

## **Введение**

### школа табличное деление

В настоящее время школа является важнейшим фактором ускорения социально - экономического развития страны. Задача не исчерпывается формированием знаний - школа призвана научить молодёжь творчески мыслить и действовать так, как этого требует общество.

Начальная школа является основой, фундаментом. Именно в начальной школе должна быть выполнена основная часть работы по формированию умений учиться.

В центре усилий учителей начальных классов должна стать работа по совершенствованию урока за счёт внедрения форм и методов активного обучения, повышения методического мастерства, преодоление шаблонности в организации учебно-воспитательного процесса, привлечение технических и других наглядных средств, более широкого применения новых образовательных технологий.

Сказанное выше позволяет считать тему курсовой работы «Обучение младших школьников табличному умножению и делению» актуальной.

Объект исследования: процесс обучения младших школьников табличному умножению и делению.

Предмет исследования: табличное умножение и деление.

Цель исследования:

исследование методики обучения табличному умножению и делению;  
формирование навыков табличного умножения и деления у учащихся младших классов;

использование метода развивающего обучения при изучении табличного умножения и деления.

Гипотеза исследования: если при проведении уроков в начальных

классах систематически организовывать задания на зрительное восприятие младших школьников, то их успеваемость станет выше.

# 1. Теоретический аспект обучения табличного умножения и деления

## 1.1 Составление и усвоение таблиц умножения и деления

В практике довольно часто можно наблюдать, что некоторые учащиеся механически зазубривают результаты табличного умножения, а забыв их, не могут прибегнуть к известным приемам вычисления. Поэтому в процессе составления таблиц и их усвоения надо стремиться развивать у детей умение пользоваться при умножении и делении разнообразными вычислительными приемами и выбирать из них те, которые для данного случая являются наиболее подходящими. Так, например, при составлении таблицы умножения на 4 основным вычислительным приемом является прием набирания равных слагаемых, то есть умножение выполняется при помощи сложения. Допустим, что, расположив элементы умножения по этому способу, мы взяли 3 раза по 4 и получили 12, затем взяли 4 раза по 4 и получили 16. Дальше уже нет необходимости начинать процесс набора четверок с самого начала. Чтобы составить сумму из 5 четверок, достаточно к 16 прибавить 4 и т.д. Процесс последовательного набора четверок записывается следующими равенствами:

$$\cdot 4 = 4 \cdot 4 + 4 + 4 = 16,$$

$$\cdot 5 = 4 \cdot 4 + 4 = 20,$$

$$\cdot 6 = 4 \cdot 5 + 4 = 24.$$

В случаях, когда множитель больше пяти, широко используется прием

разложения множителя на слагаемое, так как здесь результат умножения при помощи последовательного сложения найти труднее:

$$4 \cdot 9 = 4 \cdot 4 + 4 \cdot 5 = 36$$

Чтобы сделать для детей вычислительные приемы вполне понятными, надо проработать их внимательно и неторопливо, конкретизируя каждый такой прием при помощи наглядных пособий. В этих целях широко используют предметный дидактический материал - карточки с изображением на них предметов парами, тройками и группами; прямоугольники, разделенные на квадраты; рисунки из учебника. При составлении и усвоении таблицы каждый раз обращается внимание не только на правильность полученного ответа, но и на то, как он получен, какие еще могут быть способы вычисления того же результата, какой из них более рациональный. Если ученик затрудняется назвать произведение чисел, ему напоминают предшествующую строчку. Зная результат этой строчки (или получив его от учителя), он находит заданное произведение, пользуясь приемом составления таблиц. В процессе вычислений учащиеся постепенно запоминают наизусть многие табличные произведения, но это достигается не путем механической зубрежки, а многократным применением многообразных вычислительных приемов. Наряду со способами сознательного усвоения таблицы в процессе вычислений нужно использовать и различные средства, способствующие лучшему усвоению и запоминанию. Например, основную работу по запоминанию таблиц необходимо проводить на уроках. Правда, для закрепления навыков табличного умножения требуются длительная и разнообразная тренировка, дифференцированная система заданий. Однако следует иметь в виду, что при работе над запоминанием таблицы умножения прибегать к вычислительным приемам нужно лишь в случаях возникновения

ошибок.

Приведу примеры некоторых заданий по усвоению и запоминанию таблицы умножения. На практике мы убедились, что для лучшего запоминания таблицы полезным является ее зрительное восприятие. В своем классе я широко использовала не только демонстрационные таблицы, но и индивидуальные, которые изготавливаются на уроках труда. Чтение таблицы отдельными учениками и всем классом можно также использовать, так как некоторые произведения звучат ритмично и поэтому легко запоминаются при чтении (пятью пять - двадцать пять). Для лучшего запоминания таблицы полезно представить ее в таком виде, чтобы учащиеся могли сразу охватить весь тот материал, который они должны знать наизусть. С этой целью все табличные произведения группируются по десяткам (делается это на плакате, и по мере запоминания он вывешивается перед учащимися по частям или целиком):

Таблица

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

Пользоваться этим плакатом легко. Учитель показывает одну из горизонтальных строчек, а учащиеся показывают числа, от умножения которых получены данные произведения. Например, они отвечают: «32 получается от умножения 4 на 8; 36-6 на 6 или 4 умножить на 9; 45-5 умножить на 9» и так далее. Отмечая в каждом ряду те случаи, которые

трудно запомнить детям, я стараюсь в дальнейшем чаще возвращаться к ним в процессе вычислений.

Следующий прием -устный опрос по таблице, сначала последовательный, затем выборочный (с предъявлением задания на слух:  $7 \cdot 5 = ?$ ) с постоянным обратным вопросом: «Сколько будет, если 35 разделить на 5?» -не нарушает ценности сознательного усвоения, так как не предшествует вычислениям, а следует за ними.

Избегая однообразия приемов при проверке усвоения таблицы, можно широко использовать такие игры, как: «У кого больше примеров?» Содержание игры. Учащимся предлагается составить и записать табличные случаи умножения со следующими числами: 35, 48, 81 и т.д. Примеры составляются в тетрадах. Проверка осуществляется так: один из учеников читает примеры с ответом 35, остальные подчеркивают у себя примеры с этим ответом. Выигрывает тот, кто составит больше примеров.

«Проверь себя!» Содержание игры. Учащиеся считают от 1 до 40 по одному. Вместо чисел, которые делятся, например, на 2, они говорят: «Не скажу!» На заключительном этапе усвоения и запоминания таблицы умножения большое внимание уделяется самостоятельной работе. Например, им предлагаются задания:

. Запиши действие умножения, используя любые однозначные числа. Произведи обратные действия с этими числами (1-2 столбика).

. Продолжи таблицу умножения до тех пор, пока произведение не будет равно 40. (Дано:  $4 \cdot 5$ .)

. Запиши только ответы таблицы умножения на 7.

. Запиши произведение чисел, от умножения которых получится 18, 24, 42, 72.

Как показывает практика, учащиеся значительно больше допускают

ошибок при делении чисел. Объясняется это чаще всего тем, что не всем понятно, что результат деления можно брать из таблицы умножения. Поэтому важным моментом в изучении табличного умножения и деления является установление связи между этими действиями, а также взаимосвязи между компонентами и результатами действий. Эти знания учащиеся приобретают еще до составления таблицы умножения, поэтому необходимо обеспечить полную осознанность теории при изучении этих вопросов. В учебнике имеются разнообразные упражнения, позволяющие раскрыть эту связь. Необходимо только в процессе выполнения этих упражнений чаще подводить детей к обобщениям. Например, на уроке учащиеся выполнили три различных упражнения:

. По рисунку составили пример на умножение и два примера на деление (рисунок дан).

. Решили и объяснили, как можно получить второй и третий примеры из первого, сделали запись:

$$\cdot 3=15$$

$$:3=$$

$$:5=$$

. Используя числа 2, 7 и 14, составили пример на умножение и два примера на деление.

После выполнения каждого задания при проверке дети формулировали вывод: «Если произведение разделим на один из множителей, то получим второй множитель». Правда, только этого вывода мало, надо еще сравнить все эти задания и подвести детей к выводу о том, что, хотя они и выполнили разные задания, их сущность одинакова. Я убедилась, что для лучшего



запоминания таблиц полезно зрительное восприятие записанных рядом примеров:

$$6 \cdot 7 = 42 \quad 42 : 6 = 7 \quad 42 : 7 = 6$$

В случае, когда ученик допускает ошибку в табличном делении, необходимо предложить ему найти в таблице умножения соответствующую строку. Слабоуспевающим ученикам некоторое время при решении примеров на деление разрешается пользоваться таблицей умножения.

## 1.2 Смысл действия умножения

Действие умножения рассматривается как суммирование одинаковых слагаемых. А также умножение - это математическое действие, посредством которого из двух чисел (или величин) получается новое число (или величина), которое (для целых чисел) содержит слагаемым первое число столько раз, сколько единиц во втором. [8, с 176] По определению умножение целых неотрицательных чисел (натуральных) - это действие, выполняющееся последующим правилам:

$$a \cdot b = a + a + a + a + \dots + a, \text{ при } b > 1 \cdot 1 = a, \text{ при } b = 1 \cdot 0 = 0, \text{ при } b = 0$$

Использование символики умножения позволяет сократить запись сложения одинаковых слагаемых. Запись вида  $2 \cdot 4 = 8$  подразумевает сокращение записи вида  $2 + 2 + 2 + 2 = 8$ . Ее читают так: «по 2 взять 4 раза, получится 8»; или: «2 умножить на 4 получится 8». Действие умножения во всех учебниках математики для начальных классов рассматривают ранее

действия деления.

С теоретико-множественной точки зрения умножению соответствуют такие предметные действия с совокупностями (множествами, группами предметов) как объединение равных (равночисленных) совокупностей. Поэтому, прежде чем знакомиться с символикой записи действий и вычислениями результатов действий, ребенок должен научиться моделировать на предметных совокупностях все эти ситуации, понимать (т. е. правильно представлять) их со слов учителя, уметь показывать руками как процесс, так и результат предметного действия, а затем характеризовать их словесно. [1, с 138]

Изучение таблицы умножения является центральной задачей обучения математике во 2 и 3 классе. Знание табличных случаев должно быть доведено до автоматизма, так как только в этом случае учащиеся смогут успешно справиться с устными вычислениями при умножении и делении двузначного числа на однозначное, при делении двузначного числа на двузначное, а также с письменными случаями умножения и деления. Но это не значит, что дети должны механически зубрить готовые таблицы. Речь идет о формировании сознательных навыков, основанных на понимании смысла действий умножения и деления; на умении применять переместительное свойство умножения; на усвоении взаимосвязи между компонентами - и результатом действия умножения. [6, с 74] К табличному умножению относят случаи умножения однозначных натуральных чисел на однозначные натуральные числа, результаты которых находят на основе конкретного смысла действия умножения (находят суммы одинаковых слагаемых). Результаты табличного умножения в соответствии с программными требованиями к знаниям, умениям и навыкам дети должны знать наизусть. Первые приемы составления таблиц умножения связаны со смыслом действия умножения.

Результаты этих таблиц получают последовательным сложением одинаковых слагаемых.

Например:

Умножение числа 2

Вычисли и запомни: 0 0

$$+ 2 \ 2 * 2 \ 0 \ 0$$

$$+ 2 + 2 \ 2 * 3 \ 0 \ 0$$

$$+ 2 + 2 + 2 \ 2 * 4 \ 0 \ 0$$

$$+ 2 + 2 + 2 + 2 \ 2 * 5 \ 0 \ 0$$

Расположенный рядом рисунок помогает ребенку получить результат пересчетом фигурок. При небольших значениях множителей прием сосчитывания для получения табличного значения произведения вполне приемлем, и учитель им часто пользуется при получении результатов таблиц значений умножения чисел 2, 3, 4. Приведенный пример показывает, что этот прием удобен лишь при небольших значениях второго множителя.

При значении второго множителя больше 5, удобнее использовать для получения результатов табличных значений другой прием: прием прибавления к предыдущему результату.

Например:

Вычисли и запомни:

$$\cdot 6 = 2 \cdot 5 + 2 = \dots$$

$$\cdot 7 = 2 \cdot 6 + 2 = \dots$$

$$\cdot 8 = 2 \cdot 7 + 2 = \dots$$

$$\cdot 9 = 2 \cdot 8 + 2 = \dots$$

Аналогичным образом составляется таблица значений умножения числа 3.

Следующим приемом, на основе которого составляются таблицы значений умножения чисел, является прием перестановки множителей. Этот прием фактически является первым математическим законом относительно действия умножения в начальной школе:

От перестановки множителей произведение не меняется.

Способ знакомства детей с этим правилом (законом) обусловлен ранее введенным смыслом действия умножения. Используя предметные модели множеств, дети сосчитывают результаты группировки их элементов разными способами, убеждаясь, что результаты не меняются от изменения способов группировки.

Например:  $002 \cdot 3 = 6$

$03 \cdot 2 = 60$

Счет элементов рисунка (множества) парами по горизонтали совпадает со счетом элементов тройками по вертикали. Рассмотрение нескольких вариантов подобных случаев дает учителю основание произвести индуктивное обобщение (т. е. обобщение нескольких частных случаев в обобщенном правиле) о том, что перестановка множителей не меняет значение произведения.

Для запоминания таблицы умножения существуют такие приемы как:

прием счета двойками, тройками, пятерками;

прием последовательного сложения - основной прием получения результатов табличного умножения. Данный прием связан со смыслом действия умножения как сложения одинаковых слагаемых;

прием прибавления слагаемого к предыдущему результату (вычитания из предыдущего результата).

прием взаимосвязанной пары:  $2 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 2$  (перестановка множителей);

прием запоминания последовательности случаев с ориентиром на возрастание второго множителя;

прием «порции»;

прием запоминающегося случая в качестве опорного. Например,  $5 \cdot 6 = 30$ , значит  $5 \cdot 7 = 30 + 5 = 35$ ;

прием внешней опоры; В качестве опоры используется рисунок или прямоугольная таблица чисел. Детям, которые обладают плохой механической памятью, можно на первых порах предложить использовать клетчатое поле тетради. Обводя на клетчатом поле прямоугольник с заданным количеством клеток в сторонах, ребенок использует эту модель для контроля полученного результата или просто подсчитывает клетки как умеет. Например:

$$\cdot 5 = 20$$

прием запоминания таблицы «с конца»;

пальцевый счет при запоминании таблицы умножения. Например, нужно умножить 6 на 7. Зажимаем пальцы на обеих руках в кулак, а затем на каждой руке отгибаем столько пальцев, на сколько каждый множитель больше, чем пять. На двух руках отогнуто три пальца - это число десятков в искомом числе. На одной руке остались прижатыми к ладони три пальца, на другой - четыре пальца. Эти числа перемножаем  $3 \cdot 4 = 12$  и прибавляем к числу имеющихся десятков  $30 + 12 = 42$ . Ответ:  $6 \cdot 7 = 42$ .

### 1.3 Смысл действия деления

Действие деления рассматривается в начальной школе как действие, обратное умножению. Деление - это обратное умножению математическое действие: нахождение одного из сомножителей по произведению и другому сомножителю. [10, с 944] С теоретико-множественной точки зрения смыслу деления соответствует операция разбиения множества на равночисленные подмножества. Таким образом, процесс нахождения результатов действия деления связан с предметными действиями двух видов:

а) разбиение множества на равные части (например, 8 кружков разложили в 4 коробки поровну - раскладывают 8 кружков по одному в 4 коробки, а затем считают, сколько кружков получилось в каждой коробке);

б) разбиение множества на части по сколько - то в каждой части (например, 8 кружков разложили в коробки по 4 штуки - раскладывают 8 кружков по 4 штуки в коробки, а затем считают, сколько получилось коробок; деление по этому принципу в методике называют «деление по содержанию»).

Используя подобные предметные действия и рисунки, дети находят результаты деления.

Выражение вида  $12:6$  называют частным. Число 12 в этой записи называют делимым, а число 6 - делителем. Запись вида  $12:6=2$  называют равенством. Число 2 называют значением выражения. Поскольку число 2 в данном случае получено в результате деления, его также называют частным.

В начальной школе действие деления рассматривают как действие обратное умножению. В связи с этим сначала дети знакомятся со случаями деления без остатка в пределах 100 - так называемым табличным делением. С действием деления дети знакомятся после того, как уже выучили наизусть таблицы умножения чисел 2 и 3. На основе знания этих таблиц уже на

четвертом уроке после знакомства с делением, составляется первая таблица деления на 2. Для получения ее значений используют предметный рисунок.

$$:2=\dots 8:2=\dots 14:2=\dots$$

$$:2=\dots 10:2=\dots 16:2=\dots$$

$$:2=\dots 12:2=\dots 18:2=\dots$$

Значения частных в этой таблице получают подсчетом элементов рисунка на картинке.

Приемы запоминания табличных случаев деления связаны со способами получения таблицы деления из соответствующих табличных случаев умножения.

прием, связанный со смыслом действия деления. При небольших значениях делимого и делителя ребенок может либо произвести предметные действия для непосредственного получения результата деления, либо выполнить эти действия мысленно, либо использовать пальцевую модель.

прием, связанный с правилом взаимосвязи компонентов умножения и деления. В этом случае ребенок ориентируется на запоминание взаимосвязанной тройки случаев, например:

$$\cdot 7=21 \quad 21:7=3 \quad 21:3=7$$

Если ребенку удастся хорошо запомнить один из этих случаев (обычно опорный -это случай умножения) или он может получить его с помощью любого из приемов запоминания таблицы умножения, то, используя правило «если произведение разделить на один из множителей, то получится второй множитель», легко получить второй и третий табличные случаи. [1, с 138]

Таким образом, при изучении действия умножения и деления ученикам необходимо знать смысл действия умножения и деления, табличные случаи умножения и деления.



## **2. Учебник математики как средство обучения табличному умножению и делению**

### **.1 Общая характеристика учебника математики Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких**

Данный курс создан на основе лично ориентированных, деятельностно ориентированных и культурно ориентированных принципов, сформулированных в образовательной программе «Школа 2100», основной целью которой является формирование функционально грамотной личности, готовой к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе, владеющей системой математических знаний и умений, позволяющих применять эти знания для решения практических жизненных задач, руководствуясь при этом идейно-нравственными, культурными и этическими принципами, нормами поведения, которые формируются в ходе учебно - воспитательного процесса.

Важнейшей отличительной особенностью данного курса с точки зрения содержания является включение наряду с общепринятыми для начальной школы линиями «Числа и действия над ними», «Текстовые задачи», «Величины», «Элементы геометрии», «Элементы алгебры», ещё и таких содержательных линий, как «Стохастика» и «Занимательные и нестандартные задачи». Кроме того, следует отметить, что предлагаемый курс математики содержит материалы для системной проектной деятельности и работы с жизненными (компетентностными) задачами. Цели обучения в предлагаемом курсе математики в 1-4 классах, сформулированные как линии развития

личности ученика средствами предмета:

уметь использовать математические представления для описания окружающего мира (предметов, процессов, явлений) в количественном и пространственном отношении;

уметь производить вычисления для принятия решений в различных жизненных ситуациях;

уметь читать и записывать сведения об окружающем мире на языке математики;

уметь формировать основы рационального мышления, математической речи и аргументации;

уметь работать в соответствии с заданными алгоритмами;

уметь узнавать в объектах окружающего мира известные геометрические формы и работать с ними;

уметь вести поиск информации (фактов, закономерностей, оснований для упорядочивания), преобразовать её в удобные для изучения и применения формы.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса математики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов. Познавательные: в предлагаемом курсе математики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации

(используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с математическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления. Отличительной особенностью рассматриваемого курса математики является раннее появление (уже в первом классе) содержательного компонента «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей», что обусловлено активной пропедевтикой этого компонента в начальной школе. Регулятивные: математическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника).

Коммуникативные: в процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике решаются комплексно. В основе методического аппарата курса лежит

проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности. При этом в первом классе проблемная ситуация естественным образом строится на дидактической игре. Предлагаемый учебно-методический курс также обеспечивает интеграцию в математике информационных технологий.

Предполагается, что в расписании курса математики может иметь постоянное место компьютерный урок в специально оборудованном классе, где может происходить работа с цифровыми образовательными ресурсами по математике, созданного на основе учебников по данному курсу.

## **2.2 Общая характеристика математики Л.Г. Петерсон**

Курс математики Л.Г. Петерсон ориентирован на личностное развитие ребенка, поэтому математические знания рассматриваются не как самоцель, а как средство развития мышления детей, их чувств и эмоций, творческих способностей и мотивов деятельности. Реализация этой цели требует выполнения таких задач: 1) обучение деятельности-умению ставить цели, организовывать свою деятельность для их достижения и оценивать результаты своих действий; 2) формирование личностных качеств; 3) формирование картины мира адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы. Поставленная цель реализуется посредством использования дидактической системы деятельностного метода, разработанной в программе «Школа 2000...». Технология деятельностного метода и дидактические принципы программы «Школа 2000...» синтезируют идеи развивающего обучения (П.Я. Гальперин, Л.В. Занков, В.В. Давыдов,

Н.Я. Виленкин и др.).

### Принципы обучения

. Принцип деятельности. Формирование личности ученика и продвижение его в развитии осуществляется не тогда, когда он воспринимает готовое знание, а в процессе его собственной деятельности, направленной на «открытие» им нового знания. Основным механизмом реализации целей и задач развивающего обучения является включение ребенка в учебно-познавательную деятельность. Обучение, реализующее принцип деятельности, называют деятельностным подходом.

. Принцип целостного представления об окружающем мире. У ребенка должно быть сформировано обобщенное, целостное представление о мире (природе - обществе - самом себе), о роли и месте каждой науки в системе наук. Этот принцип тесно связан с принципом научности в традиционной системе. Однако речь здесь идет не просто о формировании научной картины мира, но и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям, а также об умении применять их на практике.

. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.

. Принцип минимакса заключается в следующем: школа должна предложить ученику содержание образования по максимальному уровню (уровень зоны ближайшего развития), а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню (минимальный объем знаний, который обеспечивает возможность дальнейшего обучения). Работа ведется на высоком уровне трудности, но оценивается лишь обязательный результат и успех.

. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание

на уроке такой атмосферы, которая расковывает детей и в которой они чувствуют себя «как дома». Психологическая комфортность необходима не только для усвоения знаний, от этого зависит физиологическое состояние детей. Адаптация к конкретным условиям, создание атмосферы доброжелательности позволит снять напряженность и неврозы, разрушающие здоровье детей.

. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности школьников, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности. Речь идет не о придумывании заданий по аналогии (хотя их и надо приветствовать). Здесь имеется в виду формирование способности у учащихся находить решение не встречавшихся ранее задач, самостоятельно «открывать» новые способы действия.

Технология деятельностного метода предполагает следующую структуру уроков введения нового знания:

. Самоопределение к деятельности (организационный момент).

. Актуализация знаний и фиксация затруднений в деятельности. Предлагаются задания на повторение изученного материала развивающего характера: на сравнение, анализ, классификацию и другие приемы умственной деятельности. Знания, которые лежат в основе выполнения данных заданий, являются базовыми для изучения нового материала.

. Постановка учебной задачи.

. Построение проекта выхода из затруднения («открытие» детьми нового знания). Учитель предлагает учащимся систему вопросов и заданий, подводящих их к самостоятельному «открытию» нового свойства или отношения. Выдвигаются гипотезы, которые затем принимаются или отвергаются, выделяются существенные признаки понятия, устанавливаются

связи с ранее изученным материалом. Новые знания, приобретенные в ходе совместного открытия, являются лично значимыми и присваиваются учениками сразу же, без дополнительных усилий на запоминание. В результате обсуждения учитель подводит итог, знакомя с общепринятой терминологией и показывая образец комментированного решения задач и примеров нового типа.

. Первичное закрепление во внешней речи. Главная цель этого этапа - тренировка в выполнении некоторого алгоритма, правил действия. Выполняются тренировочные упражнения с обязательным комментированием, проговариванием вслух изученных алгоритмов действия.

. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. Учащиеся самостоятельно выполняют задания на применение изученных свойств, проверяют их в классе и исправляют допущенные ошибки. Здесь важно создать для каждого ребенка ситуацию успеха («я могу», «у меня получается»). Регулярное выполнение небольших самостоятельных работ на 2-5 минут воспитывают ответственность за качество обучения.

. Включение в систему знаний и повторение. На этапе повторения работа проводится по принципу «опережающей многолинейности» и предлагаются задачи на повторение, доводящие до уровня автоматизированного навыка умение решать задачи и примеры основных видов и обеспечивающие непрерывное развитие содержательно-методических линий курса. Такие задания сопровождаются выявлением тех или иных закономерностей, связей и поэтому носят развивающий характер. Заканчиваться урок должен на высоком эмоциональном уровне, чтобы, уходя с урока, ученики обсуждали интересную задачу, Поэтому последнее задание урока - это нестандартная задача.

. Рефлексия деятельности (итог урока). Ученики участвуют в оценочно-

рефлексивной деятельности. Каждый ученик задумывается о том, что у него хорошо получается, а что еще не получается и над чем он планирует работать на следующих уроках в плане самовоспитания, саморазвития и самообучения.

Аналогичную структуру имеют уроки повторения и закрепления знаний, а также уроки контроля знания развивающего типа. Такое построение уроков, при выполнении установленных условий проведения его этапов, позволяет не только развивать детей, но и формировать у них способность к саморазвитию.

. Изучение чисел и величин. Понятия множества и величины вводятся параллельно. Наглядно очевидные свойства операций над множествами и величинами должны находить отражение друг в друге. Лишь синтез теоретико-множественного подхода к начальному курсу математики с изучением скалярных величин и их свойств может привести к правильному формированию математических понятии у учащихся. Число вводится на основе счета и измерения. Учащиеся сначала, опираясь на житейский опыт и конкретные примеры, усваивают понятия множества и величины (при этом множества рассматриваются лишь как непересекающиеся, а сам термин сначала заменяется словами «группа предметов», «совокупность»). Число - то общее свойство, которым обладают, например, множества пальцев на руке, концов звезды на военной фуражке и др. С другой стороны, это результат измерения длины отрезка, массы, объема, когда мерка укладывается в величине определенное количество раз. Таким образом, понятия «множество» и «величина» подводят к понятию числа. Операции над множествами изучаются параллельно с соответствующими операциями над величинами и служат основой изучения соответствующих операции над числами. Это позволяет раскрыть оба подхода к построению математической



модели «натуральное число». Изучение элементов алгебры связано с числовой линией. С самых первых уроков вводится буквенная символика. Как правило, запись общих свойств операции над множествами и величинами обгоняет соответствующие навыки учащихся в выполнении аналогичных операций над числами. Это позволяет создать для каждого из таких операций общую рамку, в которую потом, по мере выделения новых классов чисел, укладываются новые операции над этими числами и свойства этих операций. Тем самым создается теоретически обобщенный способ ориентации в учениях о конечных множествах, величинах и числах, позволяющий потом решать обширные классы конкретных задач.

#### . Особенности работы по учебнику математики

Учебник математики сделан в форме тетрадей на печатной основе. Это позволяет сократить время выполнения заданий и тем самым увеличить число задач, самостоятельно решенных учащимися на уроке. Вместе с чем предполагается параллельное использование в обучении математике тетрадей в клетку. Весь курс математики для начальной школы состоит из 12 тетрадей. По программе 1-3 учащиеся проходят 4 тетради в год, а по программе 1-4 они проходят 3 тетради в год. Материал учебника разбит на короткие фрагменты - «уроки». Такая структура удобна в практической работе учителя и ученика. Не ограничивая педагогическое творчество, она помогает учителю в тематическом и поурочном планировании. Детям она помогает преодолевать трудности учения постепенно, шаг за шагом. Под «уроком» понимается не «учение в назначенный час», а некий новый этап в освоении знаний. Поэтому строгого соответствия между «уроком» учебника и учебным часом не предусматривается: в зависимости от уровня подготовки учащихся и конкретных учебных и воспитательных задач, которые решает учитель, распределение материала учебника по «часам» может корректироваться.

Объем заданий в учебнике позволяет осуществлять разноуровневую подготовку учащихся. Для всех учеников обязательными являются лишь 3-4 ключевых задания из «урока» по новой теме и задачи на повторение, и которых отрабатываются задания обязательных результатов обучения. Более подготовленным детям может быть предложен более широкий спектр задач. Выполнение всех заданий из учебника не является обязательным для каждого ребенка. Нельзя допускать перегрузки учащихся, в том числе и в домашней работе. Чтобы облегчить учителю выбор базовых заданий из учебника, они выделены специальными значками. Остальные задания учитель может использовать как на уроке, так и во внеклассной и индивидуальной работе с детьми. Предложенный в учебниках «максимум» делает возможным, и даже целесообразным добавление в учебный план дополнительного часа за счет школьного компонента, т.е. выделение на математику 5 часов в неделю. Работа по учебнику на каждом уроке не должна превышать, как правило, 15-20 минут. Она предполагает в основном самостоятельное выполнение учащимися заданий, подготовленных предварительно во фронтальной работе с аналогичными, но другими заданиями. Время выполнения задания обычно ограничивается (1-2 мин., иногда до 5 мин.). Затем задание проверяется с помощью кодоскопа или переносной доски. Дети сравнивают свое решение с образцом и выставляют себе соответственно «+» или «-». Так у учащихся формируется способность к самоконтролю, необходимая для их включения в учебную деятельность.

При прочерке тетрадей на печатной основе надо прежде всего обращать внимание на сформированность навыков самоконтроля. На первых этапах обучения важнее не то, что задание сразу выполнено верно, а то, что в нем верно исправлены все допущенные ошибки. К концу 1 класса у учащихся обычно формируется способность адекватно оценивать свою работу, которая

становится одним из важнейших факторов успешности его дальнейшего обучения.

Автор учебника помогает учителю в формировании познавательной мотивации учащихся, предлагая в учебнике различные подводящие задачи - бытовые или учебные, построенные на сюжетах из жизни самого ребенка, а также на материале математики и практической жизни взрослых. Такие подводящие задачи дают возможность вовлечь учеников в процесс поиска и «открытия» нового знания, способов творческой деятельности, личностных оценок. Достаточно частое решение познавательных задач, источником которых выступает жизненный опыт ребенка, деятельность близких людей, события реальной жизни порождает понимание важности и необходимости изучения математики. Специальное внимание в учебнике уделяется символическим записям, переводу с естественного языка на математический и обратно, работе со схемами, графиками, графами, рисунками и диаграммами. Объяснительными текстами и системой задач в учебнике формируются следующие интеллектуальные умения: анализ и выделение главного, сравнение, обобщение, систематизация, определение и объяснение понятий, конкретизация, доказательство и опровержение. [15]

## Заключение

В данной курсовой работе был рассмотрен обучение младших школьников табличному умножению и делению. Вспомним, умножение - это математическое действие, посредством которого из двух чисел (или величин) получается новое число (или величина), которое (для целых чисел) содержит слагаемым первое число столько раз, сколько единиц во втором. Умножению соответствуют такие предметные действия с совокупностями (множествами, группами предметов) как объединение равных (равночисленных) совокупностей. Поэтому, прежде чем знакомиться с символикой записи действий и вычислениями результатов действий, ребенок должен научиться моделировать на предметных совокупностях все эти ситуации, понимать (т. е. правильно представлять) их со слов учителя, уметь показывать руками как процесс, так и результат предметного действия, а затем характеризовать их словесно.

Действие деления рассматривается в начальной школе как действие, обратное умножению. Деление - это обратное умножению математическое действие: нахождение одного из сомножителей по произведению и другому сомножителю. Смыслу деления соответствует операция разбиения множества на равночисленные подмножества. Таким образом, процесс нахождения результатов действия деления связан с предметными действиями двух видов:

- а) разбиение множества на равные части
- б) разбиение множества на части по сколько - то в каждой части

Таким образом, изучение таблицы умножения является центральной

задачей обучения математике в начальных классах. Знание табличных случаев должно быть доведено до автоматизма, так как только в этом случае учащиеся смогут успешно справиться с устными вычислениями при умножении и делении двузначного числа на однозначное, при делении двузначного числа на двузначное, а также с письменными случаями умножения и деления. Но это не значит, что дети должны механически зубрить готовые таблицы. Речь идет о формировании сознательных навыков, основанных на понимании смысла действий умножения и деления; на умении применять переместительное свойство умножения; на усвоении взаимосвязи между компонентами - и результатом действия умножения. К табличному умножению относят случаи умножения однозначных натуральных чисел на однозначные натуральные числа, результаты которых находят на основе конкретного смысла действия умножения (находят суммы одинаковых слагаемых). Результаты табличного умножения в соответствии с программными требованиями к знаниям, умениям и навыкам дети должны знать наизусть.

## Список использованной литературы

- . Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2005. - 138 стр.: ил. - (Вузовское образование).
- . Беспалько В.П. Теория учебника. Дидактический аспект. - М.: Педагогика, 1988. - 160 стр.
- . Гельфман Э. Г., Холодная М.А. Психодидактика школьного учебника, интеллектуальное воспитание уч-ся.-Спб.: Питер, 2006. - 384.: ил.
- . Журнал «Начальная школа» №10 - 1991 г., с 37 - 38.
- . Начальная школа №9 - 1998 г., с 94.
- . Начальная школа №9 - 2001 г., с 74.
- . Зуев Д.Д.// Российская педагогическая энциклопедия. - Т.2/ Главная редакция В.В. Давыдов. - М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. - с. 480-482
- . Истомина Н.Б. и др. Практикум по методике преподавания математики в начальных классах: Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности «Педагогика и методика начального обучения»/ Н.Б. Истомина, Л.Г. Латохина, Г.Г. Шмырёва. - М.: Просвещение, 1986. - 176 стр. ил.
- . Математика. Учеб.для 2 кл. нач. шк. В 2 ч. Ч.2. (Второе полугодие)/ М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др. - 3-е изд. - М.: Просвещение, 2004. - 96 с.: ил.
- . Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов

и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка имени В.В.Виноградова - 4-ое издание дополненное. М.: ООО «ИТИ Технологии» 2006г., 944 стр.

.Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс: Методические рекомендации для учителей. - Изд. 2-е, перераб. И доп. - М: Издательство «Ювента», 2005. - 336 с.: ил.

. Педагогика: педагогические теории системы, технологии: Учебник для студентов высших и средних учебных заведений/ С.А.Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.

. Справочник руководителей и учителей начальной школы. Редактор Г. Губанова. Корректор И. Лукьяненко 1999 г. «Родничок», г. Тула

. «Школа 2000...». Математика для каждого: концепция, программы, опыт работы// Под научной редакцией Г.В. Дорофеева. Вып.3, - М.: УМЦ «Школа 2000. - 272 стр.

. «Школа 2000...». Математика для каждого: Технология. Дидактика. Мониторинг. Вып. 4. - УМЦ «Школа 2000...», 2002

## Приложение

Тема: "Табличные случаи умножения и деления (закрепление)"

Цель: закрепить знание таблиц умножения и деления

Задачи:

совершенствовать вычислительные навыки (сложение и вычитание в пределах 100, табличное умножение и деление), умение решать задачи, выражения;

развивать умение сравнивать, анализировать, обобщать, классифицировать; развивать память, логическое мышление учащихся;

совершенствовать навыки самоконтроля и взаимоконтроля;

воспитывать активность, ответственность, самостоятельность.

Ход урока:

. Организационный момент.

. Постановка учебной задачи.

.1 Задания на развитие внимания.

На доске и на столе у детей двуцветная картинка с числами:

Что интересного в записанных числах? (Записаны разными цветами: все «красные» числа - четные, а «синие» - нечетные.)

Какое число лишнее? (10 - круглое, а остальные нет; 10 - двузначное, а остальные однозначные; 5 - повторяется два раза, а остальные - по одному.)

Закрою число 10. Есть ли лишнее среди остальных чисел? (3 - у него нет пары до 10. а у остальных есть.)

Найдите сумму всех «красных» чисел и запишите ее в красном квадрате. (30.)



Найдите сумму всех «синих» чисел и запишите ее в синем квадрате.  
(23.)

На сколько 30 больше, чем 23? (На 7.)

На сколько 23 меньше, чем 30? (Тоже на 7.)

Каким действием искали? (Вычитанием.)

.2 Задания на развитие памяти и речи. Актуализация знаний

Повторите по порядку слова, которые я назову: слагаемое, слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность. (Дети пытаются воспроизвести порядок слов.) Компоненты каких действий назвали? (Сложение и вычитание.) С каким новым действием мы познакомились? (Умножение.)

Назовите компоненты умножения. (Множитель, множитель, произведение.) Что обозначает первый множитель? (Равные слагаемые в сумме.)

Что обозначает второй множитель? (Число таких слагаемых.)

Запишите определение умножения.  $(a + a + \dots + a = a \cdot n)$  n раз

Рассмотрите записи. Какое задание будете выполнять?

$+12+12+12+12$   $33 + 33 + 33$   $a + a + a$

(Заменить сумму произведением.)

Что получится? (В первом выражении 5 слагаемых, каждый из которых равен 12. поэтому оно равно  $12 \cdot 5$ . Аналогично -  $33 \cdot 4$ .  $a \cdot 3$ )

Назовите обратную операцию. (Заменить произведение суммой.)

Замените произведение суммой в выражениях:

$\cdot 2$ ,  $8 \cdot 4$ .  $b \cdot 3$ .  $(99 + 99. 8 + 8 + 8 + 8, b + b + b.)$

На доске записаны равенства:  $81 + 81 = 81 \cdot 2$   $21 \cdot 3 = 21+22 + 23$

$+ 44 + 44 + 44 = 44 + 4$   $17 + 17 - 17 + 17 - 17 = 17 \cdot 5$

Учитель рядом с каждым равенством помещает картинки соответственно цыпленка, слоненка, лягушонка и мышонка.

Зверюшки лесной школы выполняли задание. Правильно ли они его

выполнили? Дети устанавливают, что слоненок, лягушонок и мышонок ошиблись, объясняют, в чем их ошибки.

Сравните выражения:

$$\cdot 5 \dots 5 \cdot 8 \quad 34 * 9 \dots 31 * 2$$

$$\cdot 6 \dots 3 \cdot 6 \quad a \cdot 3 \dots a \cdot 2 + a$$

( $8 \cdot 5 = 5 \cdot 8$ . так как от перестановки слагаемых сумма не изменяется;  
 $5 \cdot 6 > 3 \cdot 6$ , так как слева и справа по 6 слагаемых, но слева слагаемые больше:  $34 \cdot 9 > 31 \cdot 2$ . так как слева слагаемых больше и сами слагаемые больше:  $a \cdot 3 = a \cdot 2 + a$ . так как слева и справа по 3 слагаемых, равных  $a$ .)

Какое свойство умножения использовали в первом примере?  
(Переместительное.)

Физкультминутка.

Сегодня в гости к нам придет один герой, а как его зовут вы узнаете, расшифровав запись:

$$[P] (18+2)-8 \quad [O] (42 + 9) + 8$$

$$[A] 14 - (4 + 3) \quad [H] 48 + 26 - 26$$

$$[Ф] 9 + (6 + 1) \quad [T] 15 + 23 - 15$$

У каждого ученика - карточка с заданием. Дети самостоятельно

выполняют вычисления и расшифровывают запись:

Ф

О

Р

Т

Р

А

Н

- К кому же мы приглашены в гости? (К Фортрану.)

Профессор Фортран - знаток компьютеров. Отправляемся к нему в гости.

Нас встречает профессор Фортран со своими учениками. Его лучшая ученица - гусеница - приготовила для вас задание: «Я задумала число, вычла из него 7, прибавила 15, потом прибавила 4 и получила 45. Какое число я задумала?»

$$7 + 15 + 4$$

Обратные операции надо делать в обратном порядке:

$$- 4 - 15 + 7 = 31.$$

А сам профессор Фортран предложил нам поиграть в игру «Вычислительные машины».

Таблица в тетрадях у учеников. Они самостоятельно выполняют вычисления и заполняют таблицу. Выигрывают первые 5 человек, которые справляются с заданием правильно.

Гусеница предложила решить еще несколько заданий на карточках для самостоятельного выполнения на отдельных листках. После его выполнения сдаем

. Запиши числа в виде произведения с множителем 2 (двумя способами):

$$= 4 \cdot 2 = 2 \cdot 4 \quad 6 = ? \cdot ? = ? \cdot ?$$

$$= ? \cdot ? = ? \cdot ? \quad 18 = ? \cdot ? = ? \cdot ?$$

$$= ? \cdot ? = ? \cdot ? \quad 14 = ? \cdot ? = ? \cdot ?$$

$$= ? \cdot ? = ? \cdot ? \quad 2 = ? \cdot ? = ? \cdot ?$$

2. Ластик стоит  $x$  руб. Сколько стоят 2 ластика? Составь выражение и найди его значение для  $x = 4$ ,  $x = 9$ .

. Реши уравнения:

$$: x = 3 \quad 12 : y = 4$$

Кто решил задания кладет их на край стола и после урока сдаем их.

Итог урока.

Фортран говорит вам спасибо за хорошую работу на уроке. Ему очень понравилось у нас, и он сказал, что снова придет к вам с новыми заданиями.