

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжский православный институт имени Святителя Алексия,
митрополита Московского»**

Кафедра педагогики и психологии

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) «Начальное образование»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему:

**Игровые приемы обучения табличному умножению младших школьников
как отработка навыка счета**

Выполнила студентка
4 курса группы НО-401
заочной формы обучения
Эльмурзаева Алина
Рафаэлевна

(подпись)

Научный руководитель
Бахусова Елена Васильевна,
доцент, кандидат
педагогических наук,

(подпись)

Допустить к защите:

Заведующий кафедрой
педагогики и психологии

Е. А. Денисова

«___»_____2020 г.

Тольятти
2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
Глава 1. Психолого-педагогические и методические основы обучения табличному умножению в начальной школе.....	9
1.1 Исторический и педагогический аспекты обучения табличному умножению	9
1.2 Игровые приемы на уроках математики	12
1.3 Закономерности таблицы умножения и игровые подходы к обучению табличному умножению	17
Выводы по 1 главе.....	21
Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по проблеме формирования устойчивого навыка счета у младших школьников	23
2.1 Сравнительный анализ методик обучения табличному умножению ..	23
2.2 Констатирующий этап экспериментальной работы	27
2.3 Разработка методических материалов «Умножение с увлечением» ...	31
Выводы по 2 главе.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	37
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	39
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	44

ВВЕДЕНИЕ

«В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования второго поколения особое место отведено «универсальным учебным действиям». В широком значении термин «универсальные учебные действия» (УУД) означает умение учиться. Изучая таблицу умножения, младшие школьники получают знания табличных случаев умножения и соответствующих случаев деления. Далее при изучении математики в среднем звене и в старших классах школы табличные случаи умножения используются при решении задач и при формировании вычислительных навыков выполнения устных и письменных приемов» [10]. Твердое знание таблицы умножения еще с давних времен требовалось от учеников и считалось совершенно необходимым [4, с.75].

Требования ФГОС НО к предметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметной области «Математика и информатика» включают «умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями» [1, с.8].

Методике обучения табличному умножению посвящены труды многих ученых методистов, авторов учебников по математике для начальной школы: М. И. Моро [24], С. И. Волковой [24], М. А. Бантовой [3], Г.В. Дорофеева [8], Т.Н. Мираковой [8], Т.Б. Бука [8], Н.Б. Истоминой [10], Г.И. Щукиной [32] и др.

Проблема формирования у учащихся вычислительных умений и навыков всегда привлекала особое внимание психологов, дидактов, методистов, учителей. В методике математики известны исследования А.М. Пышкало [27], Н.В. Старостенко [26], П.И. Пидкасистый [22], М.А. Бантовой [3], М.И. Моро [24], Н.Б. Истоминой [11], Л.П. Стойлова [27] и др.

Вопросы использования дидактических игр на уроках рассматриваются в работе «О воспитании». Автор пишет об использовании игры: «...Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребёнка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире. Игра – это искра, зажигающая огонёк пытливости и любознательности» [28, С.227]. В работе «Психология игры» говорится о том, что игра влияет на развитие психических процессов: «Значение игры не ограничивается тем, что у ребёнка возникают новые по своему содержанию мотивы деятельности и связанные с ними задачи. В игре возникает новая психологическая форма мотивов» [33]. В книге «В школу - с шести лет» описывается опыт обучения шестилетних детей в школах, а также рассматривает проблему использования игры на уроках: «Дидактическая игра, если не делать из неё самоцель, может выполнить свою исключительную роль усиления сложного процесса учения, ускорения развития» [2].

Формирование вычислительных навыков у учащихся традиционно является одной из главных задач школьного математического образования и занимает в нём значительное место. Формирование вычислительных навыков — сложный длительный процесс, эффективность которого зависит от индивидуальных особенностей ребёнка, уровня его подготовки и способов организации вычислительной деятельности, от реализуемых педагогических и методических подходов к образованию школьников и к математическому образованию в целом [26].

В современных условиях внедрения ФГОС НОО при изучении таблицы умножения учитель должен организовать деятельность детей так, чтобы они не просто заучивали табличные случаи умножения, а умели объяснить смысл выполняемых действий, применять на практике знания таблицы умножения и соответствующих случаев деления [1, с.8-9].

Изучение табличного умножения и соответствующих случаев деления — центральная тема в курсе математики начальной школы, которой всегда

придавалось большое значение. Но всегда возникали и трудности, которые необходимо преодолевать при её изучении [48, с.46-48].

На обложках учебников и школьных тетрадей часто печатают столбцы равенств «в столбик», в которых изложены случаи умножения чисел на 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9 для заучивания. Но, к сожалению, авторские коллективы учебников по математике не всегда используют закономерности настоящей таблицы умножения, исторически называемой таблицей Пифагора. Эти закономерности учащиеся могут открыть самостоятельно [45]. Интерес к табличному умножению у учащихся может повыситься, если использовать игровые приемы изучения умножения чисел.

Владение различными методиками обучения табличному умножению с использованием закономерностей таблицы Пифагора и игровых приемов несомненно важно для учителя начальной школы, чем и определяется актуальность выбранной нами темы «Игровые приемы обучения табличному умножению младших школьников, как отработка навыка счета».

Цель исследования: обосновать целесообразность применения игровых приемов умножения в процессе обучения младших школьников табличному умножению для отработки устойчивого навыка устного счета.

Объект исследования: процесс обучения табличному умножению в начальной школе.

Предмет исследования: игровые приемы обучения табличному умножению в начальной школе.

Гипотеза исследования: применение игровых приемов умножения в процессе обучения младших школьников табличному умножению может способствовать формированию устойчивого навыка счета у школьников.

Задачи исследования:

- изучить и проанализировать методическую и психолого-педагогическую литературу по теме исследования;
- проанализировать методики обучения табличному умножению в начальной школе в УМК по математике «Школа России», «Перспектива»,

«Гармония» с позиции использования закономерностей таблицы Пифагора и игровых приемов обучению табличному умножению;

- подобрать тестовый материал для проверки знаний табличного умножения и таблицы Пифагора в 3 классе и провести констатирующий этап экспериментальной работы;

- подобрать игровые приемы для отработки навыка счета табличного умножения и разработать методические материалы для учителей начальных классов и родителей младших школьников.

Методы исследования:

- теоретические методы: теоретический анализ научной, методической и учебной литературы;

- эмпирические методы: тестирование учащихся в рамках констатирующего этапа эксперимента;

- математические методы: математическая обработка и представление результатов констатирующего этапа экспериментальной работы.

Теоритическая значимость заключается в возможности использования полученных результатов в области обучения младших школьников табличному умножению. В работе расширены подходы к обучению табличному умножению младших школьников, экспериментальная работа подтвердила теоритические предположения.

Практическая значимость работы заключается в разработке методического пособия для ликвидации проблем, выясненных в ходе проведения констатирующего этапа экспериментальной работы.

База исследования: МБУ «Школа с углубленным изучением отдельных предметов №41» города Тольятти. В эксперименте приняли участия два класса 3 «А» и 3 «Г» класс (49 человек).

Работа состоит из введения, двух глав, заключения. Работа содержит: 4 рисунка, 4 таблицы, 1 приложение.

Глава 1. Психолого-педагогические и методические основы обучения табличному умножению в начальной школе

1.1 Исторический и педагогический аспекты обучения табличному умножению

Обращаясь к вопросу о появлении таблицы умножения, следует отметить интересный факт: «согласно одной из версий, использование таблицы началось еще 4000 лет назад в Месопотамии» [37].

Но, следует отметить, что только около 100 г. н. э. Никомах Гераский помещает таблицу умножения в своем труде «Введение в арифметику». Делает он это не в учебных целях, а для того чтобы использовать числовые последовательности в своих теоретических рассуждениях.

Никомах располагает свою таблицу в виде квадрата 10×10 . В первом столбце и в первой строке расположены записи чисел от 1 до 10, а в клетках скрещивания их произведения. Такая же таблица воспроизведена в книге «Целое число» профессора А.В. Васильева. В таком же виде таблица умножения представлена у Боэция (480 – 525). Однако у многих последующих авторов таблица умножения записана еще строкам, где прописано словами «один раз», «дважды», «трижды» и т.д. Древнейшие европейские рукотворные руководства по арифметике иногда представляют таблицу без словесных нагромождений. Как и в настоящее время, она представлена в виде прямоугольника. Числа от 1 до 10 умножаются по порядку. При этом каждое произведение получается дважды. Эту таблицу часто называют пифагоровой. Название «Таблица Пифагора» объясняется следующим образом. Анонимная рукопись геометрии XII века включала в себя изображение счетной доски (абак), которая называлась «пифагоровым столиком». В 1496 году печатное издание этой рукописи сохранило название, заменив абак таблицей умножения. Отсюда и название «пифагорова таблица», которое до сих пор используется в школах [7, с.184-186].

Возникает вопрос, как раньше учили таблицу умножения. «В римских школах таблицу заучивали хором на распев... В средние века смотрели на это дело иначе; тогда и в арифметике, и в других науках давали большой простор памяти, а поэтому заучивание применяли широко; требования в этом отношении простирались так далеко, что ученики иногда были обязаны запоминать произведения всех первых сорока чисел на однозначных множителей, следовательно 360 произведений» [5, с. 75].

Формирование навыков табличного умножения и соответствующих случаев деления – одна из важных задач курса математики в начальных классах. Табличные случаи умножения и деления учащиеся должны усвоить на уровне навыка. Это сложный и длительный процесс, в котором можно выделить два этапа. Первый этап связан с составлением таблиц, второй - с их усвоением, т. е. прочным запоминанием. Так как в современной начальной школе речь идет о формировании сознательных вычислительных навыков, то составлению таблицы умножения (деления) предшествует изучение теоретических вопросов, являющихся основой тех вычислительных приемов, которыми учащиеся будут пользоваться при составлении этих таблиц [3, с.69].

«Методика преподавания математики тесно связана с педагогикой и педагогической психологией. При построении курса математики и отборе методов обучения математике, при установлении целей и задач обучения математике методика математики опирается на те общие закономерности обучения, которые раскрыты в педагогике и педагогической психологии» [3, с.70].

Существуют определенные требования к теоретическим основам методики обучения математике. Они должны опираться на какую-либо теорию (педагогическую, психологическую, математическую); являться обобщенными положениями, отражающими общие подходы к процессу обучения математике; отражать устойчивые закономерности в процессе обучению математике; подтверждаться на практике экспериментами и опытом работы учителя [11,с.8].

Если в целом рассмотреть методику обучения математике как науку, то можно выделить проблемы, которые она призвана решать. Все проблемы частных методик, в том числе и методики преподавания математики, можно сформулировать в виде трех вопросов: Зачем обучать? Чему обучать? Как обучать? [11, с.8-9].

При обучении таблице умножения так же используются определенные методики и подходы. В традиционной методике обучения таблице умножения выделяется три этапа: подготовительный, составление таблиц и запоминание таблиц. На подготовительном этапе рассматриваются теоретические основы табличного умножения. На втором этапе учащиеся составляют таблицу умножения, а на следующем этапе дети выполняют различные упражнения для запоминания таблицы умножения.

«Для того чтобы процесс формирования навыков табличного умножения и деления сделать наиболее интересным, запоминающимся для детей необходимо использовать различные приемы активизации познавательной деятельности младших школьников» [41].

Г.И. Щукина определяет активизацию учебно-познавательной деятельности как процесс, направленный на усиленную деятельность учителя и ученика, на побуждение к её энергичному целенаправленному осуществлению, на преодоление инерции, пассивных и стереотипных форм преподавания и учения [32, с.213].

М.Н. Колмакова указывает, что активизация познавательной деятельности - это побуждение к энергичному, целенаправленному учению [13, с.12].

Российский методист Н. Б. Истомина отмечает, что развитие активности, самостоятельности, инициативы, творческого отношения к делу — это требования самой жизни, определяющие во многом то направление, в котором следует совершенствовать учебно-воспитательный процесс [10, с.23].

Формирование познавательной активности возможно при условии, что деятельность, которой занимается ученик, ему интересна. И наоборот,

«воспитать у детей глубокий интерес к знаниям и потребность в самообразовании – это означает пробудить познавательную активность, и самостоятельность мысли, укрепить веру в свои силы» [48, с.91].

Существуют различные приемы и методы активизации познавательной деятельности учащихся. Среди них один из эффективных - дидактическая игра. Дидактическая игра – это одна или несколько математических задач, предлагаемых в занимательной форме и, как правило, с элементами соревнования. Включение в урок элементов дидактических игр и игровых моментов, делает процесс обучения интересным и занимательным, создает у детей бодрое рабочее настроение, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала. Разнообразные игровые действия, в ходе которых решается та или иная умственная задача, поддерживают и усиливают интерес детей к учебному предмету. Увлечшись, дети не замечают, что учатся. Даже самые пассивные из детей включаются в игру с огромным желанием, прилагая все усилия, чтобы не подвести товарищей по игре [43]

1.2 Игровые приемы на уроках математики

Игра занимает особое место в жизни детей младшего школьного возраста. В процессе игры дети учатся сосредотачиваться, самостоятельно мыслить, развивается фантазия. В игру с огромным желанием включаются даже самые пассивные дети. «Игра, эта жизненная лаборатория детства, дающая тот аромат, ту атмосферу молодой жизни, без которой эта пора ее была бы бесполезна для человечества. В игре, этой специальной обработке жизненного материала, есть самое здоровое ядро разумной школы детства» [48, с.56].

В зарубежной психологии и педагогике проблему игровой деятельности исследовали многие ученые, среди которых З. Фрейд, Ж. Пиаже, в отечественной науке – К.Д. Ушинский, П.П. Блонский, С.Л. Рубинштейн и др.

В трудах этих ученых рассматривается роль игровой деятельности в онтогенезе личности.

Игра на уроке - активная форма учебной деятельности, в которой главной целью является не только красиво «показать» педагогический приём, но и эмоционально прожить проблему, сформировать осознанное, мотивированное отношение к усваиваемому материалу. Игра на уроке - не развлечение, а метод, требующий основательной подготовки. Ученики не только воспроизводят материал, но и преобразуют его. Использование игровых приемов на уроке, методически оправданное, помогает налаживанию социального контакта между учителем и учеником, способствует активизации творческого потенциала, «наполняет» урок реальными эмоциями, помогает ребенку адаптироваться к школе, сформировать положительную оценку к образовательному процессу, чего так не хватает современным школьникам. Игра как метод помогает усвоить материал, предусмотренный программой, естественным для школьника путем, создаёт для участников процесса обучения новую реальность, наполненную интересом и познанием, экспериментом и тягой к новому, реализацией способностей и активным обучением [25].

«Мы не считаем, что использование игровых ситуаций на уроке дает возможность учащимся овладеть математикой «легко и счастливо». Легких путей в науку нет. Но мы считаем необходимым использовать все возможности для того, чтобы дети учились с интересом, чтобы большинство подростков испытали и осознали притягательные стороны математики, ее возможности в совершенствовании умственных способностей, в преодолении трудностей» [26].

Реализация игровых приемов на уроках происходит по таким основным направлениям:

- дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи;
- учебная деятельность подчиняется правилам игры;
- учебный материал используется в качестве средства игры;

- в учебную деятельность появляется элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую;
- успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом [26].

Педагогическая игра – это группа методов и приемов организации образовательного процесса. Г.К. Селевко предложил следующую классификацию:

- по виду деятельности: физические, умственные, трудовые, социальные и психологические;
- по характеру педагогического процесса: обучающие, тренировочные, контролирующие, познавательные, обобщающие, воспитательные, развивающие, творческие, дидактические;
- по характеру игровой методики: предметные, сюжетные, ролевые, деловые, имитационные;
- по предметной области: предметные, спортивные, коррекционные, театральные и др.;
- по игровой среде: с предметами и без них, настольные, уличные, компьютерные и др.;
- по форме: игры-праздники, игровые тренинги, конкурсы, эстафеты [9].

Следует отметить, что каждая игра имеет определенную структуру: цель (что проверяем, что закрепляем, что изучаем), правила (условия игры), игровые действия. Применение игр возможно при объяснении нового материала, при частично-поисковых заданиях, а так же при обобщении и закреплении [33].

Большинству игр присущи четыре главные черты (по С. А. Шмакову):

- свободная развивающая деятельность, предпринимаемая лишь по желанию ребенка, ради удовольствия от самого процесса деятельности, а не только от его результата;
- творческий, очень активный характер этой деятельности;

- эмоциональная приподнятость деятельности, соперничество, состязательность и т. п.;
- наличие прямых или косвенных правил, отражающих содержание игры, логическую и временную последовательность ее развития.

Игра является средством познания действительности. Она рассматривается как:

- 1) особое отношение личности к окружающему миру;
- 2) особая деятельность ребенка;
- 3) социально заданный ребенку и усвоенный им вид деятельности (или отношение к миру);
- 4) деятельность, в которой происходит развитие психики ребенка;
- 5) социально-педагогическая форма организации детской жизни и детского общества [14, с.71].

По мнению Д.Б.Эльконина, если игру использовать в обучении осознанно, то есть опираясь на понимание социальных и психологических закономерностей жизни и развития ребенка, исходя из представлений о месте игры в процессе школьного обучения и о механизме воздействия игры на протяжении этого процесса, тогда игра оказывает на формирование личности ребенка положительное влияние [33, с.33].

Игра, которая проводится на уроке со всем классом, должна содержать в себе дифференцированный подход к учащимся с различной степенью подготовки. Например, для учащихся с невысоким уровнем познавательной активности, приоритетными будут являться формы, способствующие концентрации волевых усилий ребенка, направленных на напряженную самостоятельную работу и привитие интереса к предмету. В это же время, остальные учащиеся воспринимают дидактическую игру как неожиданную, своеобразную возможность творчески использовать имеющиеся знания, умения и навыки в новых условиях [21, с.50].

И.А. Пидкасистый и Ж.С. Хайдаров обозначили обширный список принципов организации игровой деятельности. Остановимся на наиболее значимых и актуальных для педагогов:

- активность (основной принцип игровой деятельности, выражающий активное проявление физических, интеллектуальных сил, начиная с подготовки к игре, в процессе и в ходе обсуждения её результатов);
- открытость и доступность (свободное участие желающих, любая игра должна быть проста и понятна);
- динамичность (длительность игры значима для возраста детей и уровня их подготовленности);
- наглядность (все игровые действия должны быть открыты в реальных и ирреальных проявлениях той или иной действительности);
- принцип индивидуальности (личное отношение к игре, где развиваются личностные качества и есть возможность для самовыражения и самоутверждения игрока);
- коллективность (совместный характер взаимосвязанной и взаимозависимой игровой деятельности, способствует развитию товарищеских взаимоотношений, учит мыслить и действовать сообща);
- самостоятельность и самодеятельность игрока (один из главных принципов, имеет функцию управления выражающегося в соотношении между мерой самодеятельности и мерой самостоятельности);
- состязательность и соревнование в игре [22, с.35].

О.А. Минич даёт следующую классификацию игровых методов обучения:

1. Дидактические игры (академические, обучающие, образовательные, воспитательные и педагогические).
2. Имитационные игры (имитация, проблемные, сюжетные, ситуационные, настольные, языковые, абстрактные).
3. Ролевые игры.

4. Мотивационно-развлекательные игры (актёрские, индивидуальные, коллективные, соревновательные) [21, с.39].

Психолого-педагогические особенности проведения дидактических игр:

1. Во время игры учитель должен создавать в классе атмосферу доверия, уверенности учащихся в собственных силах и достижимости поставленных целей.

2. Любая игра, предлагаемая учителем, должна быть хорошо продумана и подготовлена. Нельзя для упрощения игры отказываться от наглядности, если она требуется.

3. Учитель должен быть внимательным к тому, насколько учащиеся подготовлены к игре, особенно к творческим играм, где учащимся представляется большая самостоятельность.

4. Следует обратить внимание на состав команд для игры. Они подбираются так, чтобы в каждой были участники разного уровня и при этом в каждой группе должен быть лидер [23, с.95].

1.3 Закономерности таблицы умножения и игровые подходы к обучению табличному умножению

Известно, что письменно таблица умножения представляется в разных формах, но самая известная – «Таблица Пифагора», которая есть в каждом современном учебнике по математике. Чем же интересна «Пифагорова» таблица, и какие закономерности мы можем в ней увидеть.

В статье калейдоскопа «Кванта», которая называется «Сюрпризы таблицы умножения», подробно представлены и описаны некоторые последовательности и закономерности таблицы умножения. Например, если назвать квартетом четыре числа таблицы Пифагора, которые расположены в вершинах некоторого квадрата. Оказывается, если стороны этого квадрата

параллельны диагоналям таблицы, то суммы диагональных чисел квартета равны [44].

В статье Ивана Масленникова журнала «Квантик» №12, 2014 «Удивительные последовательности в таблице Пифагора» указывается на то, что привычную для нас таблицу размером 10×10 можно продолжить до бесконечности. На первый взгляд может показаться, что в этой таблице нет ничего особенного. А что если мы посмотрим на диагонали таблицы? Например: главную диагональ, которая проходит через числа 1, 4, 9, 16 и т.д. Поскольку мы умножаем номер строки на точно такой же номер столбца – мы получаем квадрат чисел (рис.1). Таким образом, мы можем наперёд предсказать, что N -м числом на диагонали будет число N^2 . И таких закономерностей в таблице Пифагора великое множество. Интересно, каким же закономерностям подчиняются числа второй диагонали 2, 6, 12, 20, 30, 42 и т.д. Из построения таблицы Пифагора ясно, что N -е число в этой последовательности равно $N \cdot (N + 1)$, или $N^2 + N$. Иначе говоря, N -е число на второй диагонали больше N -го числа на главной диагонали ровно на N [47].

Из статьи «Тайны квадрата Пифагора» Карасева И.В. «считается, что таблица Пифагора служит лишь для удобства счета, однако достаточно знать совсем немного о философской сущности учений Пифагора, чтобы в этом усомниться». Так, что же еще скрывает в себе, на первый взгляд простая, таблица умножения? Пифагор придавал числам особое значение, а сама таблицы считается отражением Вселенной, где за закономерностью чисел угадывается ровный строй планет и скопления звезд [46].

Игровые приемы являются одной из уникальных форм обучения, которые позволяют сделать интересными и увлекательными работу учащихся на уроке. Игра – одно из важнейших средств умственного и нравственного воспитания детей; это средство, снимающее неприятные для личности школьника переживания. В процессе игры у детей вырабатывается привычка сосредотачиваться, мыслить самостоятельно, развивается внимание,

стремление к знаниям. Дети увлекаются и не замечают, что учатся, познают, запоминают новое, ориентируются в необычных ситуациях, пополняют запас представлений, понятий, развивают фантазию. Даже пассивные дети включаются в игру с огромным желанием, стараются, чтобы не подвести товарищей по игре. Игра вызывает положительное отношение к выполняемой работе и способствует эмоциональному настрою у учеников [36].

Мы изучили игровые подходы в обучении табличному умножению и выявили возможность включения их на уроке математики. Игры, в которых происходит деление на команды, возможно, включить в урок математики при изучении темы «Умножение». Например, игра «Составить слово». На доске записаны примеры. К доске выходят две команды. По сигналу каждый из учеников решает один из примеров и выбирает среди подготовленных карточек с числом, соответствующим ответу примера (на обороте карточки написана буква). Команда, которая, первая составит слово, побеждает. При этом каждый из учащихся старается правильно выполнить задание, чтобы не подвести свою команду. Примеров таких игр большое количество.

Пример таких игр, как «Поймай рыбку», «Кто больше соберет грибов», «Садовники», правила которых заключаются в том, что на вырезанных из бумаги или картона рыбках, грибах, яблоках на обратной стороне записаны примеры. Учащиеся подходят к доске, берут предметы, переворачивают карточку и решают примеры, которые записаны на ней. Если ученик правильно решил – поймал рыбку, сорвал гриб, яблоко. Победителем считается тот, кто больше наберет предметов, то есть быстро и правильно решит примеры. Игры такого типа повышают интерес ребенка к учебному процессу.

При изучении различных игровых подходов в обучении табличному умножению, наше внимание привлекла «Новая модель таблицы умножения», разработанная Александром Гальбушем. В этой таблице есть все компоненты умножения, которые «скрыты» в ячейках таблицы и обозначены разными цветами. Таблица умножения на каждое число состоит из двух строк и 5 столбцов. Первый множитель всегда находится в первой ячейке, второй

множитель это всегда числа от 1 до 10 (обозначают номера ячеек), а произведения расставлены в ячейках по порядку. В такой таблице есть такие закономерности: разница между соседними ячейками и по вертикали, и по горизонтали. Стоит отметить, что во время тестирования данной модели, были созданы правила сокращенного счета и выработана последовательность усвоения таблицы умножения. Ребенок самостоятельно получает произведения в такой последовательности и так усваивает табличное умножение [35].

В статье «Нестандартный подход к обучению детей таблице умножения» авторы предлагают познакомиться с нестандартным методом обучения детей табличному умножению. Данный метод развивает память, внимание и творческие способности школьников и стимулирует их к самостоятельной познавательной работе. Авторы Татьяна Беленькая и Ольга Гуревич создали учебник под названием «Таблица умножения в домиках». Этот нестандартный метод обучения табличному умножению «36 домиков за 36 дней» начал разрабатываться и апробироваться еще 10 лет назад. За это время в эксперименте приняли участие более 400 учащихся. Все ребята полюбили таблицу умножения, научились легко и весело запоминать большой объем информации, что развивает память, внимание и творческие способности [34, с.20].

«Многие педагоги согласятся с тем, что «старые» таблицы умножения имеют некоторые недостатки: большой объем материала для запоминания, который построен так, что крайне тяжело использовать зрительную память ученика». Предлагаема авторами реорганизация таблицы умножения, облегчает запоминание и понимание, помогает развивать аналитическое мышление детей. Вместо «зубрежки» ребенка ждет веселая игра с песенками и рисунками. Суть такого метода заключается в том, что на улицах «Города чисел» - 36 домиков. В каждом из домиков живет тройка жителей: вверху – большой жилец (Целое). Внизу живут двое маленьких соседей. Например: Целое – 20, соседи – 4 и 5. Из тройки цифр можно составить четыре примера (два на умножение и два на деление). Например, возьмем домик, в котором 6 –

Целое, 3 и 2 – жильцы и соседи. После объяснения такого примера ребенок сам может автоматически решить четыре примера, которые не нужно запоминать специально по отдельности. Ученику предлагается следующий алгоритм работы: Посмотреть на домик и «сфотографировать» его зрительно, проговори домик, в отдельной тетради под названием «Домики» нарисуй этот домик, разучи песенку про домик. Данный метод построен с учетом закономерностей творческой деятельности, позволяет ученикам развивать логическое мышление и самостоятельно «строить свои улицы» [34, с.20-21].

Выводы по 1 главе

В первой главе рассмотрены теоретические аспекты обучения табличному умножению младших школьников, а так же целесообразность включения игровых приемов для отработки устойчивого навыка счета на уроках математики.

Ведущим видом деятельности в младшем школьном возрасте является учебная деятельность, но игра продолжает оказывать большое влияние на развитие познавательных процессов, свойств и состояний личности учащихся, поэтому она является одним из эффективных методов обучения в начальных классах.

Следует отметить, что существуют разнообразные подходы к классификации игр. Выделяются учебные, аналитические, комбинаторные, ассоциативные и контекстные дидактические игры. Однако все игры обеспечивают более глубокое, сознательное усвоение знаний младшими школьниками, стимулируют познавательную активность и интерес учащихся.

Знание таблицы умножения должно быть доведено до автоматизма. 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.

Элементы игры очень важны для детей в процессе обучения. Изучая таблицу умножения, нельзя упускать этот важный момент. Игровые приемы помогут заинтересовать ребенка арифметическими действиями, чтобы вникнуть в задание и разобраться в принципе изучения.

Требования ФГОС НО к предметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметной области «Математика и информатика» включают «умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями» [1, с.8].

В таблице Пифагора заложены закономерности и последовательности, которые необходимо использовать при обучении табличному умножению, чтобы сделать процесс обучения табличному умножению интересным и эффективным.

Глава 2. Опытнo-экспериментальная работа по проблеме формирования устойчивого навыка счета у младших школьников

2.1 Сравнительный анализ методик обучения табличному умножению

Рассмотрим и сравним методики обучения табличному умножению в разных учебно-методических комплектах по математике для 2 и 3 класса.

В методике изучения таблицы умножения в УМК «Школа России» можно выделить 3 этапа. На первом подготовительном этапе учащиеся изучают теоретические вопросы, на которых построено табличное умножение: определение операции умножения; определение операции деления; компоненты и результат умножения; компоненты и результат деления; переместительное свойство умножения; взаимосвязь между компонентами и результатом умножения.

На втором этапе начинается составление таблицы умножения и соответствующих случаев деления, с учетом таких особенностей как:

- составление таблицы опирается на действия с предметами и использование числовых фигур;
- составление каждой таблицы начинается со случая умножения одинаковых множителей;
- изучая каждый столбик таблицы умножения, к нему составляются ещё три столбика.

Третий этап – запоминание таблиц.

Умножение по программе «Школа России» ученики начинают изучать в конце второго класса. Смысл умножения раскрывается через сложение, связывая выполняемое действие через какие-либо предметы. Например: 4

тарелки с одинаковым количеством груш. На этом примере дети узнают, что сложение одинаковых слагаемых можно заменить умножением.

Проанализировав учебник по математике программы «Школа России» за 2 класс, мы выявили отсутствие игровых заданий (таблица 1). В 3 классе продолжается изучение табличного умножения. Повторяется умножение на числа 2 и 3. В рабочей программе указано, что с умножения на число 4 начинается изучение таблицы Пифагора. В учебнике заданий с использованием или составлением таблицы Пифагора нет (таблица 2). Так же при анализе, выяснено, что игровые задания отсутствуют при изучении табличного умножения.

Рассмотрим особенности изучения таблицы умножения в программе УМК «Гармония», автором которого является Н.Б. Истомина.

Н.Б. Истомина выделяет 4 этапа формирования навыков табличного умножения и деления:

1) Первый этап – составление и усвоение таблиц умножения и деления. Табличные случаи умножения учащиеся усваиваются в процессе изучения смысла умножения. Результаты работы по усвоению табличных навыков умножения подводятся на обобщающих уроках по теме «Умножение», где учащимся даётся задание, выполняя которые они могут проверить, как каждый из них усвоил таблицу умножения [11, с.95].

2) Составление и усвоение таблицы умножения начинается с умножения на число 9 (от более трудного к более лёгкому), что позволяет учащимся сосредоточить внимание на сложных для запоминания случаях таблицы умножения: $9 \cdot 8$, $9 \cdot 7$, $9 \cdot 6$, по отношению к которым даётся установка на запоминание.

3) Учитывая, что не все дети могут произвольно запомнить таблицу умножения в процессе выполнения обучающих заданий, в учебнике, в определённой системе даются установки на запоминание трёх-четырёх табличных случаев. При этом установка на запоминание таблицы ориентирована на запоминание определённых табличных случаев.

4) Для организации самостоятельной работы учащихся рекомендуется записывать все случаи табличного умножения на карточке. Например, на одной стороне выражение, а на другой – его значение [11, с.96-97].

По программе УМК «Гармония» тема «Умножение» начинается во 2 классе. Сначала рассматривается смысл умножения через действие сложения. Табличное умножение по данной программе начинается с умножения на число 9. Действие умножения рассматривается по картинкам для того, чтобы дети наглядно увидели смысл выполняемого действия. Далее ученики должны научиться называть математическим языком примеры на умножение, различать множители и произведение (таблица 1).

В ходе анализа учебника, мы выявили, что отсутствуют игровые задания, таблица Пифагора не рассматривается. Сначала рассматриваются такие случаи умножения на 9 и далее по убыванию. Как говорилось ранее, программа изучения таблицы умножения располагается от более трудного к легкому. Далее изучение таблицы умножения продолжается в 3 классе (таблица 2). В учебнике третьего класса таблица Пифагора находится на обложке. Так же, анализируя учебник, я выявила, что дети сами составляют таблицу Пифагора, выявляя по каким закономерностям, она строится. В ходе повторения материала 2 класса затрагивается умножение на 9 и 8. Далее ученики продолжают изучать тему «Умножение» на 7, 6, 5, 4, 3, 2.

Рассмотрим методику обучения табличному умножению по программе «Перспектива». Авторами учебно-методического комплекта по математике являются Г.В. Дорофеев и Т.Н. Миракова.

Одной из основных задач данной программы в курсе математики является «формирование прочных вычислительных навыков через освоение рациональных способов действий и повышения интеллектуальной ёмкости арифметического материала» [8, с.3].

На первом этапе рассмотрения темы «Умножения» изучаются теоретические вопросы: смысл действия умножения и деления, название компонентов действия умножения и деления. Во 2 классе таблица умножения

изучается полностью, а в 3 классе тема «Умножение и деление» повторяется для закрепления табличного умножения.

Анализируя учебник по программе «Перспектива», мы выявили отсутствие игровых заданий. В работе не используется таблица Пифагора (таблица 1).

Проведя сравнительный анализ трех разных учебно-методических комплектов, мы можем сделать вывод, что к изучению табличного умножения используются разные подходы. По программе «Школа России» дети учат всю таблицу на протяжении второго и третьего класса. Сначала составляются обычные столбики с примерами умножения. Знакомство с таблицей Пифагора по календарно-тематическому планированию в примерной рабочей программе по математике авторов М. И. Моро, С. И. Волкова, С. В. Степанова, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова происходит в 3 классе, когда начинается изучение более сложных случаев умножения. Игровой подход в заданиях отсутствует. В учебной программе «Перспектива» во 2 классе дети знакомятся с таблицей умножения полностью, а в 3 классе повторяют снова всю таблицу. Примеры составляются в столбики и заучиваются. Игровой подход отсутствует. Совершенно другой подход мы видим в программе «Гармония». Тема «Умножение» начинается так же во 2 классе, но со случаев умножения на число 9 и далее по убыванию. Таблица Пифагора дается в качестве задания, но уже в 3 классе с умножения на число 7. Детям самим предлагается найти закономерность и заполнить таблицу. Игровые задания отсутствуют.

Таблица 1 - Сравнительный анализ методик обучения табличному умножению УМК по математике для 2 класса

Название УМК	Название темы	Количество				Использование таблицы Пифагора
		часов на изучение темы	типовых заданий	игровых заданий	заданий всего	
Школа России	Умножение на 2	8	39	-	39	-
	Умножение на 3	7				-
Гармония	Умножение на 9	11	24	-	24	-
	Умножение на 8	9	21	-	21	-

Перспектива	Умножение на 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	22	58	-	58	-
-------------	-------------------------------------	----	----	---	----	---

Таблица 2 - Сравнительный анализ методик обучения табличному умножению УМК по математике для 3 класса

Название УМК	Название темы	Количество				Использование таблицы Пифагора
		часов на изучение темы	типовых заданий	игровых заданий	заданий всего	
Школа России	Умножение на 2, 3	4	24	-	24	-
	Умножение на 4, 5, 6, 7	9	47	-	47	+
	Умножение на 8, 9	5	28	-	28	+
Гармония	Умножение на 9	11	53	-	53	+
Перспектива	Умножение на 2, 3, 4, 5, 6	28	48	-	48	-
	Умножение на 7, 8, 9	24	32	-	32	-

Таким образом, выяснено, что таблица умножения заучивается во всех рассмотренных нами программах. Таблица Пифагора присутствует только в двух программах: «Школа России» и «Гармония». Задания с игровыми приемами отсутствуют.

2.2 Констатирующий этап экспериментальной работы

Цель констатирующего этапа экспериментальной работы:

- проверка владения учащимися табличных случаев умножения чисел;
- проверка у учащихся знания таблицы Пифагора.

Задачи констатирующего этапа экспериментальной работы:

- подготовить тестирующий материал для каждого учащегося;
- провести тестирование в 3-х классах;
- провести обработку результатов тестирования;
- сделать выводы.

В экспериментальной работе приняли участие ученики 3 «А» и 3 «Г» классов МБУ «Школы с углубленным изучением отдельных предметов №41» в городе Тольятти. В школе №41 осуществляется обучение по программе «Перспектива». В 3 «А» классе обучается 24 человека, из них 13 девочек и 11 мальчиков. Из 24 учащихся 4 отличника, 16 ударников, 4 троечника. В 3 «Г» классе обучается 25 человек, из них 12 девочек и 13 мальчиков. В классе 2 отличника, 13 ударников и 10 троечников.

Исследование проводилось на добровольной основе во вне учебное время. Перед проведением тестирования был проведен инструктаж, а именно учащимся было разъяснено, что во время работы не допускаются вопросы, а так же, что есть ограничение по времени. Каждый учащийся получил карточку с заданиями, которая включала в себя два задания: решить примеры на умножение и заполнить пропуски в таблице.

Для проверки владения табличными случаями умножения у учащихся, было составлено 24 примера на умножение (рисунок 1). Для всех учащихся были выданы одинаковые материалы для тестирования.



Рисунок 1 - Задания для проверки учащихся на знание табличного умножения

Цель второго задания - выявить, знают ли учащиеся, что такое таблица Пифагора (рисунок 2).

На карточках с заданиями перед детьми стояла задача заполнить пропуски в таблице. Изначально, при проведении инструктажа, о таблице Пифагора сказано не было.

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

Рисунок 2 - Задание для проверки учащихся на знание таблицы Пифагора

Результаты проверки первого задания разделены на три группы:

- 1) все примеры решены без ошибок;
- 2) допущено менее трех ошибок;
- 3) допущено более трех ошибок.

Результаты проверки учащихся на знание табличного умножения (рисунок 3):

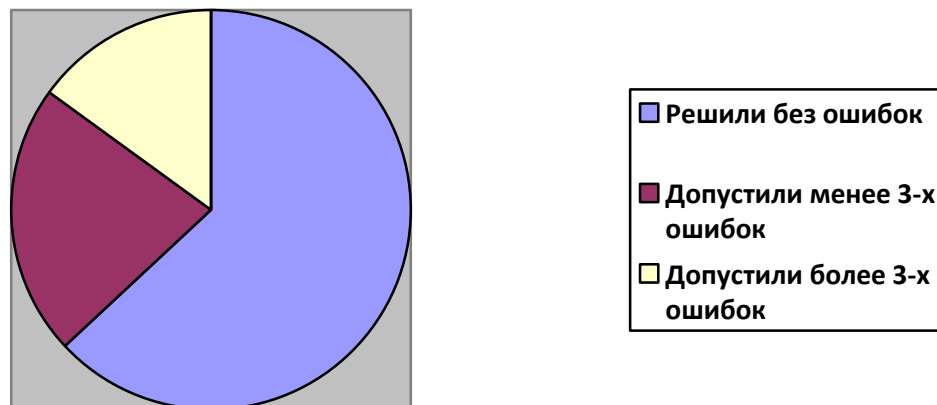


Рисунок 3 – Результаты проверки учащихся на знание табличного умножения

63% - решили без ошибок

22% - допустили менее 3-х ошибок

15% - допустили более 3-х ошибок

Анализируя результаты, мы можем сделать вывод, что 18 человек допускают ошибки при решении примеров на умножение, что составляет 37 % от всех испытуемых учащихся. Семь из них допустили более трех ошибок, остальные одиннадцать учеников допустили менее трех ошибок. Из полученных данных следует, что не все дети в полной мере владеют навыком устного счета табличного умножения.

В ходе выполнения данного задания, у учащихся не возникало вопросов. После получения карточек учащиеся все дети начали решать примеры. Некоторые учащиеся справились быстро, но были ребята, которым не хватило отведенного времени на выполнение задания.

Проверка второго задания так же осуществлялась по трем критериям:

- 1) пропуски в таблице не заполнены совсем;
- 2) учащийся пытался заполнить таблицу, но не правильно;
- 3) таблица заполнена без ошибок.

Результаты проверки учащихся на предмет знания таблицы Пифагора (рисунок 4):

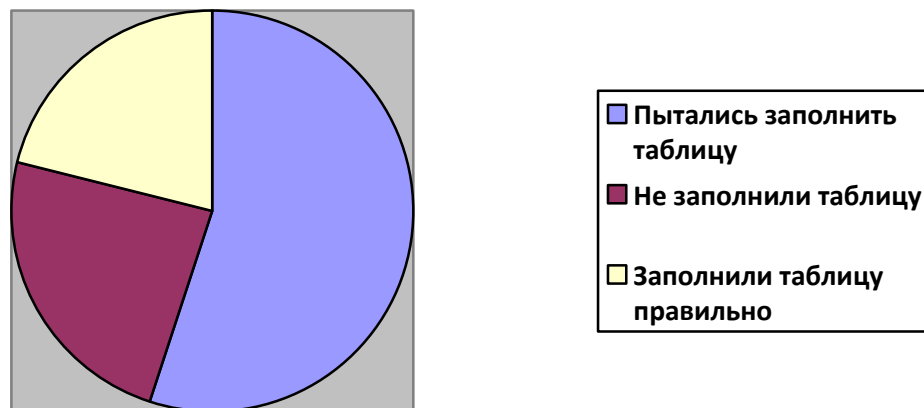


Рисунок 4 – Анализ результатов проверки учащихся на предмет знания таблицы Пифагора в экспериментальной группе.

55% - пытались заполнить таблицу

24% - не заполнили таблицу

21% - заполнили таблицу правильно

Анализируя результаты второго задания, мы можем сделать вывод, что 12 учащихся пытались заполнить таблицу, но сделали это не правильно, 6 учащихся не заполнили таблицу совсем. Только 6 учеников из 24 заполнили все пропуски в таблице без ошибок. Стоит отметить, что при выполнении второго задания, у учащихся возникало много вопросов. Чтобы заполнить пропуски ребята пытались найти закономерности. К сожалению, учащиеся не знали, что перед ними таблица Пифагора.

Знание табличного умножения входит в обязательный минимум того, что получает ученик на выходе из начальной школы. Для того, чтобы отработать навык счета у школьников, необходимо использовать игровые приемы, которые способствуют повышению интереса к образовательному процессу.

2.3 Разработка методических материалов «Умножение с увлечением»

В ходе проведения констатирующего этапа экспериментальной работы было выявлено, что не все учащиеся владеют навыком устного счета табличного умножения, а так же не знакомы с истинной таблицей умножения, исторически называемой таблицей Пифагора.

Цель формирующего эксперимента – создание методических материалов «Умножение с увлечением». Данная методическая разработка содержит в себе игровые приемы, которые способствуют отработке навыка счета табличного умножения младших школьников.

Методические материалы «Умножение с увлечением» включают игровые приемы для обучения табличному умножению и конспекты занятий Глава А.2 (глава вторая приложение А). В методических материалах выделено 6 групп игровых приемов (таблица 3) на тренировку навыка счета табличного умножения с рекомендациями для применения учителям начальных классов и родителям.

Таблица 3 – Классификация игровых приемов «Умножение с увлечением»

Название группы приемов	Назначение приемов данной группы	Рекомендации для включения приемов в учебный процесс
1. Задачи в стихах	<ul style="list-style-type: none"> – повышают интерес к учебе; – развивают смекалку, находчивость, сообразительность; – учат анализировать, сравнивать, обобщать; – развивают внимание, память; – закладывают основы творчества. 	Задачи в стихах можно использовать: <ul style="list-style-type: none"> – на уроках математики для устного счета; – во внеклассной работе для тренировки и повторения устного счета.
2. Подвижные игры	<ul style="list-style-type: none"> – тренируют внимательность и навык быстрого счета; – повышают интерес к предмету. 	Задания с использованием физических упражнений можно использовать: <ul style="list-style-type: none"> – на уроке для разминки или физкультминутки; – в качестве динамической паузы.
3. Приемы с	– решают проблемы активизации	Задания с

использованием интерактивных технологий	познавательного интереса учащихся, развития их творческих способностей, стимуляции умственной деятельности.	использованием интерактивных технологий можно использовать: <ul style="list-style-type: none"> – на этапе устного счета и закрепления материала; – родителям младших школьников.
4. Приемы с использованием иллюстративного материала	<ul style="list-style-type: none"> – раскрывают творческий потенциал; – помогают собраться с мыслями, расслабиться и одновременно изучать математику. 	Задания можно использовать: <ul style="list-style-type: none"> – на уроках для устного счета и закрепления; – родителям для организации свободного времени ребенка.
5. Командные игры	<ul style="list-style-type: none"> – включают в процесс игры; – позволяют почувствовать преимущества командной работы; – дают возможность раскрыть творческий потенциал; – развивают умение действовать вместе. 	В форме командной игры можно провести: <ul style="list-style-type: none"> – урок; – внеклассное мероприятие.
6. Приемы с использованием таблицы Пифагора	Целью данных заданий является: <ul style="list-style-type: none"> – познакомить школьников с таблицей Пифагора, ее свойствами и закономерностями. 	Таблицу Пифагора можно использовать: <ul style="list-style-type: none"> – при знакомстве с умножением; – на всех этапах изучения таблицы умножения.

В таблице 4 представлен план занятий по программе «Умножение с увлечением». Занятия содержат в себе задания с использованием таблицы Пифагора, а так же другие игровые приемы на отработку устойчивого навыка счета табличного умножения. Данные конспекты можно использовать как фрагмент урока математики в начальной школе, а так же во время внеурочной работы.

Цель занятий – формирование устойчивого навыка устного счета табличного умножения у младших школьников.

Задачи занятий:

- знакомство младших школьников с таблицей Пифагора;
- повышение интереса к математике и стимуляция умственной деятельности;
- тренировка внимательности и навыка быстрого счета.

Таблица 4 – План занятий «Умножение с увлечением»

№ занятия	Игровые приемы	Количество часов
Занятие №1	Задания с использованием таблицы Пифагора	1
Занятие №2	Задания с использованием иллюстративного материала	1
Занятие №3	Задания в стихах и задания с использованием интерактивных технологий	1
Занятие №4	Задания с использованием таблицы Пифагора	1
Занятие №5	Задания с использованием интерактивных технологий	1
Занятие №6	Командные соревнования на знание табличного умножения	1
Занятие №7	Задания с использованием таблицы Пифагора и интерактивных технологий	1

Пример одного из занятий с применением таблицы Пифагора и подвижной игры:

1. Открытие нового свойства таблицы Пифагора.

Ученикам на своих таблицах предлагается выделить цветом произведения чисел $1*1$, $1*5$, $5*5$ (квадрат). Ребята, посмотрите внимательно, что у нас получилось, как вы думаете, какую закономерность мы можем выделить. 25 – это площадь квадрата со сторонами 5 и 5.

С помощью таблицы Пифагора найдите площадь.

- 1) Площадь прямоугольника со сторонами 5 и 4.
- 2) Площадь квадрата, сторона которого равна 6.

3) Площадь прямоугольника со сторонами 8 и 7.

4) Площадь прямоугольника со сторонами 4 и 6.

2.Проведение подвижной игры «Лови пример».

Все ученики встают в круг. Правила игры: начинает учитель, называя пример на умножение или деление, ученик, который поймает мяч, дает ответ и придумывает следующий пример, кидая мяч другому ученику. Тот, кто дал неверный ответ, получает три штрафных примера от учителя.

Выводы по 2 главе

Проведен сравнительный анализ трех УМК: «Школа России», «Гармония», «Перспектива». Рассмотрены игровые подходы, которые можно включить в процесс обучения табличному умножению.

При обучении табличному умножению используются различные методики. Традиционная методика включает в себя три этапа. На первом подготовительном этапе учащиеся изучают теоритические вопросы. Далее следует этап составления таблиц, и третий этап – запоминание табличных случаев умножения.

В ходе анализа учебно-методических комплексов, мы выяснили, что используются разные подходы к обучению табличному умножению, но при этом отсутствуют игровые подходы. Таблица Пифагора используется только в двух программах («Школа России» и «Гармония»), но не берется за основу.

В ходе исследования, проведен констатирующий этап экспериментальной работы, целью которого было выявить уровень знаний учащихся табличного умножения и знания таблицы Пифагора, которая является собственно таблицей умножения. Было выявлено, что не все дети обладают устойчивым навыком счета табличного умножения, что является обязательным минимумом. На формирующем этапе экспериментальной работы целью стало ликвидировать

данные пробелы. Программа «Умножение с увлечением» разработана для отработки устойчивого навыка счета табличного умножения.

Существует множество известных приемов, рекомендуемых в методической литературе для отработки устойчивого навыка счета табличного умножения. Наряду с ними, для формирования навыка устного счета, можно использовать в практике учителя игровые приемы. Математические игры помогают быстро изучить и закрепить знания таблицы умножения, освоить соответствующие случаи деления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе написания выпускной квалификационной работы была проанализирована психолого-педагогическая и методическая литература по теме «Игровые приемы обучения табличному умножению младших школьников, как отработка навыка счета».

Формирование вычислительных навыков умножения является одной из самых важных задач курса математики в начальной школе. Табличное умножение ученики должны усвоить на уровне навыка.

На современном этапе обучение должно проводиться так, чтобы у учеников возрастала потребность в более полном и глубоком усвоении материала. В процессе обучения ученики должны овладеть системой знаний, умений и навыков табличного умножения и соответствующих случаев деления. Поэтому необходимо, чтобы на уроке особое место занимали такие задания, которые обеспечивают активное участие каждого ученика, повышают ответственность школьников за результаты учебного труда.

Без быстрого и правильного воспроизведения результатов табличного умножения невозможно дальнейшее обучение устному и письменному умножению. Составлению таблиц умножения предшествует изучение теоретических вопросов, которые являются основой вычислительных приёмов, которыми учащиеся будут пользоваться при составлении этих таблиц.

В традиционной методике выделяется три этапа обучения табличному умножению младших школьников. Данная методика ориентирована на заучивание табличных случаев умножения. В результате проведения эксперимента, мы выяснили, что данная методика не в полной мере эффективна.

Сравнительный анализ трех различных учебно-методических комплектов показал, что при изучении темы «Умножение» отсутствуют игровые подходы и задания, таблица Пифагора не берется за основу. В учебниках присутствуют только типовые задания на табличное умножение.

Таблица Пифагора содержит в себе множество удивительных последовательностей и закономерностей, что повышает интерес учащихся при ее изучении.

Ведущим видом деятельности в младшем школьном возрасте является учебная деятельность, но игра продолжает оказывать большое влияние на развитие познавательных процессов, свойств и состояний личности учащихся, поэтому она является одним из эффективных методов обучения в начальных классах.

В начальной школе много часов по программе отводится на изучение темы «Табличное умножение и деление». Наряду с известными приемами, которые рекомендуются в методической литературе для изучения табличных случаев умножения и деления, можно использовать в своей практике несложные дидактические игры, игровые приемы. Математические игры могут способствовать быстрому закреплению таблицы умножения и соответствующих случаев деления.

Знание таблицы умножения должно быть доведено до автоматизма. 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.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный государственный стандарт начального общего образования [Электронный ресурс] // Министерство образования и науки Российской Федерации – М.: Просвещение, 2011. – 33с. – URL: <http://минобрнауки.рф/>
2. Амонашвили, Ш.А. В школу – с шести лет [Текст] / Ш.А. Амонашвили. – М.: Педагогика, 1986. – 176с.: ил.
3. Бантова, М.А. Методика преподавания математики в начальных классах [Текст] / М.А. Бантова. – М.: Просвещение, 1984. – 338с.
4. Беллюстин, В.К. Как постепенно дошли люди до настоящей арифметики [Текст] / В.К. Беллюстин. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство наркомпроса РСФСР, 1940. – 200с.
5. Бондаревский, В.Б. Воспитание интереса к знаниям и потребность к самообразованию [Текст] / В.Б. Бондаревский. – М.: Просвещение, 1985. – 213с.
6. Войтенко, Т.П. Игра как метод обучения и личностного развития. Методическое пособие для педагогов начальной и средней школы [Текст] / Т.П. Войтенко. - Калуга: Адель, 2008-361с.
7. Депман, И.А. История арифметики [Текст] / И.А.Депман. – М.: Просвещение, 1965. – 416с.
8. Дорофеев, Г.В. Рабочая программа. Математика. Предметная линия учебников «Перспектива» [Текст] / Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова. – М.: Просвещение. – 2014. – 20с.
9. Иванова Е.Н., Втюрина Т.Н. Использование дидактических игр на уроках математики в начальной школе. Научно-аналитический журнал «Общество» [Текст] / Елена Иванова, Татьяна Втюрина. - 2018 - 20-24с.

10. Истомина, Н.Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах [Текст] / Н.Б.Истомина. – М.: Просвещение, 1985. – 64с.
11. Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе [Текст] / Н.Б. Истомина. – Смоленск.:Ассоциация 21век, 2009. – 136с.
12. Коваленко, В.Г. Дидактические игры на уроках математики [Текст] / В.Г. Коваленко. – М.: Просвещение, 1990. - 96с.
13. Колмакова, М.Н. Краткий педагогический словарь [Текст]/ М.Н. Колмакова. – М.: Политиздат, 1984. – 319с.
14. Кравцова, Е.Е. Психологические проблемы готовности детей к обучению в школе [Текст] / Е.Е. Кравцова - М.: Изд. центр «Академия», 2005. - 69с.
15. Математика. 2 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 2. [Текст]/ Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова, Т.Б. Бука. – М.: Просвещение, 2015. – 107с.: ил.
16. Математика. 3 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 1. [Текст]/ Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова, Т.Б. Бука. – М.: Просвещение, 2015. – 128с.: ил.
17. Математика. 2 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 2. [Текст]/ Н.Б. Истомина. – Смоленск.: Ассоциация 21 века, 2013. – 128с.: ил.
18. Математика. 3 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 1. [Текст]/ Н.Б. Истомина. – Смоленск.: Ассоциация 21 века, 2013. – 128с.: ил.
19. Математика. 2 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 2. [Текст]/ М.И. Моро [и др.]. – М.: Просвещение, 2015. – 122с.: ил.
20. Математика. 3 класс. Учеб. для общеобразоват. организаций. В 2 ч. Ч. 1. [Текст]/ М.И. Моро [и др.]. – М.: Просвещение, 2012. – 113с.: ил.
21. Минич, О.А. Педагогические игры [Текст] / О.А. Минич, О.А. Хаткевич. - Мн.: ООО «Красико-Принт», 2005. - 128с.

22. Пидкасистый, П. И. Технология игры в обучении и развитии. Учебное пособие [Текст] / П.И. Пидкасистый, Ж.С. Хайдаров. - М.: Рос. пед. Агенство, 1996 - 187 с.
23. Педагогические игры [Текст]: - М.: Изд. ООО «Красико - Принт», 2007. - 238 с.
24. Рабочие программы. Предметная линия «Школа России» [Текст]/ М.И. Моро [и др]. – М.: Просвещение. – 2014. – 130с.
25. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2 т. Т. 1. [Текст] / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
26. Старостенко, Н. В. Использование дидактических игр на уроках математики в рамках ФГОС [Текст] / Н. В. Старостенко. - 2014. - № 12 (71). - 303-305с.
27. Стойлова, Л. П. Теоретические основы начального курса математики: Учебное пособие для учащихся пед. уч-щ по спец. [Текст] / Л.П. Стойлова, А.М.Пышкало - М.:Просвещение,1988. – 320с.
28. Сухомлинский, В.А. О воспитании [Текст] / В.А. Сухомлинский. – М.: Политическая литература. - 1982. – 270с.
29. Талызина, Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников: Книга для учителя [Текст] / Н.Ф. Талызина. - М.: Просвещение, 1998. - 175с.
30. Тикунова, Л. И. Проверочные работы по математике [Текст] / Л.И. Тикунова, И.С. Ордынкина. - Начальная школа. - 2006. - №10.
31. Фаустова, Н.П. Формирование вычислительных навыков и умения решать арифметические задачи у младших школьников. Учебное пособие [Текст] / Н.П. Фаустова. - М.: Прометей, 2002.
32. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе [Текст] / Г.И. Щукина. – М.: Просвещение, 1979. – 160с.
33. Эльконин, Д.Б. Психология игры [Текст] / Д.Б. Эльконин. - М.: Владос 1999. – 360с.

34. Беленькая, Т.Я. Нестандартный подход к обучению детей таблице умножения [Электронный ресурс]/ Т.Я. Беленькая, О. Гуревич. -.2010. – URL: <http://cyberlelinka.ru/>
35. Гальбуш, А. Новая модель таблицы умножения [Электронный ресурс]/ Наглядное образование. – URL: <http://гальбуш.рф/>
36. Игровые технологии на уроках математики в начальной школе [Электронный ресурс]. – Международный студенческий вестник/ А.М. Дмитриева. – 2019. – URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018012568/>
37. Интересные факты о таблице умножения [Электронный ресурс] : сайт. – URL: https://zen.yandex.ru/media/building_for_myself/nas-uchili-chto-tablica-umnojenia-odna-no-eto-chast-mnogomernoi-tablicy-umnojenia-5dd6654ec4c7be1e4107d370/
38. Использование игровых моментов в обучении детей начальной школы [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/raznoe/2014/11/13/ispolzovanie-igrovyykh-momentov-v-obuchenii-detey-nachalnoy>
39. Использование игр на этапе закрепления материала при обучении математики младших школьников во 2 классе [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://pandia.ru/text/78/008/75724.php>
40. Как выучить таблицу умножения быстро и весело [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://bandaumnikov.ru/blog/kak-uchit-tablicu-umnojeniya/>
41. К вопросу изучения табличного умножения младшими школьниками [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://infourok.ru/nauchnaya_statya_k_voprosu_izucheniya_tablichnogo_umnozheniya_mladshimi_shkolnikami-493234.htm/
42. Методика Никитиных и ее особенности [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <https://www.rebenok.com/info/earlydevelopment/nikitin/88270/>
43. Приемы и методы активизации познавательной деятельности учащихся на уроках математики [Электронный ресурс]: сайт. – URL:

<https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2019/03/12/doklad-priemy-i-metody-aktivizatsii-poznavatelnoy-deyatelnosti/>

44. Сюрпризы таблицы умножения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: <http://kvant.mccme.ru/pdf/2000/02/kv0200kaleid.pdf/>
45. Таблица умножения [Электронный ресурс]: сайт. – URL: https://vk.com/@stalins_bukvar-tablica-umnozheniya/
46. Тайны квадрата Пифагора [Электронный ресурс]/ И.В. Карасев. – 2010. – URL: <http://rbardalzo.narod.ru/pifagor.html/>
47. Удивительные последовательности в таблице Пифагора [Электронный ресурс]: научн. журн./ Квантик. - №12. – 2014. – URL: <https://kvantik.com/issue/pdf/2014-12.pdf/>
48. Усвоение таблицы умножения [Электронный ресурс]/ Л.П. Савина. - №1. – 2006. – URL: <http://n-shkola.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Занятие №1

1. Устный счет «Веселый мяч»

Ребята, для начала предлагаю вам провести разминку, чтобы настроиться на хорошую работу. Тот, кому я отдам наш веселый мячик, отвечает на пример.

$$8*4= \qquad 49:7= \qquad 72:8=$$

$$7*5= \qquad 3*7= \qquad 6*7=$$

$$48:6= \qquad 24:6= \qquad 18:3=$$

$$9*4= \qquad 8*7= \qquad 5*9=$$

2. Работа с таблицей Пифагора.

На доске размещена таблица умножения с пропущенными окнами и выделенной диагональю, которая размещена в Приложении 2 методического пособия «Умножение с увлечением». Ребята, рассмотрите эту таблицу, вы уже догадались, какая таблица перед нами (таблица Пифагора). Сейчас нам с вами нужно заполнить все пустые окошечки карточками с числами.

Ребята, вы молодцы, отлично справились. Посмотрите внимательно на выделенные числа, что мы можем о них сказать. Давайте попробуем сформулировать эту закономерность (диагональ произведений одинаковых цифр). Предлагаю вам множители назвать X , следовательно произведение это $X*X$.

3. Закрепление.

Каждый ученик получает свою таблицу Пифагора для дальнейшей работы на занятиях.

Сегодня я предлагаю вам, ребята, найти в своих таблицах диагональ произведений одинаковых цифр и закрасить её любым цветным карандашом.

Занятие №2

1. Повторение изученного свойства таблицы Пифагора.

Ребята, посмотрите на свои таблицы, с которыми мы работали на прошлом уроке, давайте вспомним, почему мы закрасили эти числа.

2.Нахождение новой закономерности.

Кто-то уже увидел ещё закономерности в этой таблице? На диагонали выше 2, 6, 12, 20... есть какие-то закономерности? Ученикам предлагается попробовать самим сформулировать эту закономерность: $(X * X) + X$. Закрашиваем следующую диагональ другим цветом.

3.Закрепляем украшая.

Ученикам нужно раскрасить картинку, считая примеры на умножение и деление. Картинки размещены в Приложении 2 методического пособия «Умножения с увлечением».

Занятие №3

1.Устный счет «Помоги Незнайке»

Ребята, сегодня на урок к нам в гости пришел Незнайка. Ему очень интересно посмотреть, как вы работаете, а еще он просит помочь ему решить веселые задачки. Работаем устно.

<p>16 тетрадок Мурзик взял, Он зверятам их раздал. Каждый по 2 получил, Сколько зверяток Учитель учил?</p>	<p>Котята любят рисовать, А вам придется сосчитать. Нарисовали они 6 осьминожек, Скажите, сколько у них всего ножек?</p>	<p>Учитель задал всем вопрос: 9 пар танцуют польку, Всех танцоров будет сколько? Но котики не знали, А вы бы сосчитали?</p>
<p>Вот еще одна задачка. В лесу на опушке Стоит избушка. В ней живут 8 котят, Каждый воспитывает 3 мышат. Сколько мышек у этих шалунишек?</p>	<p>Мы умножали на 4, И на 4 мы делили. Карандаши нам предложили Их было 28, Мы на четверых их поделили. Скажите, сколько получили?</p>	<p>Как-то котята На лыжах катались, В лесу им друзья повстречались. Сосчитай, сколько Там было лисичек, Если у них 18 рукавичек?</p>

<p>Достала обезьяна 42 банана. Жаль, теперь придется их Поделить на шестерых. Сколько бананов достанется каждой обезьяне?</p>	<p>Лисица в поле мышковала, Мышей у норок поджидала. 16 поймала, Да жаль, задремала. Сова у лисицы добычу украла. В гнезде у совы 8 белых совят. Громко галдят, Очень кушать хотят. Сколько мышат досталось каждому совенку?</p>	<p>3 бельчонка маму-белку Ждали около дупла. Им на завтрак мама-белка 9 шишек принесла. Разделите на троих. Сколько каждому из них?</p>
<p>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?</p>	<p>4 бобренка, 4 лисенка, 4 зайчонка, 4 бельчонка. Сколько детишек записано в класс? Кто сосчитает первым из вас?</p>	<p>У Егора - 3 мухомора, У Олежки — 3 сыроежки, У Ванюшки — 3 волнушки. Нашли 2 сестрички По 3 лисички. И Игорь — 5 боровиков. Сколько у детей съедобных грибов?</p>
<p>Вот и зима наступает... Белка орехи себе запасает. 10 раз белка рвала их с куста, 20 орехов в дупло принесла. Сделала дело — И дремлет сейчас. Сколько орехов она несла каждый раз?</p>	<p>Глупый маленький мышонок В сыре дырочки считал: Сверху 3 и снизу 3, Справа 3 и слева 3. Сколько дырочек всего? Кто сосчитает за него?</p>	<p>У этого цветка 4 лепестка А сколько лепестков У двух таких цветков?</p>
<p>Напекла лиса ватрушек, Пригласила 5 подружек. Вот ватрушки. Надо их Разделить на шестерых. Всех ватрушек 36. Сколько каждой можно съесть?</p>	<p>Лебеди у нас в пруду, Я поближе подойду: 9 черных, белых 5. Кто успел их сосчитать? Говорите поскорей: Сколько пар лебедей?</p>	<p>10 ладошек лодку толкали. Сколько пальчиков? Все сосчитали?</p>

<p>Восемь лисят у норки играют. Кто же лапки у них сосчитает?</p>	<p>Кот Васька-рыболов Притащил большой улов: Больших 15 окуней, В 3 раза меньше карасей. Какой же у кота улов? Кто ответить нам готов?</p>	<p>Мама принесла в обед 18 шоколадных конфет. Я не знаю, как мне быть — На троих их разделить. Помогите посчитать! Сколько братьям мне отдать? Сколько сам могу я взять?</p>
---	--	--

2. Повторение и закрепление.

Ребята, давайте расскажем Незнайке про нашу таблицу Пифагора и её удивительные закономерности (повторяем пройденные закономерности таблицы Пифагора).

В электронной системе игра «Скачки», задача учеников решить примеры <https://learningapps.org/display?v=pkc0on9qa20>

Занятие №4

2. Открытие нового свойства таблицы Пифагора.

Ученикам на своих таблицах предлагается выделить цветом произведения чисел $1*1$, $1*5$, $5*5$ (квадрат). Ребята, посмотрите внимательно, что у нас получилось, как вы думаете, какую закономерность мы можем выделить. 25 – это площадь квадрата со сторонами 5 и 5.

С помощью таблицы Пифагора найдите площадь.

1. Площадь прямоугольника со сторонами 5 и 4.
2. Площадь квадрата, сторона которого равна 6.
3. Площадь прямоугольника со сторонами 8 и 7.
4. Площадь прямоугольника со сторонами 4 и 6.

2. Проведение подвижной игры «Лови пример».

Все ученики встают в круг. Правила игры: начинает учитель, называя пример на умножение или деление, ученик, который поймает мяч, дает ответ и придумывает следующий пример, кидая мяч другому ученику. Тот, кто дал неверный ответ, получает три штрафных примера от учителя.

Занятие №5

1. Устный счет. В электронной системе проводится разминка.

<https://learningapps.org/9221080> Верно ли равенство?

<https://learningapps.org/display?v=pbyhpqgh520> Помоги медвежонку найти пару.

<https://learningapps.org/9554455> Математический диктант.

2. Выделение свойства коммутативности умножения.

Рассматриваем таблицу Пифагора, почему нам встречаются одинаковые числа? Это свойство коммутативности таблицы умножения.

Занятие №6

«Командная игра»

Класс делится на 3 команды (1,2 и 3 ряды). Каждая команда должна придумать название. По итогу соревнования команды получают грамоты и сладкие призы.

1. Живая математика.

У каждой команды лежат карточки с цифрами от 0 до 9. Учитель читает выражения, команда должна правильно собрать число из карточек и поднять. За правильный ответ команда получает звездочку. Выигрывает та команда, которая соберет больше звездочек.

$5 \cdot 7, 7 \cdot 8, 9 \cdot 3, 8 \cdot 9, 3 \cdot 4, 4 \cdot 9, 6 \cdot 8, 7 \cdot 3, 9 \cdot 9, 9 \cdot 2...$

2. Составь слово.

На доске записаны выражения. Выходят три команды (по очереди один человек). По сигналу каждый из вызванных решает одно из выражений и выбирает среди подготовленных карточек карточку с числом, соответствующим ответу выражения (на обороте карточки написана буква). Команда, первая составившая слово «молодцы», побеждает.

3. Собери корзинку.

Каждой команде выдается корзинка. В режиме блиц учитель задает задачу каждой команде по очереди, если команда быстро и верно отвечает, то получает грибочек или ягодку. Если команда долго не отвечает или дает

неверный ответ, то задача переходит к следующей команде. Выигрывает команда, собравшая больше грибочков и ягодок в корзинку.

<p>В одной большой квартире Четыре кошки жили. Все вечера болтали, И марки собирали. У них 36 марок было, По сколько каждая кошка Себе положила?</p>	<p>3 котенка вечером Заглянули к кошке в дом – Свяжи-ка нам носочки Из шерсти, что в клубочках. Помогите сосчитать, Сколько надо ей связать.</p>	<p>У каждой мамы-кошки По 3 маленькие крошки. Сколько всего котят Во дворе сидят, Если кошек 8?</p>
<p>3 котенка в лес пошли, И по 6 грибов они нашли. Сосчитайте, кто готов, Сколько найдено грибов?</p>	<p>Заглянули в класс котята, Там за партами зверята. За каждой партой по два: По 2 лисенка, по 2 зайчонка. Сколько же всего зверят, Если в классе 8 парт?</p>	<p>Поручил учитель Ваське Подровнять все стулья в классе Сколько стульчиков ровнять, Вам придется сосчитать. Если в классе у котят 8 парт всего стоят, По 2 стула у стола – Вот задача такова!</p>
<p>16 тетрадок Мурзик взял, Он зверятам их раздал. Каждый по 2 получил, Сколько зверят Учитель учил?</p>	<p>Котята любят рисовать, А вам придется сосчитать. Нарисовали они 6 осьминожек, Скажите, сколько у них всего ножек?</p>	<p>Учитель задал всем вопрос: 9 пар танцуют польку, Всех танцоров будет сколько? Но котики не знали, А вы бы сосчитали?</p>
<p>Вот еще одна задача. В лесу на опушке Стоит избушка. В ней живут 8 котят, Каждый воспитывает 3 мышат. Сколько мышек у этих шалунишек?</p>	<p>Мы умножали на 4, И на 4 мы делили. Карандаши нам предложили Их было 28, Мы на четверых их поделили. Скажите, сколько получили?</p>	<p>Как-то котята На лыжах катались, В лесу им друзья повстречались. Сосчитай, сколько Там было лисичек, Если у них 18 рукавичек?</p>

<p>Достала обезьяна 42 банана. Жаль, теперь придется их Поделить на шестерых. Сколько бананов достанется каждой обезьяне?</p>	<p>Лисица в поле мышковала, Мышей у норок поджидала. 16 поймала, Да жаль, задремала. Сова у лисицы добычу украла. В гнезде у совы 8 белых совят. Громко галдят, Очень кушать хотят. Сколько мышат досталось каждому совенку?</p>	<p>3 бельчонка маму-белку Ждали около дупла. Им на завтрак мама-белка 9 шишек принесла. Разделите на троих. Сколько каждому из них?</p>
<p>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?</p>	<p>4 бобренка, 4 лисенка, 4 зайчонка, 4 бельчонка. Сколько детишек записано в класс? Кто сосчитает первым из вас?</p>	<p>У Егора - 3 мухомора, У Олежки — 3 сыроежки, У Ванюшки — 3 волнушки. Нашли 2 сестрички По 3 лисички. И Игорь — 5 боровиков. Сколько у детей съедобных грибов?</p>
<p>Вот и зима наступает... Белка орехи себе запасает. 10 раз белка рвала их с куста, 20 орехов в дупло принесла. Сделала дело — И дремлет сейчас. Сколько орехов она несла каждый раз?</p>	<p>Глупый маленький мышонок В сыре дырочки считал: Сверху 3 и снизу 3, Справа 3 и слева 3. Сколько дырочек всего? Кто сосчитает за него?</p>	<p>У этого цветка 4 лепестка А сколько лепестков У двух таких цветков?</p>

4.Собери картинку.

Каждой команде выдаются пазлы (в Приложении 2 методического пособия «Умножение с увлечением»), на которых с обратной стороны написаны примеры, и лист, на котором ячейки с ответами. Нужно решить пример и приклеить на ответ.

Занятие №7

1. Устный счет «Хлопай или топай»

1) Учитель диктует примеры, если решение меньше 38, то дети должны хлопать в ладоши, а если больше, то топать.

- Произведение чисел 4 и 8
- Частное чисел 32 и 8
- Первый множитель 7, а второй 8 найдите произведение
- Делимое 64, делитель 8, чему равно частное
- Частное 6, а делитель 8, чему равно делимое
- Произведение чисел 6 и 9

2) <https://learningapps.org/3096213> «Угадай-ка!»

2. Повторение и закрепление всех пройденных закономерностей и свойств таблицы Пифагора.

Учитель вывешивает большую таблицу на доску, у учеников на парте лежит своя таблица. Все вместе вспоминаем и проговариваем закономерности и свойства, которые изучили ранее на занятиях.