

ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ – ДОСТОЙНА УВАЖЕНИЯ...

Олесов С.А.

МБОУ «Намская СОШ № 2», 3 «Б» класс

Руководитель: Дьяконова П.Г., МБОУ «Намская СОШ № 2», учитель начальных классов высшей квалификационной категории

Сейчас выучить таблицу умножения ещё более сложно, т. к. у каждого ученика есть телефон, а в телефоне есть что? Правильно – калькулятор.

1. Актуальность темы. Тему для исследования я выбрал не случайно. Она актуальна для всех школьников. Ведь всем нам предстоит изучать таблицу умножения, от прочного усвоения таблицы умножения зависит дальнейшее успешное изучение всех школьных дисциплин.

Мне стало интересно, существуют ли какие-нибудь интересные и легкие способы умножения?

2. Цель и задачи работы. **Цель** моего исследования: найти быстрые и эффективные способы заучивания таблицы умножения.

Задачи:

1. Ознакомиться с научной литературой по теме «Таблица умножения».

2. Изучить и составить сборник несложных дидактических игр для запоминания таблицы умножения по данной теме.

3. Придумать свою настольную игру.

3. Объект и предмет работы. **Объектом** моего исследования является таблица умножения.

Предмет исследования – методы быстрых и эффективных способов заучивания табличных случаев умножения, основанных на «секретах таблицы умножения».

4. **Гипотеза.** Учить таблицу умножения, зная ее секреты, быстро и легко.

5. **Методы** исследования:

- изучение и анализ различных источников по выбранной теме;
- анкетирование;
- практическое исследование разных способов заучивания таблицы.

6. **Практическая** ценность работы заключается в том, что использование сборника дидактических игр для запоминания таблицы умножения можно использовать учителям начальных классов на уроках математики, учащимся начальной школы, чтобы стать отличниками и родителям, помогающим своим детям в учебе.

Структура работы

Информационный этап. Некоторые мои одноклассники, в том числе и я, до сих пор испытываем затруднения при решении различных примеров, где необходимо вспомнить таблицу умножения. Я знаю, что не все

знаем таблицу умножения. Поэтому я задумался над этим непростым вопросом. Как же быстро и легко выучить таблицу умножения?

Потом я задумался, а откуда взялась таблица умножения? А может быть, существуют секреты, зная которые будет легко запомнить всю таблицу без труда?

Я спросил у одноклассников, у взрослых, но четкого ответа не получил. Тогда я решил исследовать этот вопрос.

Тогда я обратился к сети «Интернет». Там я нашел много интересного и полезного для себя. Какая-то информация мне была уже знакома по книгам.

Итог: знакомство с разными способами заучивания таблицы умножения, выявление «секретов».

Аналитический этап. Благодаря книгам, интернету, общению со взрослыми, я узнал интересные и легкие способы заучивания таблицы умножения, научился их применять, узнал, откуда взялась таблица умножения. Мне захотелось поделиться этими знаниями со своими одноклассниками для того, чтобы облегчить им заучивание таблицы.

Итог: На данном этапе я рассмотрел методы заучивания таблицы из разных источников, выбрал для себя более доступные и интересные.

Деятельностный этап. На данном этапе работы я подготовил сборник дидактических игр для более легкого заучивания таблицы умножения, как дополнение к «секретам». Также попытался придумать свою настольную игру.

Итог. Составлен сборник дидактических игр для запоминания таблицы умножения рекомендую использовать учителям начальных классов на уроках математики, учащимся начальной школы, чтобы стать отличниками и родителям, помогающим своим детям в учебе.

Придуманной, мною, настольной игрой также очень интересно играть и изучать таблицу умножения.

Что известно о таблице умножения

В Японии археологи нашли деревянную дощечку с фрагментом таблицы умножения, которую изготовили еще в 8 веке. Судя по тому, что иероглифы, которыми записаны цифры, напоминают китайское письмо,

скорее всего, она была просто скопирована из китайского учебника арифметики того времени. А откуда она взялась в Китае? Не исключено, что именно там ее впервые и придумали.

Эту версию подтверждает находка, сделанная китайскими археологами на юге страны. Там была обнаружена дощечка, содержащая фрагмент таблицы умножения, возраст которой ученые оценили в 2700–3000 лет. На основании этой находки ученые Китая предложили гипотезу, согласно которой впервые таблица умножения была составлена в Древнем Китае, а потом вместе с караванами проникла в Индию, а оттуда в страны Азии и Европу.

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 счета появилась независимо в разных местах. И так, 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.)

Впервые же в школьную программу она была введена в Англии в конце Средних веков. Правда, это была таблица умножения до 12, которую, кстати, юные британцы проходят, и по сей день. А вот в Индии ученики до сих пор зубрят исходный вариант таблицы – до 20.

Секреты таблицы умножения

Таблица умножения (таблица Пифагора) – это своеобразный калькулятор, по которому можно легко научиться считать. Цифры из верхней строки умножаются на цифры из левого столбика, результатом умножения является число на их пересечении.

Таблица умножения

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

Таблица умножения – это самый популярный математический инструмент для вычислений. Он используется практически всеми и на каждом шагу. Поэтому нужно обязательно знать, как быстро и легко выучить таблицу умножения.

Так, бывалые говорят, что эффективнее учить таблицу умножения с конца, то есть начиная со столбика на 9. И этому есть веские доводы. Обычно дети без проблем запоминают и рассказывают примеры до 5. Ну а дальше путаются и забывают. Иногда даже взрослый человек не может правильно ответить на вопрос из второй части таблицы умножения.

Вы можете начать и с единицы, как обычно. Просто запомните, что больше времени нужно будет уделить закреплению сложных примеров.

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

Умножение на 0

Все примеры на 0 равны 0.

Умножение на 1 и 10

1×1 – это значит, нужно единицу взять один раз. Получим $1 \times 1 = 1$.

1×2 – это значит, нужно единицу взять два раза. Получим $1 \times 2 = 2$. И т.д.

Аналогично, для числа 10.

10×1 – это значит, нужно десятку взять один раз. Получим $10 \times 1 = 10$.

10×2 – это значит, нужно десятку взять два раза. Получим $10 \times 2 = 20$. и т.д.

Умножение на 2

Умножить число на 2 – это значит удвоить, то есть сложить с самим собой: $5 \times 2 = 5 + 5 = 10$ или $9 \times 2 = 9 + 9 = 18$.

Секреты таблицы умножения числа 3

1) В первых трех произведениях в разряде десятков – «0»

В следующих трех произведениях в разряде десятков – «1»

В следующей «тройке» в разряде десятков – «2»

$$\begin{array}{lll} 3 \times 1 = 3 & 3 \times 4 = 12 & 3 \times 7 = 21 \\ 3 \times 2 = 6 \text{ «0»} & 3 \times 5 = 15 \text{ «1»} & 3 \times 8 = 24 \text{ «2»} \\ 3 \times 3 = 9 & 3 \times 6 = 18 & 3 \times 9 = 27 \end{array}$$

2) В разряде единиц чередуются четные и нечетные числа.

3) Если сложить цифры, стоящие в разряде десятков и единиц, то все время получается 3, 6, 9.

$3 \times 4 = 12$	$1 + 2 = 3$
$3 \times 5 = 15$	$1 + 5 = 6$
$3 \times 6 = 18$	$1 + 8 = 9$
$3 \times 7 = 21$	$2 + 1 = 3$
$3 \times 8 = 24$	$2 + 4 = 6$
$3 \times 9 = 27$	$2 + 7 = 9$

Умножение на 4

Этот процесс связан с предыдущим, так как $4=2 \times 2$, а $8=4 \times 2=2 \times 2 \times 2$. Это значит, чтобы умножить число на 4, нужно сначала это число удвоить, а потом результат еще раз удвоить.

Например, $6 \times 4 = (6 \times 2) \times 2 = 12 \times 2 = 24$

Умножение на 5

Все примеры на 5 оканчиваются на 5 или 0.

1 Способ: Учтявая, что $10=5 \times 2$, легко умножать число сначала на 10, а потом делить на 2.

Пример: $6 \times 5 = (6 \times 10) : 2 = 30$

Сначала посчитаем $6 \times 10 = 60$, а затем результат разделим на два: $60 : 2 = 30$. Значит, $6 \times 5 = 30$.

2 Способ: Если число четное, то к его половине нужно дописать 0. Если нечетное, то к половине предыдущего числа приписываем 5. Например, решим 7×5 .

7 – нечетное число, значит, берем половину предыдущего числа. Это 6, а половина – 3. К ней приписываем 5 и получаем 35. Значит, $7 \times 5 = 35$. Правильно? Да. Легко? Очень.

Секреты таблицы умножения числа 6

Четный множитель:

1. Если проговаривать произведения, начиная снизу:

Шестью восемь – сорок восемь,

Шестью шесть – тридцать шесть,

Шестью четыре – двадцать четыре,

то слышна рифма, только шестью два – двенадцать портит рифму. Можно придумать так, чтобы сохранить рифму: Шестью два – десять два.

2. Цифра в разряде единиц – это второй множитель, а цифру в разряде десятков легко получить представлением второго множителя в виде суммы одинаковых чисел, одно из которых записать в десятки.

$6 \times 2 = 12$ $6 \times 6 = 36$

$2 = 1+1$ $6 = 3+3$

$6 \times 4 = 24$ $6 \times 8 = 48$

$4 = 2+2$ $8 = 4+4$

Секреты таблицы умножения чисел 4 и 8

$2 \times 2 = 4$ $4 \times 2 = 8$ $8 \times 2 = 16$

$2 \times 3 = 6$ $4 \times 3 = 12$ $8 \times 3 = 24$

$2 \times 4 = 8$ $4 \times 4 = 16$ $8 \times 4 = 32$

$2 \times 5 = 10$ $4 \times 5 = 20$ $8 \times 5 = 40$

$2 \times 6 = 12$ $4 \times 6 = 24$ $8 \times 6 = 48$

$2 \times 7 = 14$ $4 \times 7 = 28$ $8 \times 7 = 56$

$2 \times 8 = 16$ $4 \times 8 = 32$ $8 \times 8 = 64$

$2 \times 9 = 18$ $4 \times 9 = 36$ $8 \times 9 = 72$

$2 \times 10 = 20$ $4 \times 10 = 40$ $8 \times 10 = 80$

в 2 раза > в 2 раза >

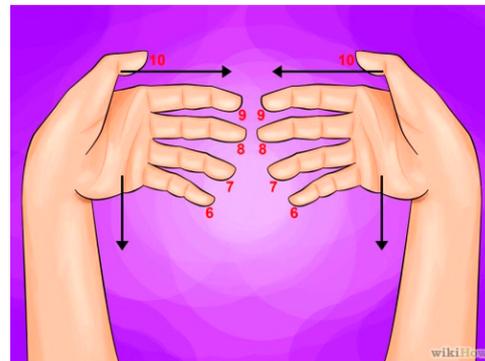
1) Значение произведений чисел на 4 в 2 раза больше произведений тех же чисел на число 2.

2) Значение произведений чисел на 8 в 2 раза больше произведений тех же чисел на число 4.

Умножение на 6, 7, 8

1. Положите руки на стол.

2. Мысленно пронумеруйте пальцы: Пусть мизинцы будут обозначать шесть, безымянные – семь, средние – восемь, указательные – девять, большие пальцы – десять.



3. А теперь умножаем! Например, нам надо умножить 7 на 6.



4. Первый множитель ищем на левой руке – коснитесь левым безымянным пальцем правого мизинца. Пальцы левой руки будут соответствовать числу с левой стороны от знака умножения, а пальцы правой руки – числу с правой стороны от знака умножения. Не забывайте, что каждый палец соответствует своему числу, а в данном примере безымянный палец соответствует числу семь, а мизинец – числу шесть. Следовательно, вам нужно соприкоснуться этими пальцами, чтобы решить данный пример.



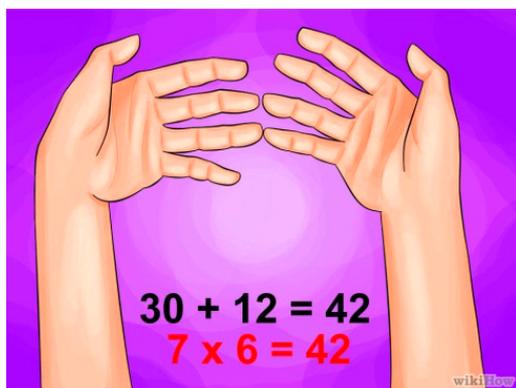
Сложите пальцы, которые соприкасаются, а также пальцы под ними. Теперь вам нужно посчитать соприкасающиеся пальцы и те пальцы, что находятся ниже. Они соответствуют десяткам. В нашем примере считаем безымянный палец на левой руке, мизинец на левой руке и мизинец на правой руке. Каждый из пальцев учитывается как число 10. В нашем случае получаем сумму 30.



Умножьте оставшиеся пальцы. Далее сложите число пальцев на каждой руке, за исключением соприкасающихся пальцев. Сначала подсчитайте количество пальцев на левой руке, которые находятся выше соприкасающихся пальцев – в данном случае это 3.

Затем сосчитайте количество пальцев на правой руке выше соприкасающихся пальцев – в данном случае это 4.

$$3 \times 4 = 12.$$



Сложите два числа вместе, чтобы узнать ответ. В данном примере необходимо сложить 30 и 12, чтобы в итоге получить 42. Правильно, $7 \times 6 = 42!$

Секреты таблицы умножения числа 9
Способ

В разряде десятков стоит цифра на единицу меньше второго множителя.

$$9 \times 7 = 63 \quad (7 - 1 = 6) \quad 9 \times 8 = 72 \quad (8 - 1 = 7)$$

В разряде единиц стоит цифра, дополняющая цифру в разряде десятков до 9:

$$9 \times 7 = 63 \quad (6 + 3 = 9) \quad 9 \times 8 = 72 \quad (7 + 2 = 9)$$

В таблице умножения на девятку сумма десятков и единиц в ответе всегда равняется 9.

$9 \times 1 = 09$	$0 + 9 = 9$
$9 \times 2 = 18$	
$9 \times 3 = 27$	
$9 \times 4 = 36$	
$9 \times 5 = 45$	
$9 \times 6 = 54$	
$9 \times 7 = 63$	
$9 \times 8 = 72$	
$9 \times 9 = 81$	
$9 \times 10 = 90$	

И еще один «секрет»: если есть под рукой бумага и карандаш модно быстро в столбик записать цифры от 0 до 9 (это будет десятки), а рядом второй столбик от 9 до 0 – получатся ответы таблицы умножения на 9.

1 Способ

Округление числа 9 до 10:

Заменяют умножением на 10 минус число, которое умножаем.

$$\text{Например: } 4 \times 9 = 4 \times 10 - 4 = 36$$

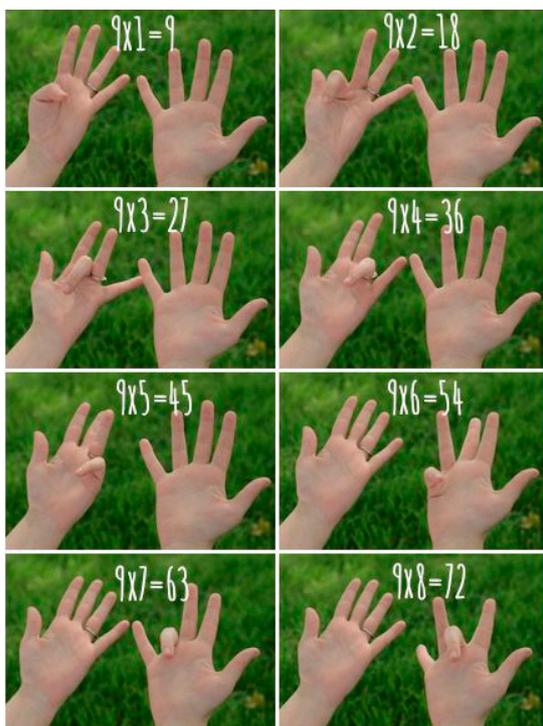
Эта интересная зависимость поможет тебе выучить таблицу:

$9 \times 1 = 10 - 1 = 9$	Девять умножить на один - от десяти отнять один
$9 \times 2 = 20 - 2 = 18$	Девять умножить на два - от двадцати отнять два
$9 \times 3 = 30 - 3 = 27$	Девять умножить на три - тридцать минус три
$9 \times 4 = 40 - 4 = 36$	Девять умножить на четыре - сорок минус четыре
$9 \times 5 = 50 - 5 = 45$	Девять умножить на пять - пятьдесят минус пять
$9 \times 6 = 60 - 6 = 54$	Девять умножить на шесть - от шестидесяти отнять шесть
$9 \times 7 = 70 - 7 = 63$	Девять умножить на семь - от семидесяти отнять семь
$9 \times 8 = 80 - 8 = 72$	Девять умножить на восемь - от восьмидесяти отнять восемь
$9 \times 9 = 90 - 9 = 81$	Девять умножить на девять - девяносто минус девять
$9 \times 10 = 100 - 10 = 90$	

2 Способ

С помощью пальцев. Кладем перед собой ладонки и загибаем пальчик, порядковый номер которого соответствует второму множителю.

Теперь смотрим на ладонки и видим ответ: количество пальчиков слева от загнутого показывает количество десятков в произведении, а справа – единиц.



3 Способ

При умножении после 5, цифры в произведении меняются местами.

$$\begin{aligned} 9 \times 1 &= 9 \\ 9 \times 2 &= 18 \\ 9 \times 3 &= 27 \\ 9 \times 4 &= 36 \\ 9 \times 5 &= 45 \\ 9 \times 6 &= 54 \\ 9 \times 7 &= 63 \\ 9 \times 8 &= 72 \\ 9 \times 9 &= 81 \end{aligned}$$

Практическая часть*Мониторинг на знание таблицы умножения*

Изучение табличного умножения и соответствующих случаев деления – центральная тема курса математики в 3 классе. Знанию таблицы умножения всегда придавали большое значение. Определенную методическую сложность представляет заучивание табличных случаев умножения и выработка умения пользоваться ими

при получении результатов соответствующих случаев деления.

На уроках математики я вижу, что не все знают таблицу умножения наизусть. Эта проблема касается и меня самого, как и моих одноклассников. За незнание таблицы умножения нас часто упрекали.

Тогда я провел мини-исследование среди своих одноклассников на предмет знания таблицы умножения. Полученный результат заставил меня задуматься и задуматься основательно, так как: из 27 учащихся на 100% знают только 7 учеников, 10 учеников на 70% и 10 учеников только на 50%.

Мы, дети, все разные. Одни из нас лучше улавливают на слух, другим важно видеть цифры перед глазами. Одни запоминают быстро и также быстро забывают. Другие запоминают медленно, но более фундаментально.

Одной из причин этого является недостаточное количество упражнений, нацеленных на запоминание табличных случаев, а также большой объем таблиц, которые мы должны запомнить.

Современная методика требует, чтобы ученики не только знали таблицу, но и поняли принципы ее составления, дающие возможность находить любое произведение. Ученик должен не только выучить и запомнить результаты табличного умножения, но и уметь при необходимости вычислить результат самым кратчайшим путем.

Чтобы избежать однообразия в шлифовке табличных случаев умножения и деления, можно провести упражнения в игровой, занимательной форме, которые требуют индивидуального подхода и терпения.

Другие приемы изучения таблицы умножения

Естественно, единственного верного ответа на вопрос «как правильно учить таблицу умножения» не существует. В каждом отдельном случае, для каждого конкретного ребенка, даже для каждого конкретного урока нужно подбирать определенные наиболее эффективные способы.

Для этого, универсальный совет для всех – использовать игровые элементы. Можно просто выучить, вы зубрить таблицу умножения, но так у школьника останется ощущение рутинности, бессмысленности занятия.

Принципиально важно, чтобы ученик переживал радость открытия, чтобы у него формировались и вера в собственные силы, и познавательный интерес – те основные параметры, которые определяют полноценное интеллектуальное развитие учащихся.

Игра же пробудит в ребёнке неподдельный интерес и, самое главное, стремление учиться. А запоминать он будет лучше и быстрее.

Изучив специальные техники запоминания таблицы умножения я попытался разработать свою настольную игру, о котором расскажу ниже. (Приложение)

Эта увлекательная игра поможет всем нам быстрее выучить таблицу умножения, превратив скучную зубрежку в веселое соревнование, так как в нем будет присутствовать дух соревновательности.

В игре могут принимать участие от 2 до 4 игроков в возрасте от 7 лет и старше. Продолжительность одной партии 10–20 минут. Выигрывает тот, кто раньше всех сможет правильно решить примеры, заданные в условии игры и доберется до финиша.

Панно для игры представлено в виде уклада жизни коренных народов Севера и четырех времен года (весна, лето, осень и зима). В каждом времени года присущи свои особенности. И я попытался показать их в своей игре в виде примеров «опасность» и «бонус».

Выглядит это следующим образом:

Весна – «Опасность» – сосульки и лавина снега.

«Бонус» – охота на уток.

Лето – «Опасность» – лесной пожар и солнечный удар.

«Бонус» – рыбалка.

Осень – «Опасность» – гром и молния, дикий медведь.

«Бонус» – охота на зайцев.

Зима – «Опасность» – метель, белый медведь.

«Бонус» – охота на оленя.

Условия игры: Игроки становятся на стартовой позиции, который представлен в виде якутского ураса. Игроки – это фигурки мальчиков, одетые в национальном колорите. Финишная позиция – это иглу, домик из снега.

1 условие – каждый игрок по очереди кидает кубик и совершает ходы, согласно выпавшим очкам и решает пример, указанный на панно.

2 условие – в случае если решит правильно, то остается стоять на своем месте, если же нет, то делает ход назад и здесь также должен решить пример.

3 условие – если не сможет решить, то совершает второе условие игры повторно. И так может продолжаться до тех пор, пока игрок, наконец, не решит какой-нибудь пример. Игру продолжает с той позиции в которой находится.

4 условие – если игрок попадет на пример, указанный как «опасность», то решает

его и в случае правильного ответа остается на позиции, но пропускает один ход. Если не сможет ответить правильно, то выполняет условие 3.

5 условие – если игрок попадет на пример, указанный как «бонус», то решает его и в случае правильного ответа остается на позиции, но делает еще один дополнительный ход. Если не сможет ответить правильно, то выполняет условие 3. В этом случае дополнительного хода уже не делает.

7 условие – игра закончится тогда, когда все игроки дойдут до финишной позиции.

самое главное 7 условие – никто из игроков не должен подсказывать другому игроку правильный ответ. В случае нарушения данного условия, то выполняет условие 2.

Довольно «жесткие» условия игры прививают у игроков дисциплинированность, ответственность, преодоление любых трудностей и стремление к победе.

Также в приложениях к данной работе приведен сборник несложных дидактических игр для запоминания таблицы умножения по данной теме.

Заключение

Я рассмотрел различные способы умножения на числа от 1 до 10. Здесь важно понять, как происходит умножение. Найдены быстрые и эффективные способы заучивания таблицы умножения.

Теперь осталось научиться эти приемы довести до автоматизма, и таблица умножения каждому будет по плечу. Я научился их применять и научу этому одноклассников, в результате чего почти все учащиеся моего класса освоят таблицу умножения без труда.

В результате проведенной работы можно сделать вывод о том, что учить таблицу умножения, зная ее секреты, интересно, быстро и легко, что полностью подтверждает мою гипотезу.

Список литературы

1. Методика преподавания математики в начальной школе: Пособие для учителя / Сост. А.В. Иванова.- Якутск, 2001. – С. 8–9.
2. Купчик Л.С. // Начальная школа. – 1991. – №2. – С. 37–40.
3. Загорский А.Н. // Начальная школа. – 1992. – №1. – С. 43–44.
4. Игнатъев В.А. Внеклассная работа по арифметике в начальной школе.
5. Чилигилова Л., Спиридонова Б. Играя, учимся математике: Пособие для учителя.
6. Пименова И.А. Учим таблицу умножения.
7. Шклярова Т.В. Проверим знание. Таблицы умножения.
8. Интернет-сеть.



