**Формирование вычислительных навыков при изучении таблицы умножения**

В учебной деятельности, как и во всякой другой, необходим перевод значительной части выполняемых действий из плана активного осознания в план непосредственного (или актуализации), когда происходит свертывание предваряющих действие рассуждений и выполнение самого действия автоматизируется.

В объяснительной записке к программе по начальной математике уделяется большое внимание формированию у школьников «сознательных и прочных, доведенных до автоматизма навыков вычислений». Подчеркивается важность «твердого усвоения учащимися таблицы умножения и приобретения необходимой беглости вычислений»[1].

Различные системы практикуют вопрос о таблице умножения по-разному.

Учебно-методический комплект «Гармония»

Особенности подхода к формированию навыков табличного умножения и деления:

1. Составление и усвоение таблиц умножения (деления) органически включается в содержательную линию курса 2 класса (II полугодие). В связи с этим в учебнике нет заголовков «Умножение на 2» и т. д. Табличные случаи умножения учащиеся усваивают в процессе изучения смысла умножения, понятия «увеличить в несколько раз» и тем «Площадь фигуры», «Измерение площади», «Сочетательное свойство умножения». Это позволяет предложить детям интересные содержательные упражнения, выполнение которых способствует непроизвольному запоминанию таблицы умножения. Результаты работы по формированию табличных навыков умножения подводятся в теме «Таблица умножения», где учащимся дается задание, при выполнении которого они могут проверить, как каждый из них усвоил таблицу умножения. Таким образом, сначала формируются навыки табличного умножения.
2. Составление и усвоение таблицы умножения начинается со случаев

умножения числа 9. Это позволяет учащимся не только упражняться в сложении и вычитании двузначных и однозначных чисел с переходом через десяток, но и сосредоточить внимание на сложных для запоминания случаях табличного умножения: 9\*8, 9\*6, 9\*7, по отношению к которым дается установка на запоминание.

1. Учитывая, что не все дети могут непроизвольно запомнить таблицу умножения в процессе выполнения обучающих заданий, в учебнике, в определенной системе даются установки на запоминание трех-четырех табличных случаев. При этом установка на запоминание таблицы ориентирована не на последовательное увеличение второго множителя (9\*2, 9\*3, 9\*4 и т. д.), а на запоминание определенных табличных случаев.

Данная методика формирования навыков табличного умножения позволяет учесть индивидуальные особенности памяти каждого ребенка, создавая условия как для непроизвольного так и для произвольного запоминания таблицы и активизируя при этом смысловую память.

В учебнике авторов М. И. Моро. М. А. Бантовой. Г. В. Бельтюковой. С. И. Волкова. С. В. Степанова первый этап изучения табличных случаев умножения связан с составлением таблиц, второй — с их усвоением, т. е. прочным запоминанием. Так как речь идет о формировании сознательных вычислительных навыков, то составлению таблиц умножения предшествует изучение теоретических вопросов, являющихся основой тех вычислительных приемов, которыми учащиеся будут пользоваться при составлении этих таблиц.

В число таких вопросов входит: смысл действия умножения как сложения одинаковых слагаемых, переместительное свойство умножения, взаимосвязь компонентов и результата умножения, смысл деления.

После усвоения теоретических знаний составляется таблица умножения на 2.

Одновременное составление таблицы умножения двух, на два и соответствующие случаи деления обуславливаются следующим:

1. Предполагается, что усвоение первого столбика таблицы на уровне навыка способствует запоминанию второго, третьего и четвертого. Так количество случаев в каждой следующей таблице сокращается, и последняя таблица 9 содержит один случай 9 \* 9 = 81.
2. Предполагается, что такое составление таблиц умножения и деления позволяет учащимся лучше осознать взаимосвязь между этими действиями.

*Школа «2000 ...»*

Курс в целом ориентирован на личностное развитие ребенка, поэтому математические знания рассматриваются в нем не как самоцель, а как средство развития детей, их чувств и эмоций, творческих способностей и мотивов деятельности.

У учащихся формируются представления о таких фундаментальных общенаучных понятиях, как «операция», «обратная операция», «программа действий», «алгоритм», которые приобретают особое значение в связи с компьютеризацией окружающего нас мира. Дети учатся читать и самостоятельно составлять блок-схемы несложных алгоритмов разного типа, которые помогают выработать обобщенный взгляд на операции сложения и вычитания (умножения и деления) как на взаимно обратные операции, эффективно тренирует вычислительные способности.

При знакомстве с действиями умножения и деления дети должны глубоко осознать целесообразность введения новых действий, их смысл и взаимосвязь между ними. Знакомство с правилами вычисления площади и стороны прямоугольника позволяет наглядно проиллюстрировать эту взаимосвязь как в общем виде, так и для конкретных случаев умножения и деления.

В дальнейшем графическая модель используемая для нахождения площади используется и для иллюстрации свойств умножения и для обучения детей решению уравнений вида а \* х = b, а : х = b, х : а = b.

Изучение таблицы умножения сопровождается решением текстовых задач с использованием действий умножения и деления.

В результате работы учащиеся должны:

1. Знать смысл умножения и деления, взаимосвязь между умножением и делением, частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Уметь сравнивать выражения, содержащие умножение и деление, опираясь на смысл этих действий.

3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \* 5 7 + 7 + 7 < 7 \* 4

1. Уметь находить результаты табличного умножения и деления с помощью квадратной таблицы умножения.
2. Знать таблицу умножения и деления на 2 и 3.
3. Уметь для данных однозначных чисел отличных от 0, составлять 4 равенства, выражающих связь умножения и деления и графически интерпретировать эти равенства с помощью прямоугольника.
4. Знать взаимосвязь между умножением и делением, уметь соотносить эти действия с графической моделью и записывать 4 равенства(числовые и буквенные).
5. Знать таблицу умножения и соответствующие случаи деления.
6. Знать переместительное и сочетательное свойство умножения и уметь пользоваться ими для рациональных вычислений.
7. Уметь устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатами действий умножения и деления и использовать их для сравнения выражений.
8. Уметь анализировать и решать задачи на смысл умножения и деления, кратное сравнение, уменьшение и увеличение в несколько раз.

Рассмотрев разные подходы к изучению таблицы умножения можно сказать только одно, что задача методики - найти такие способы организации деятельности учащихся, которые позволили бы учесть или устранить названные трудности, создав тем самым необходимые дидактические условия для эффективного формирования табличных навыков умножения и деления. Сформированные навыки дают возможность, как это хорошо известно, высвобождать и время, и познавательные усилия ученика для новой, более сложной и творческой работы. Учитель вправе пользоваться различными формами, приемами и средствами в обучении.

В последнее время многие учителя эффективно используют на уроках и во внеклассных занятиях занимательные задания, в выполнении которых принимают участие двое учеников (работа в парах), сидящих за одним столом. При этом каждый участник становится соперником. Для работы нужны несложные карточки, на которых записаны задания. Приведу несколько примеров таких заданий, предложенных в игровой форме.

***«Лотерея игрушек»***

Аня и Соня в магазине игрушек увидели, что под каждой игрушкой указан пример: под Буратино 4\*6, под куклой 25:5, под конструктором 3\*2, под Золушкой 18:3, под матрешкой 3\*6 и т. д. Девочки купили по два лотерейных билета. Кто какую игрушку получил, если на билетах у Сони были примеры: 30:6и3\*9,ау Ани - 21:3 и 2\*9.

Выигрывает билет, у которого ответ к примеру совпадает с ответом примера, записанного под игрушкой. Кто раньше нашел выигрыш, тот и победил (У Сони - кукла, у Ани - матрешка).

***«Лучший водитель»***

. У одного из вас автобус № 6, а у другого - № 8. На билетах пассажиров записаны примеры. Решив их, по ответу определите, какие пассажиры должны сесть в ваши автобусы.

Билеты пассажиров: 1) 36:6 2) 2\*4 3) 24:3 4) 42:6 5) 18:3 6) 2\*3 7) 32:4 (Пассажир № 4 не попадет в автобусы) [2].

Наряду с известными приемами, рекомендуемыми в методической литературе, широко используют игровые приемы.

Дидактическая игра является ценным средством воспитания умственной активности детей, она активизирует психические процессы, вызывает у учащихся живой интерес к процессу познания. В ней дети охотно преодолевают значительные трудности, тренируют свои силы, развивают способности и умения. Она помогает сделать любой материал увлекательным, вызывает у учеников глубокое удовлетворение, создает радостное рабочее настроение, облегчает процесс усвоения знаний.

Высоко оценивая значение игры, В. А. Сухомлинский писал: «Без игры нет и не может быть полноценного умственного развития. Игра - это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливает живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра - это искра, зажигающая огонек пытливости и любознательности». [3]

Дети очень любят игру с мячом. Учитель задает классу вопросы и бросает большой яркий, но легкий мяч любому ученику. Все ждут, обдумывая ответ. Ученик ловит мяч, отвечает и быстро возвращает мяч учителю. При верном ответе учитель бросает мяч другому ученику и игра идет в быстром темпе. Класс следим за ответом. Если ответ неверный, учащиеся сигнализируют одним из указанных способов (хлопают, поднимают руки и т. д.). Учитель сразу видит реакцию класса на ответ товарища, снова повторяет вопрос и бросает мяч.

Эта игра, помимо отработки вычислительных навыков, способствует выработке быстрой реакции и снятию у детей утомления.

***«Живая математика»***

У учащихся на груди табличка с цифрами от 0 до 9. Учитель читает пример (3\*2). Выходит, встает или поднимает руку тот ученик, у кого на груди табличка с цифрой 6 (если число двузначное, то его показывают двое учеников). Проводить игру желательно в конце урока, так как она требует двигательной активности. [4]

***«День и ночь»***

Когда учитель произносит слово «Ночь», учащиеся кладут голову на парту и закрывают глаза. В это время учитель читает пример для устного, счета на умножение (деление). Следует небольшая пауза. Затем учитель говорит: «День». Дети садятся прямо, и те, кто сосчитал, поднимают руку и говорят ответ. Эта игра дает возможность сосредоточиться при счете более рассеянным детям, приучает их воспринимать примеры не по записи на доске, а на слух. [4]

***Лабиринт «Догони-ка!***

По этому лабиринту мысленно «бегают» Миша и Сережа. Они соревнуются в расчетах: находят суммы 4 произведений несколько раз, получая каждый раз число 60. Миша и Сережа составили 5 примеров с ответом 60. А сколько вы найдете таких ходов? [5]

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 60 | 2 \* 1 | 3 \* 3 | 0 \* 3 | 3 \* 1 | 60 |
| 3 \* 2 | 4 \* 3 | 4 \* 2 | 10 \* 3 |
| 8 \* 2 | 6 \* 3 | 9 \* 3 | 5 \* 3 |
| 9 \* 2 | 7 \* 3 | 3 \* 4 | 4 \* 0 |

***«Спортлото» (математический диктант)***

Каждому ученику выдается листок бумаги (обычно ½ часть тетрадного листа). По просьбе учителя ученики складывают его на 8, 12, 16 частей (в зависимости от количества заданий), затем расправляют и в полученных ячейках по порядку записывают ответы. После окончания диктовки следует взаимопроверка по парам - ученики соседи обмениваются листочками. Учитель читает ответы, а ученики проверяют карточки «Спортлото» и округляют карандашом ошибочные ответы. Если все номера угаданы, ученик получает красный жетон (5 баллов), за одно неугаданное число - желтый (4 балла), за 2 неверных числа - зеленый (3 балла). Остальные карточки без выигрыша. [6]

***«Спринт» (математический диктант)***

Учитель разрезает по высоте тетрадный лист на 6-7 полосок и каждому ученику дает такую полоску. Для заполнения ученики кладут ее вертикально. Учитель читает задание, ученики записывают вверху ответ и делают небольшой загиб, затем записывают следующий ответ (под загибом) и снова загибают полоску и т. д. (списывание исключено). В конце игры взаимопроверка как в «Спортлото», только учитель начинает читать ответы с конца. Проверяющие постепенно развертывают карточку «Спринта». Выигрыши распределяются как и в «Спортлото». В обеих играх листочки сдаются учителю для анализа. [6]

***Задачи — шутки***

Если знаешь ты таблицу, на вопрос ответишь смело,

Сколько птичек-невеличек на кормушку прилетело?

Воробьев драчливых пара и синичек тоже пара,

Пара сизых голубей и две пары снегирей.

\* \* \*

Сбежала от Федоры посуда: 3 стакана, 3 чашки, 3 блюда.

Кто сосчитать готов? Сколько всего беглецов?

\* \* \*

Паслись на лугу 7 телят, 7 овец, 7 коров, 7 ягнят.

- Я мал, - говорит пастушок, - сосчитать не могу

Сколько животных всего на лугу?

\*\*\*

Взял Антон лукошко, в лес пошел Антон.

Набрал грибов немножко и их считает он:

3 лисички, 3 волнушки, 3 груздя и 3 чернушки.

Сколько же грибов в лукошко положить успел Антошка?

\*\*\*

Бабушка, милая, хочу пирожок!

Хорошо, испеку. Сколько надо, дружок?

Два - для мамы, два - для папы, для сестрички тоже два.

Нам с тобой по два испечь. Ох, мне все не перечесть!

Кто малышу помочь готов? Сколько надо пирогов?

\*\*\*

Как-то раз в лесу густом еж построил себе дом.

Пригласил лесных зверей, сосчитайте их скорей:

2 зайчонка, 2 лисенка, 2 веселых медвежонка,

2 бельчонка, 2 бобра. Называть ответ пора.

\*\*\*

В летний полдень под сосной еж нашел сюрприз лесной:

1. лисички, 5 опят под сосной в лесу стоят

Ну а дальше у опушки - сыроежки - все подружки

По 3 в 3 ряда стоят, на ежа они глядят.

Кто ответ нам дать готов, сколько еж нашел грибов?

\*\*\*

На пригорке возле елок ежик яблоки считал:

7 под елкой, 7 за елкой, 7 в мешке за тем пригорком,  
7 в избе на верхней полке, 7 под лавкою в саду,

Ну а больше не найду.

Все яблоки зимою будет ежик грызть -с -семьею.  
Только сколько, как понять? Еж не может разобрать.

\*\*\*

Как-то раз в лесу густом, под березовым кустом,

Собрались грибы лесные, все красавцы удалые.

Ученик, ты не зевай и грибы скорей считай:

5 груздей и 5 волнушек, 5 лисичек, 5 горькушек.

Кто ответить нам готов, сколько же всего грибов?

\*\*\*

Сколько насекомых в воздухе кружат?

Сколько насекомых в ухо мне жужжат?

2 жука и 2 пчелы, мухи 2, 2 стрекозы,

2 осы, 2 комара. Называть ответ пора.

\*\*\*

Именины у синицы, гости собрались.

Сосчитай-ка их скорее, да не ошибись.

Птичек дружная семья: 3 веселых воробья,

3 вороны, 3 сороки - черно-белых болобоки,

3 стрижа и дятлов 3.

Сколько? Всех их назови! [7]

***Карточки***

Предлагаемый демонстрационный материал помогает в организации общеклассной и индивидуальной работы учащихся.

Расположи карточки так, чтобы произведения, записанные на них, возрастали. Прочитай текст.

8\*6 7\*6 6\*3 9\*7 9\*6 8\*7 7\*7

л о м ц д е о

(Молодец) [8]

Широкий спектр карточек представлен авторами:

1. М. И. Моро, Н. Ф. Вагнер «Карточки с математическими заданиями и играми».
2. Т. В. Шклярова «Проверим знание таблицы умножения!»
3. М. Г. Ракитина «Дидактический материал к урокам математики и русского языка во 2, 3 классе».

Для формирования прочного навыка в знании таблицы умножения (деления) из каждой предложенной методики можно рекомендовать свое рациональное звено.

Одной из центральных задач начального курса математики является формирование у учащихся прочных и сознательных вычислительных навыков. Безусловно, навык формируется в процессе многократных упражнений, тем не менее, при выполнении тренировочных упражнений не следует ослаблять работу и над развитием учащихся. Этого можно достигнуть, используя в процессе обучения такие задания, которые побуждают учащихся не только к воспроизведению, но и требуют наблюдения, анализа, сравнения. Совершенствуя методы, средства и формы обучения, каждый учитель должен проявить максимум творчества и инициативы, чтобы обеспечить активное усвоение знаний учащимися, заложить основы их всестороннего развития и интереса к учению.

**Ссылки на источники**

1. Программа общеобразовательных школ.
2. Свечников А. А. Игровая форма работы в паре (Журнал «Начальная школа», № 5, 1992).
3. Ушинский К. Д. Собрание сочинений. М., 1950, т. 10, с. 429.
4. Купчик Л. С. Элементы занимательности при отработке навыков табличных случаев умножения и соответствующих случаев деления (Журнал «Начальная школа», № 10, 1991).
5. Жикалкина Т. К. Система игр на уроках математики в 1 и 2 классах. М., Новая школа, 1997.
6. Воронцова-Горошевская Т. А. Начальная школа № 10, 1993.
7. Слуцкер Т. М., Савина С. О. Для устного счета (Журнал «Начальная школа», № 1, 1992).
8. Васянина Т. П. Сигнальные карточки (Журнал «Начальная школа» № 5, 1993).