

Всероссийский конкурс исследовательских работ учащихся
“ЮНОСТЬ, НАУКА, КУЛЬТУРА”

Направление: математика и информационные технологии

Тема: «Способы запоминания таблицы умножения и деления»

Трифорова Камилла
муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Средняя общеобразовательная школа №8», города Нефтеюганска
2 класс

Научный руководитель:
Гарданова Э.Ф.
учитель начальных классов

Оглавление

Введение.....	3
Основная часть.....	4-10
Память. Виды памяти.....	4
Практическая часть.....	4-10
Опрос.....	4
Проверка знаний таблицы умножения и деления до исследования.....	4
Исследование памяти.....	5-7
Тренировочные упражнения.....	7-8
Сравнительный анализ.....	8-10
Заключение.....	10
Список литературы.....	10
Приложения.....	11-14

Введение

Один из важнейших разделов математики 2 класса – умножение и деление чисел. Таблица умножения и деления однозначных чисел – те необходимые в жизни каждого человека знания, которые требуется элементарно заучить, но на первых порах это даётся совсем нелегко. Возник вопрос – как помочь себе и одноклассникам запомнить таблицу умножения и деления однозначных чисел?

Цель исследования:

Изучить и исследовать разные виды памяти и проанализировать, как при определённых методах тренировки они помогают человеку запомнить таблицу умножения и деления.

Задачи:

1. Изучить виды памяти человека.
2. Выявить методы тренировки памяти, как способы запоминания таблицы умножения и деления, и познакомить с ними одноклассников.

Гипотеза: если при запоминании таблицы умножения и деления организовать игры с учётом видов памяти школьников, то их успеваемость станет выше.

Объект:

Таблица умножения и деления однозначных чисел.

Предмет:

Условия запоминания таблицы умножения и деления.

Методы исследования:

1. Изучение литературы;
2. Методика «Определение типа памяти»;
3. Методика «Заучивание 10 слов» А.Р.Лурия;
4. Анализ и сравнение.

Подробное описание метода.

1. Проверка знаний таблицы умножения и деления до исследования.
2. Работа над проектом:
 - 1) Исследование памяти.
 - 2) Подбор тренировочных упражнений для запоминания таблицы умножения и деления с учётом типа памяти.
 - 3) Выполнение тренировочных упражнений.
3. Повторная проверка знаний таблицы умножения и деления после работы над проектом.
4. Анализ и сравнение.

Основная часть

Память. Виды памяти

В толковом словаре Ожегова дается понятие памяти: «Способность сохранять и воспроизводить в сознании прежние впечатления, опыт, а также самый запас хранящихся в сознании впечатлений, опыта».[3]

Память — это способность человека запечатлевать в головном мозгу, сохранять и воспроизводить то, что он ранее воспринимал, переживал, делал, думал. Благодаря памяти люди могут сохранять и использовать накопленный ими опыт, знания, передавать их следующим поколениям.

Часто ребята интересуются, как улучшить свою память, чтобы быстрее учить уроки. Многим хочется вообще ничего не забывать. Но для человека это было бы очень плохо, потому что тогда память, словно туго набитый чемодан, перегружали бы всякие пустяки. Хорошая память — это не только умение запоминать то, что необходимо и интересно, но и способность забывать ненужное. Поэтому главное правило хорошего запоминания — думать! Думать о том, что надо запомнить, связывать запоминаемое с уже известным, как бы мысленно видеть то, что запоминаешь. А самое важное — думать, когда и зачем все это может вам понадобиться.[4]

Из энциклопедии «Всё обо всём» узнала факторы, которые влияют на ситуацию и позволяют лучше учить запоминать. Один из них – желание учиться, то есть мотивация или побуждение. Другой важный фактор – понимание того, что человек изучает. Например, вы быстро выучите (или вспомните) стихотворение, если вы его понимаете. И помнить его вы будете дольше.

Кроме того, немаловажную помощь в обучении может оказать увязывание новых идей с тем, что уже отложилось в вашей памяти. [1]

Практическая часть

Опрос

Считаю, таблицу умножения нужно запомнить, для быстрого счёта при нахождении значения выражения. Решила проверить какая мотивация среди одноклассников. Провела опрос, для чего нужна таблица умножения. В опросе участвовало 17 респондентов. Получила такие ответы:

- чтоб быть грамотным – 7;
- учиться считать быстро - 6;
- пригодится в жизни-4;
- чтоб считать стоимость покупки в магазине-2;
- учиться на пятёрки – 3;
- на работе пригодится-1;
- развивать память -1.

Для чего нужно знать таблицу умножения мы знаем.

Смысл умножения понимаем - это замена одинаковых слагаемых соответствующей записью и наоборот.

Вывод: мотивация и понимание смысла умножения есть, но проблема остаётся - низкий результат запоминания таблицы умножения и деления.

Проверка знаний таблицы умножения и деления до исследования.

В исследовании приняли участие 17 респондентов. Задание - в выражении вставить пропущенные числа. Результат представлен в таблице.

Таблица 1.

Результат выполнения заданий до эксперимента.

Количество выражений	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Правильно выполнили	0	0	1	0	2	1	1	3	3	2	0	0	1	0	3

Выполнили работу на «5» -0, на «4» -3, на «3» - 4, на «2» -10 . Из 17 респондентов с работой справились -7, не справились – 10.

Исследование памяти

Решили обратиться к школьному психологу. Она рассказала о том, что память бывает слуховая, зрительная, моторная и какой-то вид памяти может быть ведущим. Оказывается, память может быть произвольной и непроизвольной. В нашем возрасте преобладает непроизвольное запоминание. Легко запоминается нужная информация в игре, предметной деятельности.

Байр Николаевна помогла выбрать методики для тестирования памяти, с помощью которых можно определить преобладающий тип памяти и оценить состояние памяти, утомляемости. Это исследование поможет при запоминаний таблицы умножения и деления однозначных чисел.

Для оценки состояния памяти, утомляемости использовали методику «Заучивание 10 слов» (А.Р.Лурия).

На каждом этапе исследования заполняется протокол. Под каждым воспроизведенным словом в строчке, которая соответствует номеру попытки, ставится крестик. Если испытуемый называет «лишнее» слово, оно фиксируется в соответствующей графе. Спустя час испытуемый по просьбе исследователя воспроизводит без предварительного зачитывания запомнившиеся слова, которые фиксируются в протоколе кружочками.

Таблица 2.

Протокол к методике «Заучивание 10 слов».

Код –Т.К.

№ воспроизведения	Лес	Хлеб	Окно	Стул	Вода	Брат	Корень	Грибы	Игла	Мёд	Количество воспроизведенных слов
1	*		*	*	*		*		*		6
2	*		*	*	*		*	*	*		7
3	*		*	*	*	*	*		*	*	7
4	*	*			*	*	*		*	*	7
5	*	*	*	*		*	*	*		*	8
Спустя час	*		*		*	*		*	*	*	7

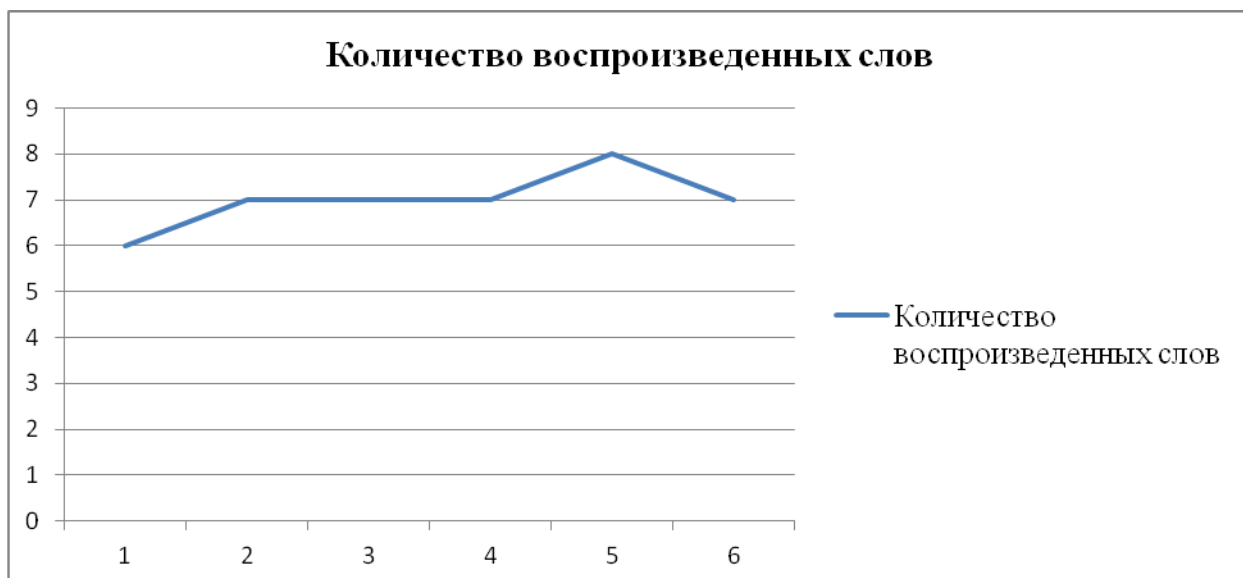


Диаграмма 1. Кривая запоминания Т.К.

Вывод: с каждым воспроизведением количество правильно названных слов увеличивается у 9 респондентов, неустойчивое внимание у 8 респондентов. Долговременная память у 12 респондентов.

Для определения преобладающего типа памяти использовали методику "Определение типа памяти". (Приложение 2). Результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3. Тип памяти.

Код	Восприятие			
	Слуховое	Зрительное	Моторно-слуховое	Комбинированное
В.С.	5	7	6	6
Г.Вл.	6	8	5	5
Г.П.	6	8	5	6
Г.Вик.	2	7	3	1
Гн.П.	4	7	4	4
Д.Д.	9	7	6	4
К.Э.	3	5	5	4
М.Ал	6	6	6	9
М.Ан.	5	6	6	4
М.Е.	8	7	3	6
М.П.	5	8	5	6
Т.К.	8	6	4	3
У.Р.	5	6	5	7
Х.М.	6	6	3	1
Ч.А.	6	8	4	4
Ш.А.	5	6	3	3
М.Э.	3	7	4	6



Диаграмма 2. Преобладающий тип памяти учащихся 2 б класса.

Из диаграммы видим, что в классе у 12 респондентов преобладает **зрительная память**, подберем игры, упражнения для зрительного восприятия.

Тренировочные упражнения.

На классном часе одноклассникам и на родительском собрании родителям рассказала о памяти, познакомила с результатами исследования памяти. Исходя из этих результатов, предложила игры для запоминания таблицы умножения и деления с учётом преобладающего типа памяти. На родительском собрании участвовало 15 родителей, вместе с родителями проиграли игры. Опрос 17 одноклассников показал, что дома играют вместе с родителями в эти игры 11 человек.

Для зрительного восприятия чтобы лучше запомнить, нужно больше увидеть. Поэтому нарисовали и повесили в разных местах кабинета листы с таблицей умножения и деления.

Есть известная игра, которую тоже можно использовать для зрительного восприятия, - **лото**. Лото несложно сделать самим. Понадобится 10 открыток и 10 листов плотной бумаги такой же величины. Каждый лист и каждую открытку разделить на 6 равных частей. Подобрать 20 различных выражений на табличное умножение и деление чисел. В клетки белого листа (таблицы) вписать эти выражения ($2*4$; $3*6$ и т.д.), а на обратной стороне открытки в соответствующие клетки вписать нахождение значения выражения ($2*4=8$; $3*6=18$ и т.д.). Открытки разрезать по намеченным линиям. Участники игры выбирают одну из таблиц, а части открыток (карточки) остаются у ведущего на руках. Вынимая одну карточку за другой, ведущий читает написанные на них выражения, но без ответов, например: «два умножить на четыре», «найти произведение трёх и шести». Участник, если у него окажется такое выражение, читает его, добавляя ответ: «Произведение 2 и 3 равно 6, частное чисел 18 и 6 равно 3», и получает эту карточку. Игра заканчивается, когда открытка окажется собранной. На таблицу помещаются части определенной открытки, и это даёт участнику возможность проверять правильность выполняемых действий, ведь если выражение выполнен неверно, соответствующая карточка окажется от другой открытки.

Следующая игра для запоминания таблицы умножения и деления «**Секретный агент**». Зашифруем буквы (алфавит) по порядку;

А-1, б-2, в-3, г-4, д-5 ...Я-33.

Теперь выражения могут складываться в слова. Зашифруем слово *буква*. Букве б соответствует число 2, букве у-21, к-12, в-3, а-1.

Шифр может выглядеть, например, так: 16:8, 3*7; 8+4; 22-19; 11:11. Используя этот шифр для тайной переписки, «секретный агент» может составить «донесение в Центр».

У меня и еще у 3 одноклассников преобладает **слуховая память**. Для слухового восприятия нужно услышать. С одноклассниками нашли в Интернете песню «Дважды два четыре» автор текста Пляцковский М., композитор Шаинский В.и пели.

А если повторять под музыку? Нашли музыку на сайте <http://mp3prima> и под неё поём таблицу умножения.

Одноклассник принёс книжку А.Усачёва «Таблица умножения в стихах», учили стишки по мере изучения таблицы.

Для тех, у кого развиты **моторная и комбинированная память** следующая игра «Число на кубиках». Для неё склеила из плотной бумаги 2 игровых кубика. На гранях первого кубика написала числа 2,3,4,5,6,7, а на гранях второго – числа 4,5,6,7,8,9. Один участник игры берёт один кубик, другой – второй, затем бросают их одновременно. Можно играть по очереди бросать кубики и находить произведение выпавших чисел.

Для анализа исследования данные внесли в Таблицу 4 и в Диаграмму 3.

Таблица 4.

Результаты экспериментальной работы

Код	Преобладающий тип памяти	Способ запоминания	Особенности запоминания	Результат выполнения заданий после эксперимента
В.С.	Зрительная	«Секретный агент», Лото	Долговременная память	улучшение
Г.Вл.	Зрительная	Рисовал, Лото	Долговременная память	улучшение
Г.П.	Зрительная	Рисовала, «Секретный агент», кубики	Неустойчивое внимание	улучшение
Г.Вик.	Зрительная	Заучивание	Неустойчивое внимание	ухудшение
Гн.П.	Зрительная	Рисовала, Лото	Неустойчивое внимание	улучшение
Д.Д.	Слуховая	Пела, стихи учила	Долговременная память	улучшение
К.Э.	Зрительная, моторно-слуховая	Играла в кубики, «Секретный агент», пела	Долговременная память	улучшение
М.Ал	Комбинированная	«Секретный агент», пела	Долговременная память	улучшение
М.Ан.	Зрительная, моторно-слуховая	Кубики, Лото	Долговременная память	улучшение
М.Е.	Слуховая	Заучивание	Неустойчивое внимание	ухудшение

М.П.	Зрительная	Рисовала, «Секретный агент»	Неустойчивое внимание	улучшение
Т.К.	Слуховая	Пела, учила стихи, играла в Лото	Неустойчивое внимание	улучшение
У.Р.	Комбинированная	Рисовал, пел, учил стихи, игры «Секретный агент» и кубики	Долговременная память	улучшение
Х.М.	Слуховая Зрительное	Пел, «Секретный агент»	Неустойчивое внимание	улучшение
Ч.А.	Зрительная	Рисунок, «Секретный агент»	Неустойчивое внимание	улучшение
Ш.А.	Зрительная	Рисунок, кубики	Долговременная память	улучшение
М.Э.	Зрительная	Кубики, «Секретный агент»	Долговременная память	улучшение

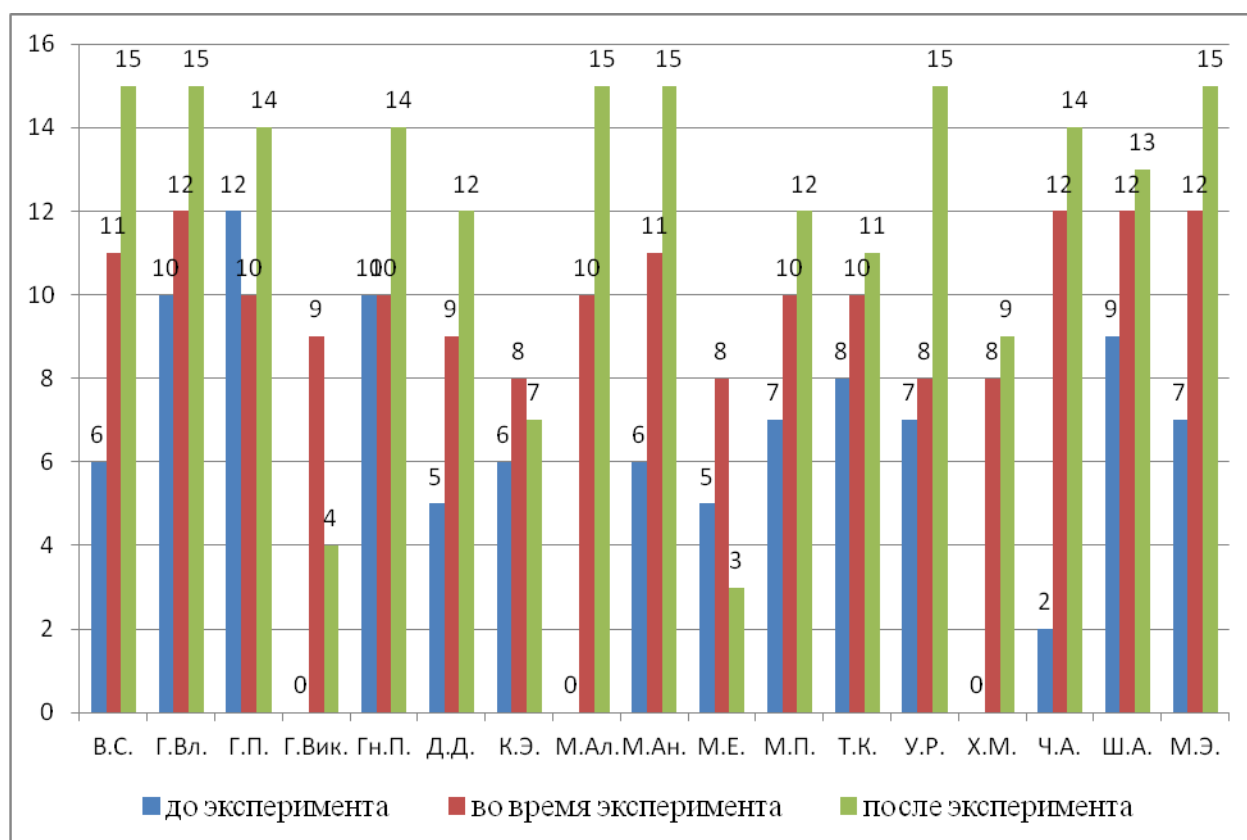


Диаграмма 3.
Результат выполнения заданий.

В эксперименте приняли участие 17 респондентов. Проанализировали с одноклассниками результаты, установили следующее: 15 человек справились с заданием лучше, а у 2-х ухудшение. М.Е. и Г.Вик. заучивали таблицу умножения и деления, не выполняя тренировочные упражнения, у них неустойчивое внимание. Г.П. до эксперимента выполнила 12 выражений, во время эксперимента ухудшилась успеваемость, респондент, считает, что перед третьим замером больше нарисовала выражений, чем во второй раз и неё неустойчивое внимание.

Таблица 5
Успеваемость учащихся

Отметки	До эксперимента	После эксперимента
«5»	0	6
«4»	3	7
«3»	4	2
«2»	10	2

Гипотеза подтвердилась: если при запоминании таблицы умножения и деления организовать игры с учётом видов памяти школьников, то их успеваемость становится выше.

Заключение

В ходе работы над проектом узнала о памяти. Для лучшего запоминания таблицы умножения и деления, должны быть: мотивация, понимание смысла умножения и взаимосвязи деления с умножением, тренировочные упражнения, связанные с преобладающим типом памяти человека.

Выводы:

1. Для зрительного восприятия чтобы лучше запомнить, нужно больше увидеть.
Поэтому можно нарисовать и повесить в разных местах комнаты листы с таблицей умножения и деления.
2. Для слухового восприятия:
 - можно учить таблицу умножения в песнях;
 - если ребёнку легко даётся заучивание стихотворений наизусть или он просто любит читать, можно предложить ему прочитать и запомнить один из вариантов таблицы умножения в стихах, когда ассоциации с каждой рифмованной строчкой будут помогать в решении того или иного примера.
3. Для лучшего запоминания таблицы умножения и деления можно играть в игры с учётом преобладающего типа памяти.

Список литературы:

1. А. Ликум. Всё обо всём. Популярная энциклопедия для детей. АСТ. Москва, 1993 [267]
2. Всё о младшем школьнике: Книга для родителей о том, как воспитывать и обучать детей/Под ред.чл.-корр. РАО. Проф. Н. Ф. Виноградовой. – М.: Вентана,2004.
3. Ожегов С.И. И Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений \ Российская АН.; Российский фонд культуры;- 2-е изд., испр. и доп. – М.: АЗЪ, 1995. -928с. (стр.481)
4. <http://murzim.ru/jenciklopedii/detskaja-jenciklopedija-ot-a-do-ja/7402-pamyat.html>
5. <http://vsetesti.ru>

Источник:

1. Школьный психолог Молоткова Б.Н.

Приложения

Приложение 1

Методика «Заучивание 10 слов» (А.Р.Лурия)

Назначение теста

Оценка состояния памяти, утомляемости, активности внимания.

Инструкция к тесту

«Сейчас мы проверим твою память. Я назову тебе слова, ты прослушаешь их, а потом повторить сколько сможешь, в любом порядке».

Слова зачитываются испытуемому четко, не спеша.

«Сейчас я снова назову те же самые слова, ты их прослушаешь и повторить – и те, которые уже называл, и те которые запомнишь сейчас. Называть слова можешь в любом порядке».

Далее опыт повторяется без инструкций. Перед следующими 3-5 прочтениями экспериментатор просто говорит: «Еще раз». После 5-6 кратного повторения слов, экспериментатор говорит испытуемому: «Через час Вы эти же слова назовете мне еще раз». На каждом этапе исследования заполняется протокол. Под каждым воспроизведенным словом в строчке, которая соответствует номеру попытки, ставится крестик. Если испытуемый называет «лишнее» слово, оно фиксируется в соответствующей графе. Спустя час испытуемый по просьбе исследователя воспроизводит без предварительного зачитывания запомнившиеся слова, которые фиксируются в протоколе кружочками.

Лес, хлеб, окно, стул, вода, брат, конь, грибы, игла, мед.

Интерпретация результатов теста

По полученному протоколу составляется график, кривая запоминания. По форме кривой можно делать выводы относительно особенностей запоминания. Так, у здоровых детей с каждым воспроизведением количество правильно названных слов увеличивается, ослабленные дети воспроизводят меньшее количество, могут демонстрировать застревание на лишнем слове. Большое количество «лишних» слов свидетельствует о расторможенности или расстройствах сознания. При обследовании взрослых к третьему повторению испытуемый с нормальной памятью обычно воспроизводит правильно до 9 или 10 слов.

Кривая запоминания может указывать на ослабление внимания, на выраженную утомленность. Повышенная утомляемость регистрируется в том случае, если испытуемый (взрослый или ребенок) сразу воспроизвел 8-9 слов, а затем, с каждым разом все меньше и меньше (кривая на графике не возрастает, а снижается). Кроме того, если испытуемый воспроизводит все меньше и меньше слов, это может свидетельствовать о забывчивости и рассеянности. Зигзагообразный характер кривой свидетельствует о неустойчивости внимания. Кривая, имеющая форму «плато», свидетельствует об эмоциональной вялости

ребенка, отсутствии у него заинтересованности. Число слов, удержанных и воспроизведенных час спустя, свидетельствует о долговременной памяти.

Приложение 2

Методика "Определение типа памяти"

Цель: определение преобладающего типа памяти.

Оборудование: четыре ряда слов, записанных на отдельных карточках; секундомер.

Для запоминания на слух: машина, яблоко, карандаш, весна, лампа, лес, дождь, цветок, кастрюля, попугай.

Для запоминания при зрительном восприятии: самолет, груша, ручка, зима, свеча, поле, молния, орех, сковородка, утка.

Для запоминания при моторно-слуховом восприятии: пароход, слива, линейка, лето, абажур, река, гром, ягода, тарелка, гусь.

Для запоминания при комбинированном восприятии: поезд, вишня, тетрадь, осень, торшер, поляна, гроза, гриб, чашка, курица.

Порядок исследования. Ученику сообщают, что ему будет прочитан ряд слов, которые он должен постараться запомнить и по команде экспериментатора записать. Читается первый ряд слов. Интервал между словами при чтении - 3 секунды; записывать их ученик должен после 10-секундного перерыва после окончания чтения всего ряда; затем отдых 10 минут.

Предложите ученику про себя прочитать слова второго ряда, которые экспонируются в течении одной минуты, и записать те, которые он сумел запомнить. Отдых 10 минут.

Экспериментатор читает ученику слова третьего ряда, а испытуемый шепотом повторяет каждое из них и "записывает" в воздухе. Затем записывает на листке запомнившиеся слова. Отдых 10 минут.

Экспериментатор показывает ученику слова четвертого ряда, читает их ему. Испытуемый повторяет каждое слово шепотом, "записывает" в воздухе. Затем записывает на листке запомнившиеся слова. Отдых 10 минут.

Тип памяти определяется по тому, в каком из рядов было большее воспроизведение слов.

Приложение 3



Консультация у школьного психолога.



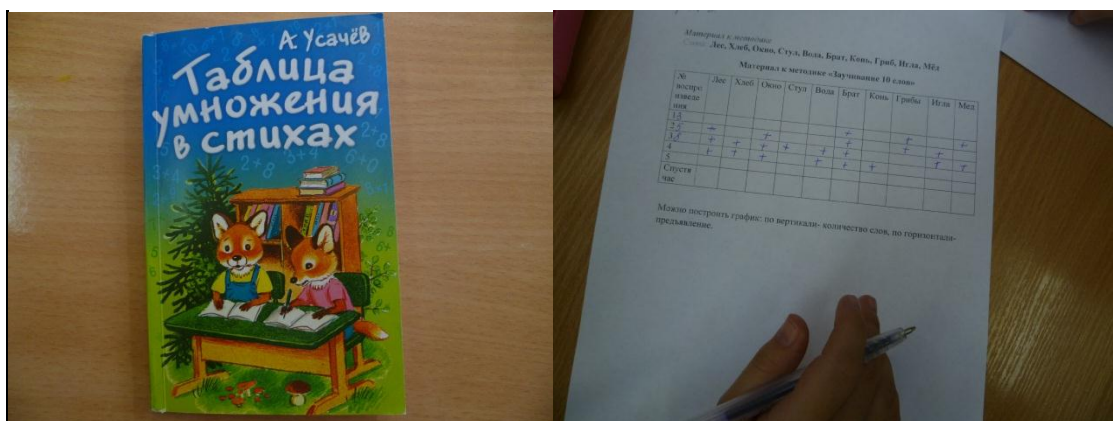
Работа с толковым словарём.



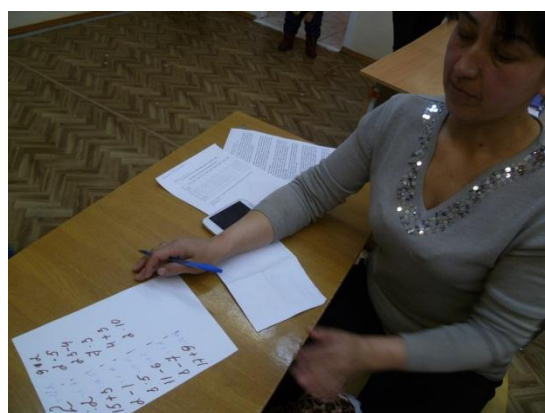
Рисуем таблицу умножения и деления.



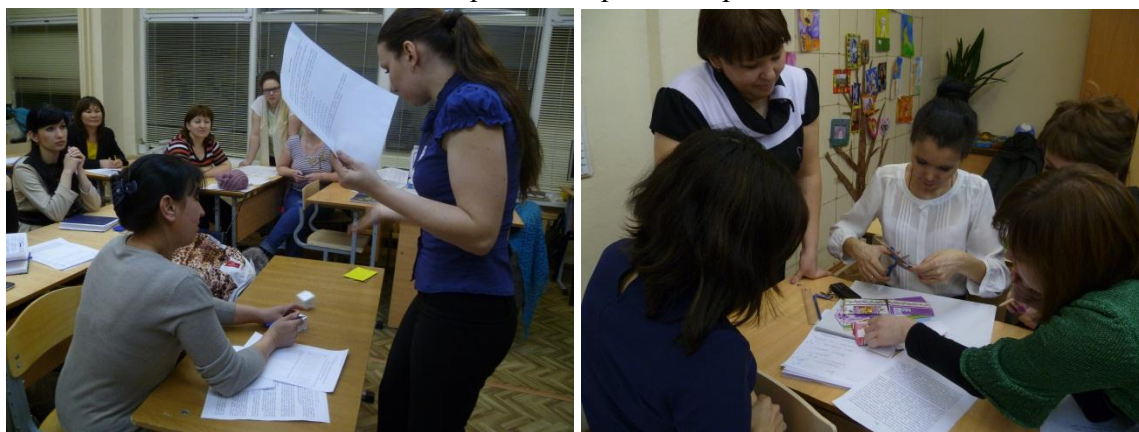
Игра «Секретный агент»



Протокол методики «Заучивание 10 слов»



Родительское собрание. Игра «Секретный агент».



Родительское собрание. Игра с кубиками. Игра «Лото».