды десять – сорок.

$$5*5=25$$

$$5*6=30$$

Вышли зайцы погулять:
Пятью пять – двадцать пять.
Забегала в лес лисица:
Пятью шесть – выходит тридцать.

$$5*7=35$$

Пять медведей из берлоги
Шли по лесу без дороги –
За семь вёрст кисель хлебать:
Пятью семь – тридцать пять!

$$5*8=40$$

$$5*9=45$$

Встали пушки на пригорок:
Пятью восемь – вышло сорок.
Пушки начали стрелять:
Пятью девять – сорок пять.

$$5*10=50$$

Рыли грядку кабачков
Пять десятков пятачков.
И хвостов у поросят:
Пятью десять – пятьдесят!

$$6*6=36$$

$$6*7=42$$

Шесть сетей по шесть ершей-
Это тридцать шесть.

А попалась в сеть плотва:

Шестью семь – сорок два.

$$6*8=48$$

$$6*9=54$$

Бегемоты булок просят:

Шестью восемь – сорок восемь...

Нам не жалко булок.

Рот откройте шире:

Шестью девять будет – пятьдесят четыре.

$$6*10=60$$

Шесть гусей ведут гусят:

Шестью десять – шестьдесят.

$$7*7=49$$

Дураков не жнут, не сеют.

Сами нарождаются:

Семью семь – сорок девять...

Пусть не обижаются!

$$7*8=56$$

Раз олень спросил у лося:

- Сколько будет семью восемь?

Лось не стал в учебник лезть:

- пятьдесят, конечно, шесть!

$$7*9=63$$

У семи матрёшек вся семья внутри:

Семью девять крошек – шестьдесят три.

$$7*10=70$$

Учат в школе семь лисят –

Семью десять – семьдесят!

$$8*8=64$$

Пылесосит носом

Слон ковры в квартире:

Восемь на восемь –

Шестьдесят четыре.

$$8 \cdot 9 = 72$$

Восемь медведей рубили дрова.

Восемью девять – семьдесят два.

$$8 \cdot 10 = 80$$

Самый лучший в мире счёт

Наступает в Новый год...

В восемь рядов игрушки висят:

Восемью десять – восемьдесят!

$$9 \cdot 9 = 81$$

Свинка свинёнка решила проверить:

- сколько получится девять на девять?

- восемьдесят – хрю – один! –

Так ответил юный свин.

$$9 \cdot 10 = 90$$

Невелик кулик, а нос – то:

Девятью десять – девяносто.

Приложение 3

Пальчиковый способ умножения на 9



