Введение

Системно - деятельностный подход, являющийся методологической основой Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее ФГОС НОО), предполагает обучение детей самостоятельному открытию знаний, который ориентирует не только на изучение предметного содержания, но и на достижение метапредметных результатов - умения учиться, познавательных и коммуникативных умений.

Это возможно только при использовании продуктивных методов обучения.

Применение продуктивных методов обучения - главное требование в школе. Он включает в себя формирование качеств творческой личности. Это весьма востребованные качества и, определенно, будут не менее популярны в будущем. В следствие функционирования продуктивных методов констатируется присутствие проблемы.

Характеризуя степень разработанности проблемы, следует отметить, что отдельные проблемы продуктивных методов обучения рассматривались в работах П. У. Байрамуковой, Е. В. Бунеевой, Н. П. Гайдай, И. Я. Лернер, Ж. А. Жунисбековой, М. И. Махмутовой, Ю. К. Бабанского.

В трудах А. А. Меджидовой, А. В. Белошистой, М. И. Моро, Н. Б. Истомина, Г. В. Бельтюкова и др. рассмотрены методические основы изучения письменных приемов умножения в концентре «Тысяча».

Вместе с тем наблюдается **противоречие** между необходимостью использования продуктивных методов обучения и недостаточной методической разработанностью данного вопроса в теории и практике начального образования.

Цель исследования: определить педагогические условия использования продуктивных методов обучения при изучении письменных

приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе и доказать их эффективность.

Объект исследования: изучение письменных приемов умножения концентра «Тысяча».

Предмет исследования: педагогические условия использования продуктивных методов обучения.

Гипотеза исследования: использование продуктивных методов обучения, при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» будет эффективным, если соблюдаются педагогические условия:

- обучающийся овладел всеми пропедевтическими способами действий;
- используются групповые формы работы;
- перед обучающимися ставится проблемная учебная задача.

Задачи исследования:

1. Теоретически обосновать использование продуктивных методов обучения, при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча».
2. Выявить педагогические условия использования продуктивных методов обучения в концентре «Тысяча».
3. Разработать серию уроков по теме «Изучение письменных приемов умножения концентра «Тысяча»» с использованием продуктивных методов и опытным путем доказать их эффективность.

Методы исследования: изучение и анализ педагогической литературы, наблюдение, тестирование, диагностика, педагогический эксперимент, качественный анализ его результатов.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты исследований могут быть использованы педагогами и специалистами при работе с детьми школьного возраста.

База исследования: Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Сростинская средняя общеобразовательная школа имени В. М. Шукшина» (МБОУ «Сростинская СОШ им. В. М. Шукшина»),

с. Сростки, Бийского района, участвовали 38 обучающихся 4-х классов.

Апробация: основные результаты исследования представлены:

1. На Всероссийской научно-практической конференции научно-педагогических работников, педагогов дошкольного и начального образования «Преемственность федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного и начального образования: опыт, проблемы, перспективы» 2016 г. (АГГПУ, г. Бийск). Публикация в сборнике конференции
2. На XIX Всероссийской с международным участием научно-практическая конференции молодых ученых, студентов и учащихся «Наука и образование: проблемы и перспективы» 2018 г. (АГГПУ, г. Бийск). Публикация в сборнике конференции.
3. На XX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции молодых ученых, студентов и учащихся «Наука и образование: проблемы и перспективы» 2018 г. (АГГПУ, г. Бийск). Публикация в сборнике конференции.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы информационных источников, приложения.

В введении обоснована актуальность темы, обоснован объект, предмет, цели, задачи, гипотеза и практическая значимость.

В первой главе раскрыты теоретические основы использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе. Методика изучения письменных приемов умножения в концентре «Тысяча» в курсе математики начальной школы. Педагогические условия использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе.

Во второй главе проведена опытно-экспериментальная работа по использованию продуктивных методов обучения при изучении письменных

приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе. Выявлены уровни сформированности продуктивных умений при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе. Разработана

В заключении сделаны выводы по проведенному исследованию.

Список информационной литературы состоит из 51 источника.

В приложении приведены технологические карты уроков с использованием продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе. Анкета для оценки уровня школьной мотивации обучающихся начальных классов (Н. Г. Лускановой), контрольная работа.

Глава 1. Теоретические основы использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе

1.1. Понятие и характеристика продуктивных методов обучения

Прежде чем обратиться к характеристике продуктивных методов обучения, рассмотрим понятия «метод обучения» и классификация методов обучения.

Метод обучения - это способы упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучающихся. В педагогической литературе нет единого мнения относительно роли и определения понятия «метод обучения». Так, Ю.К. Бабанский считает, что «методом обучения называют способ упорядоченной взаимосвязанной деятельности преподавателя и обучаемых, направленной на решение задач образования». [3, с. 206].

Т. А. Ильина понимает под методом обучения «способ организации познавательной деятельности обучающихся». [21, с. 28

Н. Б. Истомина классифицирует традиционные методы обучения:

1. Словесные - это рассказ, объяснение, инструктаж, лекция, беседа, работа с книгой, познавательные и вербальные игры: загадки, викторины, шарады и т. д.

2. Наглядные - актуально для учащихся, имеющих визуальное восприятие как доминирующее.

3. Практические - включают в себя постановку задачи, планирование её выполнения, оперативное стимулирование, регулирование и контроль, подведение итогов практической работы и их анализ, обнаружение причин недостатков, корректировка обучения для полного достижения цели [23, с.33].

И. П. Подласый. также классифицирует эти методы в зависимости от дидактических задач:

1. Получение новых знаний.

2. Выработка умений, навыков и применение полученных знаний на практике.

3. Как итог, контроль и оценка приобретенных знаний, умений и навыков.

В данную классификацию, как правило, включают способы закрепления изучаемого материала и способы самостоятельной работы учеников. Всё многообразие методов обучения И. П Подласый подразделяет на три группы:

1. Организация и осуществление учебно-познавательной деятельности обучаемых.

2. Стимулирование и мотивирование учебно-познавательной деятельности обучаемых.

3. Проверка и самоконтроль результативности учебно-познавательной деятельности в целом [40, с. 476].

На современном этапе развития образования, наиболее актуальной, является классификация способов обучения, где в качестве самого существенного принципа выступает характер учебно-познавательной деятельности (или метод усвоения) учеников в освоении ими изучаемого материала.

Л. Л. Николау, И. П. Подласый. выделяют пять способов обучения

1. Объяснительно-иллюстративный или информационно-репродуктивный: рассказ, чтение книги, демонстрирование собственного опыта, применение наглядности и т.д. Он состоит в том, что обучающий сообщает предоставленные сведения различными способами, а обучаемые воспринимают, осмысливают и закрепляют в памяти данные сведения.

2. Репродуктивный метод - передача готовых знаний от педагога ученикам. Педагог ставит задачи, а обучающийся их решает - решает

похожие задачи, составляет план и т.д. В зависимости от сложности заданий, от способностей учащегося зависит сколько раз и с какими интервалами он обязан повторять работу.

3. Проблемный - преподаватель в процессе сообщения нового материала регулярно создает проблемные ситуации, задаёт вопросы и показывает пути решения учебных проблем, систематически побуждает учеников к самостоятельной познавательной деятельности;

4. Частично-поисковый (эвристический) - когда определенные элементы знаний ученикам сообщает преподаватель, остальную часть материала ученики должны найти самостоятельно, путём ответа на поставленные вопросы или с помощью решения проблемных заданий;

5. Исследовательский - данный метод обучения подразумевает под собой использование творческих навыков, овладение методами научного познания, развитие умения у учащихся применять самостоятельный научный поиск [36, с. 39].

Данные способы обучения И. П. Подласый делит на три группы:

1. Репродуктивная группа, включающая способы объяснительно-иллюстративный или информационно-репродуктивный и репродуктивный метод. При данном способе ученик получает готовые сведения и воссоздает уже знакомые ему методы деятельности;

2. Продуктивная группа, включающая способы частично-поисковый (эвристический) и исследовательский, она отличается от репродуктивной группы тем, что ученик должен найти субъективно новые знания, при помощи творческих навыков и приёмов.

3. Проблемное изложение знаний занимает нечто вроде промежуточного положения, ввиду того, что в одинаковой степени предполагает способ обучения, включающий в себя как овладение полученными в процессе урока сведениями, так и элементами творческой деятельности. [40, с. 485].

М. И. Башмаков отмечает, что продуктивное обучение - это «Личностно - ориентированная деятельность, направленная на получение практических результатов, ценных для самообразования в процессе становления личности» [5, с. 34]

Цели продуктивного обучения: «сформировать у учеников представление о творческом характере процесса и результата учебной деятельности, создать установку на стремление к самообразованию. Воспитать у них моральные качества, столь необходимые для созидательной деятельности, осознания роли и места людей в мироздании и истории человечества» [5, с. 34].

«Продуктивные методы обучения - это методы получения новых знаний и умений в результате творческой деятельности. Условием функционирования продуктивных методов является наличие проблемных задач. Проблемные задачи - это всегда поиск нового способа решения. Таким образом, продуктивные методы обучения базируются на проблемной интерпретации учебного материала. Суть проблемной интерпретации состоит в том, что преподаватель не сообщает знаний в готовом виде, но ставит перед учащимися проблемные задачи, побуждая искать пути и средства их решения». [5, с. 32].

Продуктивный метод обучения не является универсальным способом. Не каждый учебный материал содержит в себе противоречие и может выступать в качестве учебной проблемы. Существует учебный материал, который необходимо предоставлять репродуктивными способами, например при умножении на 0, на 1 и т. д. Этот материал не предполагает пропедевтической работы, в его основе лежат конкретные научные подходы, с которыми обучающийся не знакомится. Смоделировать проблемную ситуацию на абсолютном незнании невозможно. Чтобы спровоцировать у учеников неподдельный интерес, следует, чтобы они уже владели каким-то минимальным запасом информации. Сформировать такую базу знаний можно при помощи репродуктивного метода.

Изученные и проанализированные продуктивные методы обучения обогащают учеников новыми знаниями, умениями и навыками, способствуют развитию таких основных мыслительных операций, как анализ, синтез, абстрагирование и пр. Тем не менее, данные методы не гарантируют эффективного формирования творческих навыков, не способствует планомерному и целенаправленному их развитию. Однако эта цель достигается при помощи продуктивных методов обучения.

Применение продуктивных методов обучения - главное требование в школе. Он включает в себя формирование качеств творческой личности. Если проанализировать основные виды творческой деятельности, то можно заметить, что при ее систематическом использовании у ученика формируются такие качества: ученик умеет быстро ориентироваться в изменяющихся ситуациях, развивается способность видеть проблему и не опасаться того, что он с ней столкнулся впервые, вырабатывается своеобразие и плодотворность мышления, а также изобретательность и интуиция и пр. Это весьма востребованные качества личности и, определенно, будут не менее популярны в будущем.

В следствии функционирования продуктивных методов констатируется присутствие проблемы. В ходе разрешении проблем Жунисбекова Ж. А. выделяет четыре основные стадии:

1. Причина проблемных ситуаций;
2. Анализ проблематики, формулировка обозначенной проблемы и ее преобразование в форме одной или нескольких проблемных задач;
3. Решение поставленной задачи при помощи предложенных действий и их последовательных проверок;
4. Контроль итогов решения проблемы [20, с. 38].

По мнению ученого проблемная ситуация - это «психическое состояние интеллектуальных трудностей» [20, с. 38], вызванное двумя факторами:

1. Острым желанием найти решение какого-то определенного вопроса;

2. Невозможность - это сделать с помощью имеющегося резерва информации или благодаря уже известным методам действия, и необходимость изучить новый материал, либо найти новые способы действий.

В продуктивных способах обучения Л. Л. Николау, И. П. Подласый Ж. А. Жунисбекова выделяют вытекающие из них плюсы:

1. У учеников появляется способность думать логично, научно и творчески.

2. Способность к самостоятельному творческому поиску необходимых знаний.

3. Появляется умение преодолевать имеющиеся трудности.

4. Делает учебный материал более доказательным.

5. Усвоение учебного материала становится более основательным и крепким.

6. Способствует конверсии знаний в убеждения.

7. Формирует у школьников положительный эмоциональный настрой к обучению.

8. Развивает познавательные интересы.

9. Развивает творческие навыки [37, с. 44].

Анализ проблемной ситуации по мнению И. О. Загашева - это существенная «стадия независимой познавательной деятельности, при которой обучающимся определяется, что ему знакомо и что является новой информацией, определяется между ними связь, а также характер неизвестного и его отношение к знакомому» [21, с. 192]. Все эти принципы помогают сформулировать проблематику и представить их в форме цепочки проблемных задач.

Проблемная задача отличается от проблемы явственной определенностью и узостью того, что дано и что необходимо выяснить. Правильная формулировка и преобразование проблемы в цепочку

конкретных проблемных задач - это предельно весомый шаг на пути решения проблемы.

В дальнейшем необходимо последовательно проработать каждую проблемную задачу индивидуально. Озвучиваются предположения и доводы о потенциальном пути разрешения проблемной задачи. Из всего количества предложенных ответов выбираются несколько хорошо обоснованных предположений. Затем находят решение проблемных задач при помощи последовательной проверки предложенных ответов.

Контроль верности разрешения обозначенной проблемы заключается в сопоставлении цели, условий задачи и полученного итога. Немаловажно провести разбор всех шагов к решению поставленной проблемы. Необходимо вернуться назад и вновь посмотреть, есть ли иные более четкие и ясные формулировки представленной проблемы, быть может, существует более рациональный подход к ее решению. Также важно проанализировать погрешности и понять причину неправильных гипотез и ответов. Что помогает проконтролировать верность решения конкретной проблемы и, таким образом, получить ценный осмысленный опыт и знания - в этом суть продуктивного метода обучения.

Таким образом, можно сделать вывод, что преподаватель, должен использовать продуктивные методы обучения постепенно увеличивая их удельный вес в процессе обучения учитывая индивидуальные особенности и характер каждого обучаемого. Применяя в своей методике продуктивные методы, реализовывая внутренний потенциал обучающихся с неординарной учебной мотивацией, развивая творческие навыки учеников, у педагога существует возможность подготовить функционально грамотных, способных работать на результат, креативно мыслящих ребят.

1.2. Методика изучения письменных приемов умножения в концентре «Тысяча» в курсе математики начальной школы

В концентре «Тысяча» все приемы вычислений делятся на устные и письменные. Как известно, к письменным приемам относят те, которые выполняются одинаково всеми по определенному алгоритму, с записью промежуточных результатов и начинаются с низших разрядов. Характерной особенностью устных приемов является то, что они выполняются с высших разрядов, без записи промежуточных результатов и могут выполняться по-разному каждым вычислителем. Анализ программы и учебников по математике М. И. Моро, М. А. Бантовой для начальных классов позволяют утверждать, что в данном концентре учащиеся знакомятся с такими письменными приемами вычислений [30, с. 124]:

1) сложение и вычитание трехзначных чисел, например: 325+413, 487-235, 376+414, 225+384, 580-327, 807-423, 368+225, 674+163, 945-217, 676-394, 358+274, 325-146;

2) умножение и деление двухзначных или трехзначных чисел на однозначное число, например: 213·3, 37·6, 127·3, 182·3, 151·6, 966:3, 864:4, 276:4, 822:6.

Перед рассмотрением устных приемов умножения вводятся правила, являющиеся их теоретической основой:

1. Чтобы умножить сумму на число, можно умножить на это число каждое слагаемое и найденные произведения добавить.

2. Чтобы умножить число на сумму, можно умножить число на каждое слагаемое и полученные результаты сложить.

3. Если второй множитель - двузначное число, то его можно разложить на десятки и единицы, а затем первый множитель умножить отдельно на десятки и единицы и результаты добавить.

Э. И Александрова считает, что подготовительная работа к ознакомлению школьников с письменными случаями умножения должна направляться на актуализацию опорных знаний, умений и навыков, лежащих в основе соответствующих письменных приемов вычислений. Именно поэтому следует решать упражнения, которые позволят вспомнить: конкретный смысл действия умножения (примеры на замену сложения умножением и наоборот); табличные случаи умножения; правила умножения разрядных чисел на однозначное число; сущность применения свойства умножения суммы на число (примеры вида 17·3, (5+4+7)·6 и тому подобное); преобразование единиц высшего разряда в единицы низшего разряда [2, с. 38].

Порядок рассмотрения письменных приемов умножения такой:

1) случаи умножения трехзначного числа на однозначное без перехода через разряд, например: 132·3, 201·4.

2) приемы письменного умножения двух- или трехзначного числа на однозначное с одним переходом через разряд, например: 37·6, 127·3, 182·3.

3) случаи умножения на однозначное число, когда в произведении появляется один ноль, например: 141·5.

4) случаи умножения на однозначное число, когда в произведении появляется два нуля, например: 125·4.

Учитель перед тем, как перейти к ознакомлению учащихся с приемами вычислений в концентре «тысяча» должен знать:

1) типичные ошибки в деятельности учителей и школьников, чтобы не допустить их в своей работе.

2) теоретико-методические основы обучения учащихся приемам вычислений.

Самое важное, что должны усвоить учащиеся начальных классов при выполнении алгоритмов письменных вычислений - это усвоение самих алгоритмов, то есть усвоение отдельных операций, из которых состоит каждый из алгоритмов, и усвоение их последовательности.

Рассмотрим некоторые типичные ошибки и укажем пути их преодоления. Так, например, при выполнении устных вычислений типичной ошибкой является следующая: 25·12=500 вместо 25·12=300. Ее причина заключается в том, что учитель не уделил должного внимания усвоению учащимися свойств умножения числа на произведение и сумму, а потому дети их путают. Представив число 12 суммой разрядных слагаемых 10 и 2, ученик умножает число 25 на произведение чисел 10 и 2. Для того, чтобы избежать подобных ошибок, следует выполнять с учениками немало упражнений на сравнение соответствующих приемов вычислений, подробно их объясняя и сопровождая развернутыми записями. Например, после выполнения упражнения «найдите произведения 8·70, 8·17 и сравните приемы вычислений (8·70=8·(7·10)=(8·7)·10=56·10=560; 8·17 = 8·(10+7) = 8·10 + 8·7 = 80+56=136)” учитель в процессе сравнения должен обратить внимание на следующее: а) в обоих примерах одинаковые первые множители, но разные вторые; б) при решении второй множитель заменили одинаковыми числами 7 и 10; в) в первом примере второй множитель 70 заменили произведением удобных множителей 7 и 10 и использовали свойство умножения числа на произведение, а потом 8 умножили на первый множитель и найденный произведение на второй множитель; г) во втором примере второй множитель 17 заменили суммой разрядных слагаемых 10 и 7 и использовали свойство умножения числа на сумму, умножив сначала 8 на первое слагаемое, потом на второй, а найденные произведения добавили. Изучение опыта работы учителей свидетельствует, что выделить указанные вычислительные приемы можно при выполнении следующих упражнений: 1) поставьте нужный знак и обоснуйте свой выбор: 32·10·2*32·12, 43·4+43·10*43·40, 56·3·10*56·3+56·10, 17·9+17·10*17·19.

Особенно много ошибок возникает при усвоении письменных приемов и при выполнении письменных вычислений. Основные трудности, которые возникают во время изучения письменных приемов умножения, а также типичные ошибки, которые допускают при этом учащиеся, обусловлены:

- их недостаточными знаниями таблиц сложения, вычитания, умножения и деления;

- слабыми навыками внетабличного умножения;

- недостаточным знанием самих алгоритмов вычислений.

На момент ознакомления учащихся с письменными приемами умножения дети уже достаточно уверенно владеют устными приемами умножения, а поэтому их следует убедить в целесообразности введения нового способа умножения. С этой целью необходимо выбрать для исчисления сложный случай устного умножения трехзначного числа на однозначное, например: 236·4 = (200 + 30 + 6) · 4 = 200 · 4 + 30 · 4 + 6 · 4 = 800 + 120 + 24 = 944. После этого ознакомление с письменным приемом можно провести по-разному согласно с индивидуальными особенностями детей. Для одних учеников следует провести беседу по соответствующим примерам учебника:

213·3: какое действие следует выполнить? - умножение. Чему равен первый множитель? - 213. Сколько цифр он содержит? - три. Сколько цифр использовано для записи второго множителя? - одну. Какие разряды есть в первом множителе? - разряды единиц, десятков и сотен. Под каким разрядом записан второй множитель? – под единицами. С какого разряда начнем письменное умножение? - с единиц. Что получим, если 3 единицы умножим на 3? - 9 единиц. Под каким разрядом запишем полученный результат? - под единицами. Что будем теперь умножать на число 3? - десятки. Сколько получим десятков и где запишем полученный результат? - 3 десятка., под десятками. Что будем умножать теперь на число 3? - сотни. Где запишем результат? - под сотнями. Чему равно произведение? - 639.

После этого ученикам предлагается выполнить несколько примеров на письменное умножение с детальным объяснением, которое согласно с индивидуальными особенностями должно постепенно сокращаться.

Для других школьников можно предложить рассмотреть соответствующий пример в учебнике и объяснить письменный прием

умножения. Если ученики не смогут сделать этого самостоятельно, то необходимо помочь им наводящими вопросами: какое действие следует выполнить? - умножение. Как записываем множители? - один под одним, но второй множитель записываем под единицами первого. Почему в произведении на месте единиц получили 9? - потому, что умножив 3 единицы на 3, получим 9 единиц. Как получили на месте десятков цифру 3? - один десяток умножили на 3 и получили 3 десятка. Как получили на месте сотен цифру 6? - две сотни умножили на 3 и получили 6 сотен. После такого решения можно предложить ученикам выполнить несколько примеров с комментированием, а затем примеры можно решать самостоятельно.

С целью закрепления приобретенных умений учащиеся должны выполнять примеры на совместные действия. В процессе рассмотрения указанных случаев ученики постепенно должны сокращать собственные объяснения вслух выполняемых операций, из которых состоит алгоритм письменного умножения, от детальных объяснений для себя.

Алгоритм письменного умножения на однозначное число:

1. Записать однозначное число под разрядом единиц двузначного числа.

2. Умножить единицы, записать единицы под единицами, а десятки (если они есть) запомнить.

3. Умножить десятки и прибавить количество десятков, которые запомнили.

4. Записать десятки под десятками, а сотни (если они есть) записать в разряд сотен.

5. Записать ответ.

При отработке алгоритма письменного умножения на однозначное число с переходом через разряд сначала надо ограничиться опорой на громкую речь (комментирование) - своим собственным напоминанием, что «6 в уме». Если же ребенок путается и действительно нуждается в письменной подсказке, то можно завести черновик, на котором ребенок

записывает необходимое число. Выписанное отдельно, оно не помешает при переходе к умножению на двузначное число, когда появляется вероятность возникновения двухэтажной вспомогательной записи над первым множителем. На примере это выглядит следующим образом:

$$\begin{array}{r} 356 \\ \times\ \ 7 \\ \hline 2492 \end{array}$$

6 х 7 = 42, 2 пишем, 4 в уме (то есть на отдельном листочке пишем цифру 4).

7 х 5 = 35, 35 + 4 = 39 (на листочке 4 зачеркиваем), 9 пишем, 3 в уме (на листочке пишем 3).

7 х 3 = 21, 21 + 3 = 24 (на листочке 3 зачеркиваем), 4 пишем, 2 в уме (на листочке пишем 2).

Умножение закончили, 2 пишу впереди. (2 зачеркиваем).

Суть следующего сокращения будет заключаться в том, что ученики могут не называть разрядных единиц. Указанные сокращения должны применять не сразу одновременно все школьники, а оно должно происходить постепенно в соответствии с индивидуальными особенностями учащихся. Вместе с тем, учитель должен помнить, что когда дети начинают допускать ошибки, то необходимо вернуться к более подробным объяснениям [45, с. 111].

Основные трудности, которые возникают во время изучения письменных приемов умножения, а также типичные ошибки, которые допускают при этом учащиеся, обусловлены их недостаточными знаниями таблиц сложения, вычитания, умножения и деления; слабыми навыками внетабличного деления и деления чисел с остатком; недостаточным знанием самих алгоритмов вычислений.

Замечено, что обозначенные трудности приводят к тому, что обучающиеся допускают большое количество ошибок, не всегда их видят, не могут исправить.

Практика показывает, что с увеличением количества выполненных заданий, количество ошибок не уменьшается, а порой возрастает. Что связано с усталостью обучающихся из-за длительности выполнения однотипной работы, а также со снижением мотивации выполнения данного вида деятельности, а возможно и процесса обучения в целом.

Одним из вариантов решения выше обозначенной проблемы, является увеличение доли продуктивных методов в процессе изучения письменных приемов умножения концентра «Тысяча»

Педагогические условия и их эффективное применение рассмотрены в п. 1. 3. настоящего исследования.

Таким образом, можно сделать вывод, что в данном концентре учащиеся знакомятся с такими письменными приемами умножения трехзначного и двухзначного чисел. Достаточно сложный алгоритм выполнения и объемная пропедевтическая база приводит к тому, что при механическом выполнении работы обучающиеся допускают много ошибок. Использование продуктивных методов обучения позволяет озвучивать выполнение каждого этапа, обсуждать его с одноклассниками, искать верные решения для дополнительных приемов письменного умножения концентра «Тысяча»

1.3. Педагогические условия использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе

Под педагогическими условиями понимают совокупность определенных мер педагогического воздействия и возможностей материально-пространственной среды (В. И. Андреев, А. Я. Найн, Н. М. Яковлева).

Анализ литературных источников, опыта практической деятельности, позволил выявить следующие педагогические условия использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе:

- обучающийся овладел всеми пропедевтическими способами действий;
- используются групповые формы работы;
- используются проблемные методы обучения.

Рассмотрим их более подробно.

Цель современного образования заключается в общекультурном, личностном и познавательном развитии учеников, способном обеспечить такую ключевую компетенцию, как умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию.

И. Я. Лернер. подчеркивал, что эмпирически формирование действия, понятия или образа может происходить с пропуском некоторых этапов данной шкалы; причем в ряде случаев такой пропуск психологически полностью оправдан, поскольку ребенок в своем прошлом опыте уже овладел соответствующими формами и в состоянии в соответствии включить их в текущий процесс формирования (действия с предметами или их заменителями, языковые формы и т.д.). В то же время И. Я. Лернер. обращал внимание на то, что суть не в поэтапности, а в полной системе условий, которые позволяют одновременно определить и ход процесса, и его результат [28, с. 64].

Анализ существующих подходов к оптимизации системы начального образования позволяет сделать вывод, что при их значительном разнообразии признается необходимость реализации общего образования во взаимосвязи функций обучения и воспитания, познавательного и личностного развития ребенка на основе формирования общих учебных умений, обобщающих способов действия, которые обеспечивают высокую эффективность решения жизненных задач и возможность саморазвития личности.

Различные начальные математические понятия - оценки величин, числовые величины, разделение целого на части, о мере, о форме - формируются у детей не изолированно, отдельно друг от друга, а наоборот, во взаимосвязи. Формирование начальных математических понятий во взаимосвязи является эффективным и относительно положительного влияния на умственное развитие детей, на что в свое время обращал внимание К. Д. Ушинский. Он доказывал, что надо учить детей видеть предметы в различных взаимоотношениях.

Математические понятия начинают формироваться у ребенка благодаря действиям с предметами и осознанию значения этих действий, которые меняются при формировании понятий об оценке величин, знаний о форме и тому подобное. В то же время приобретает качественных изменений математическое развитие.

Как показывают исследования и педагогический опыт, эффективны занятия, что основаны на интеграции различных видов детской деятельности (игровой, конструктивной, двигательной, изобразительной, познавательной). Так, формирование пространственной ориентировки следует осуществлять на комплексных занятиях по математике и физкультуре, музыкальному воспитанию, или по математике и изобразительной деятельности, конструированию. На таких занятиях ориентировка в пространстве является обязательным условием выполнения детьми команд (инструкций).

Закрепление знаний и умений детей по счету, измерениям будет результативным, если оно направлено для использования в игровой, трудовой деятельности и т. д.,

Алгоритмы письменных вычислений являются наиболее трудными для усвоения младшими школьниками. Это объясняется следующими причинами: Для усвоения алгоритмов у учащихся должны быть сформированы знания, умения и навыки на достаточно высоком уровне (знание структуры многозначного числа, умение делить с остатком, навыки табличных вычислений). Однако предполагаемый уровень довольно часто не совпадает с реальным. Для формирования соответствующего навыка используются различные методические подходы: рассматриваются различные частные случаи (сложение с одним переходом через разряд, с переходом через несколько разрядов, умножение и деление с нулями и т. д.). Сущность другого подхода заключается в отработке наиболее трудных для учащихся операций (запись «в столбик», механизм перехода через разряд, подбор пробной цифры частного и т. д.), в результате учащиеся овладевают общим способом действия.

Логическая целостность оказывается в смысле занятия, в логических переходах от одной части занятия к другому.

Психологическая целостность характеризуется достижением цели, чувством удовлетворения, желанием продолжать работу.

Первое педагогическое условие: обучающийся владеет всеми пропедевтическими способами действий:

Например: Объясните запись: 342*60=342*(6*10)=(342*6)*10=...

Как вы перейдете к записи «в столбик»? Приведите объяснение.

Вычислите устно, объясните решение: 15*20=…, 14*200=….

Составьте задания, которые предлагаются учащимся для самостоятельного выделения следующих способов:

- письменные приемы умножения двух чисел, оканчивающихся нулями;
- умножение многозначного числа на двузначное и трехзначное число;

В этом случае обучающийся должен владеть пропедевтическими способами действий:

- Таблица умножения
- Алгоритм умножения
- Умножение на «1»
- Умножение на «0»

Второе и третье педагогическое условие: используются групповые формы работы; используются проблемные методы обучения.

Фрагмент урока:

1. Психологический настрой

- Сегодня на уроке математики я предлагаю вам деловую игру. Мы откроем с вами бухгалтерские фирмы. Мой выбор этой отрасли не случаен. Сегодня в России отмечается день бухгалтера.

Вы сегодня будете работать в группах. Давайте вспомним правила работы в группе (выслушай, а потом возражай, уважать чужое мнение, дай возможность высказаться другим)

- Выберите президента своей фирмы. Они будут моими непосредственными помощниками. Я являюсь генеральным директором головного предприятия.

Будущее ваших фирм будет зависеть от того, как вы справитесь с поставленными задачами. За работу вы будете получать бонусы. В конце урока по сумме бонусов мы определим самую успешную компанию. Желаю вам всем успеха!

2.Целеполагание

Учитель зачитывает заметку__ (заметка из газеты) *(Проблемная ситуация)*

- О каких числах идёт речь в заметке? (о многозначных). Что мы умеем делать с многозначными числами? (умножать).А как мы это делали на протяжении последних уроков ? (столбиком), а вычисления столбиком называются … (письменные вычисления)

- А так как мы уже с ними знакомы, то…. (будем повторять) Сформулируйте тему урока «Письменный приём умножения многозначных чисел». Вы сказали, что это мы умеем. Тогда какова цель нашей работы на этом уроке? (повторить и закрепить умножение столбиком)

- Сегодня на уроке мы будем совершенствовать наши вычислительные навыки с многозначными числами.

3. Актуализация знаний.

Цель - создать условия для актуализации ранее полученных знаний

Устный счёт

-Перед вами, уважаемые бухгалтеры, числовые выражения. Решите их.

Игра «Молчанка»

320х2	1200:10	3100+1200	600х8
10.000-5100	3100+1200	1600:100	10.000-5100
1200:10	600х8	320х2	1600:100
3100+1200	1600:100	10.000-5100	1200:10
600х8	10.000-5100	600х8	320х2
1600:100	320х2	1200:10	3100+1200

(Дети поочерёдно записывают результат. Взаимопроверка)
(дать бонусы)

- Перед вами расчёты. Что вы заметили? (ответы в числовых выражениях одинаковые, только расположены в разном порядке)

- Ребята, какое задание можно выполнить с данными результатами?

Дети: записать числа в порядке возрастания или убывания, разбить на группы по определённым признакам, составить числовые выражения и неравенства.

4. Работа с учебником.

- На вашу электронную почту пришли письма. Откройте нетбуки и ознакомьтесь.

Рассчитайте затраченные средства для покупки мебели для детского сада. Ссылка //www учебник математики стр. 72 №201// Работа над задачей по учебнику.

Resheba.com

201. Для детского сада купил 12 стульев по 315 р. и два дивана по 3700 р. Сколько денег было израсходовано на покупку?

1)315*12=3780(руб.)-стоимость стульев

2)3700*2=7400 (руб.)-стоимость диванов

3)3780+7400=11180(руб.)-стоимость покупки

Ответ: стоимость покупки 11 180 рублей.

Какие вычислительные навыки помогли при решении задачи? (письменное умножение, сложение многозначных чисел)

-Откройте на рабочем столе нетбука документ «Самопроверка» и проверьте свою работу, а также оцените её на полях . Если работа выполнена верно +, неверно -

Президенты компаний, подсчитайте, сколько +.

Раздать бонусы

5. Повторение изученного

-Бухгалтер вашей фирмы допустил ошибку в вычислениях. Найдите и исправьте их. Как только вы будете готовы – поднимите руку.

«Найди ошибки»

315	642
* 42	* 16
+ 630	3852
1260	+ 642
13200	9272

(взаимопроверка с др. фирмами)

Раздать бонусы

-Что мы смогли повторить с помощью этого задания? (умножение столбиком).

6. Самостоятельная работа с дифференцированными заданиями.

-Я предлагаю вашим фирмам поучаствовать в благотворительной акции. Заработанные вами бонусы пойдут в фонд защиты природы. Каждый из вас может принести от 1до 3 бонусов в общую копилку фирмы. Это и будет сумма на благотворительность.

Президенты, раздайте карточки №2 с заданиями. Они разной трудности. Чем труднее задание, тем выше его стоимость. Каждый выберет и решит то задание, которое ему по силам. Решите его в тетради

(723 +77) х 80 +15 = 1 бонус

640 х 8 + 480 х 3 – 20 х 2= 2 бонус

314·х 2+563·х 3= 3 бонуса

Президентам компания я даю ключ к заданиям. Проверьте работу своей команды и огласите сумму, которую вы набрали на благотворительность.

Ответы президентов

Бонус для команды

Какие знания вам помогли при выполнении заданий? (Порядок действий, приём письменного умножения …)

А ещё одно задание дифференцированное. Оно дано на карточке. Выберите и решите то, которое вам по силам.

1 уровень.

34 × 85 = 170 + *** = 2890	607 × 62 = **** + 3642 = 37634	673 × 27 = **** + 1346 = 18171	3648 × 34 = 14592 + ***** = 124032	896 × 72 = **** + 6272 = 64512	4096 × 46 = 24576 + ***** = 188416

2 уровень.

65 × 36 = *** + 195 = 2*40	309 × 48 = 24*2 + **** = 14832	483 × 28 = **** + *66 = 13524	5936 × 63 = 17*08 + ***** = 373968	784 × 57 = 54*8 + **** = 44688	6079 × 94 = ***** + 54711 = 57*426

3 уровень.

□ : 73= 4058
□ : 58= 3806
□ : 450= 39 (ост. 124)
□ : 26 = 5039 (ост. 15)

7.Рефлексия

Посчитайте, пожалуйста, президенты, общее количество бонусов, которое набрала ваша команда за урок (ответы детей – 20, 22,15,17 …)

А по числу набранных бонусов побеждает фирма……

А сейчас я предлагаю каждому из вас оценить свою работу на уроке с помощью смайлов из дневника успеха в тетради



Л. Л Николау. считает, что «в изучении нового материала существенное значение имеет актуализация опорных знаний. Без полного и глубокого воспроизведения нужных знаний и умений трудно добиться активности и определенной самостоятельности учеников класса во время объяснения

нового материала. В широком понимании подготовительный этап предусматривает следующие задачи:

а) воспроизведение опорных знаний и некоторых приемов познавательной деятельности, отдельных общих умений или умений выполнять мыслительные операции (актуализация знаний);

б) уточнение чувственного опыта детей и представление о терминах соответственно до научного понимания понятия;

в) сообщение темы и мотивация нового материала» [37, с. 26].

Подготовка к изучению нового материала проводится преимущественно в процессе выполнения учащимися системы упражнений. Подбирая такие упражнения, учитель должен учитывать особенности нового материала: теоретические знания (понятия, закономерности), новые случаи устных или письменных вычислений, решения задач нового вида. Где возможно, желательно создать своеобразную наглядную модель нового знания. Нередко здесь помогает самостоятельное выполнение детьми операций над множествами предметов.

По мнению Н. Б. Истоминой особенностью процесса актуализации в начальных классах является то, что опорные знания и умения надо не просто напомнить, но и применить на практике. Следовательно, актуализация знаний должна быть основательной. В процессе актуализации нужных знаний и умений необходимо создать в классе соответствующую морально-эмоциональный климат, обеспечить высокий уровень внимания учеников [22, с. 30].

Подготовка материалов для актуализации знаний учащихся начинается с анализа нового материала, в процессе которого нужно выяснить, какие старые (предыдущие) знание является составной, частью новых или основой для их изучения.

И. П. Подласый пишет, что подготовка к изучению нового материала завершается объявлением новой темы и мотивировкой нового материала. Мотивировка нового материала - это средство воспитания у детей

позитивного отношения к учебной деятельности, в частности познавательных мотивов, интереса к знаниям и к самому процессу обучения. На этапе подготовки учащихся к восприятию нового материала учитель рассказывает им о месте новых знаний в системе начального курса математики, их значение для дальнейшего обучения и трудовой деятельности. Итак, мотивирование знаний тесно связано с формулировкой цели и темы занятия [41, с. 190].

В начальных классах тему и цель урока (тему нового материала) лучше сообщать не в начале занятия, а во время перехода к изучению нового материала. Желательно делать это разными способами и по возможности с проблемным подходом. Учитель создает проблемную ситуацию, которую учащиеся не могут решить, поскольку нет нужных знаний, но интерес к теме возникает.

Л. Л. Николау отмечает, что перед методикой преподавания математики в начальных классах стоит только первое задание. Потребность в дополнении еще не приобретает актуальность. Изучение математики в начальных классах в достаточной мере обеспечивается на основе реализации общих методов. Нужно только определить, какими именно методами изучать новый математический материал и осветить методику их применения.

Новые знания репродуктивными методами усваиваются в результате выполнения действий по образцу. Продуктивное усвоение знаний предполагает решение учащимися проблем и проблемных ситуаций, применение знаний в нестандартных условиях. Однако в деятельности учителя и детей на уроке репродуктивный и продуктивный методы дополняют друг друга, активно взаимодействуют.

«Продуктивный вариант, в отличие от репродуктивного, содержит ряд новых элементов (выдвижение и проверка гипотез, оценка вариантов и др.) и состоит из трех основных этапов - ориентировочный, исполнительский и контрольно-систематизирующий» [48, с. 58].

Приведем пример.

Подготовительная работа: разрядный состав, таблица умножения, теория. Особенности алгоритма проявляется в двух моментах: запись и вычисление из единиц младшего разряда. Все случаи письменного умножения на однозначное число можно разделить на несколько групп, которые связаны с переходом через разряд: нет перехода через разряд, с одним переходом, с двумя. До знакомства с письменным умножением выполняют устные, которые изучали в предыдущем концентре.

Учитель предлагает 223*2=(200+20+3)*2….потом учитель предлагает придумать более краткую запись и ставит всех в затруднение. Чаще всего дети не могут выполнить задание. Учитель показывает форму записи обращая внимание на его особенности: знак (*), черта, ход вычисления, разряд. Обязательно учитель знакомит с шагом алгоритма и дает образец подробного рассуждения.

Нашли способы решения, используя правило умножения суммы на число, Сделали вывод о правомерности способа. Но он очень затратен, как по времени, так и по количеству выполненных операций. Предлагаю изучить в учебнике письменный прием, обсудить его в группе и сделать выводы.

Учитель управляет процессом самостоятельной, групповой работой, в случае затруднений оказывает помощь.

Таким образом выявленные и обоснованные педагогические условия продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе подверглись экспериментальной проверке, ход которой описан во второй главе настоящего исследования.

Выводы по первой главе

В процессе изучения математики происходит формирование мыслительных операций анализа, синтеза, обобщения, классификации, логического мышления в целом, что становится необходимым для учебной деятельности и в любой другой области знаний. Одной из задач математического образования является ознакомление обучающихся с соотношениями между явлениями реального мира и его математическими моделями, практическое обучение построению математических моделей.

Перечисленные универсальные умения являются необходимыми предпосылками формирования продуктивной деятельности учеников по самостоятельному созданию алгоритмов решения проблем творческого и поискового характера, становления самостоятельной творческой учебной деятельности. Занимательность и разнообразие сюжетов, проблемность в поиске решений, конструирование нового для субъекта знания или способа деятельности побуждают мотивацию к ведению продуктивного учебного диалога.

Анализ литературных источников, опыта практической деятельности, позволил выявить следующие педагогические условия использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе:

- обучающийся овладел всеми пропедевтическими способами действий;
- используются групповые формы работы;
- используются проблемные методы обучения.

Глава 2. Опытно-экспериментальная работа по использованию продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе.

Опытно - экспериментальная работа проходила с сентября месяца по март и делилась на три этапа:

1. На первом этапе выявлялись уровни готовности использования продуктивных методов;
2. На втором этапе разрабатывалась серия уроков по теме: «Изучение письменных приемов умножения концентра «Тысяча»» с использованием продуктивных методов;
3. На третьем этапе прослеживалась динамика уровня использования продуктивных методов обучения и результативность изучения письменных приемов умножения в концентре «Тысяча».

2.1 Выявление уровня сформированности продуктивных умений при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе

С целью определения уровня сформированности продуктивных умений учащихся начальных классов по предмету «Математика» был проведен педагогический эксперимент. В проведении констатирующего этапа эксперимента участвовали 19 учеников 4 класса «А» (экспериментальный класс) и 19 человек 4 класса «Б» (контрольный класс) .

В констатирующем эксперименте были использованы следующие методы исследования: анализ продуктов деятельности, устный опрос учащихся, наблюдение за деятельностью обучающихся.

Цель этапа - выявить уровень сформированности продуктивных умений школьников при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» учащихся 4 класса.

Задачи:

1. Определить экспериментальную и контрольную группы.
2. Подобрать диагностический материал.
3. Провести диагностику сформированности продуктивных умений и сделать вывод о ее сформированности.

Для оценки мотивационной готовности к использованию продуктивных методов обучения использовалась анкета разработанная Н. Г. Лускановой. В нее включено 10 вопросов, отражающих отношение детей к школе и обучению. Вопросы анкеты построены по закрытому типу и предполагают выбор одного из трех вариантов ответов. При этом ответ, свидетельствующий о положительном отношении к школе и предпочтении учебных ситуаций, оценивается в 3 балла; нейтральный ответ — 1 балл; ответ, позволяющий судить об отрицательном отношении ребенка к школьной ситуации, оценивается в 0 баллов. (Приложение 1).

Различия между группами детей были оценены, и установлены пять основных уровней школьной мотивации:

Уровни школьной мотивации:

1. 25 - 30 баллов – высокий уровень школьной мотивации, учебной активности. Такие дети отличаются наличием высоких познавательных мотивов, стремлением наиболее успешно выполнять все предъявляемые школой требования. Они очень чётко следуют всем указаниям учителя, добросовестны и ответственны, сильно переживают, если получают неудовлетворительные оценки ли замечания педагога.

2. 20 - 24 балла – хорошая школьная мотивация.

Наиболее типичный уровень для младших школьников, успешно справляющихся с учебной деятельностью. При ответах на вопросы проявляют меньшую зависимость от жёстких требований и норм.

3. 15 - 19 баллов – положительное отношение к школе, но школа привлекает больше внеучебными сторонами.

Такие учащиеся достаточно благополучно чувствуют себя в школе, однако чаще ходят в школу, чтобы общаться с друзьями, с учителем. Им нравится ощущать себя учениками, иметь красивый портфель, ручки, тетради. Познавательные мотивы у таких детей сформированы в меньшей степени и учебный процесс их мало привлекает.

4. 10 - 14 баллов – низкая школьная мотивация.

Подобные школьники посещают школу неохотно, предпочитают пропускать занятия. На уроках часто занимаются посторонними делами, играми. Испытывают серьёзные затруднения в учебной деятельности. Находятся в состоянии неустойчивой адаптации в школе.

5. ниже 10 баллов – негативное отношение к школе, школьная дезадаптация.

Такие дети испытывают серьёзные трудности в школе: они не справляются с учебной деятельностью, испытывают проблемы в общении с одноклассниками, во взаимоотношениях с учителем. Школа нередко воспринимается ими как враждебная среда, пребывание в которой для них невыносимо. В других случаях ученики могут проявлять агрессивные реакции, отказываясь выполнять те или иные задания, следовать тем или иным нормам и правилам.

Результаты учащихся могут быть представлены по уровням:

1 уровень		2 уровень		3 уровень		4 уровень		5 уровень	
Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%

Процедура проведения срезов по выявлению уровней развития мотивов деятельности школьников соответствовала основным требованиям психолого-педагогической диагностики: учащиеся не знали об истинной цели анкеты; отвечали на вопросы в течение ограниченного времени (Приложение 1)

Данные констатирующего этапа отражены в таблицах 1, 2.

Таблица 1

Уровни развития мотивов деятельности экспериментальной группы

19 человек

1 уровень		2 уровень		3 уровень		4 уровень		5 уровень	
Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
1	5.2	5	26	13	68	0	0	0	0

Таблица 2

Уровни развития мотивов деятельности контрольной группы 19 человек

1уровень		2уровень		3уровень		4 уровень		5 уровень	
Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
0	0	3	16	11	57	5	25	0	0

Таблица 3

Сравнительные данные констатирующего эксперимента

Уровни развития мотивов деятельности

Уровни развития мотивов деятельности		Количество обучающихся в % экспериментальной группы		Количество обучающихся в % контрольной группы	
		человек	%	человек	%
1	очень высокий	1	5.2	0	0
2	высокий	5	26	3	16
3	средний	13	68	11	57
4	низкий	0	0	5	25
5	очень низкий	0	0	0	0

По результатам исследования мотивов школьников можно в сложившейся системе школьного образования отметить несовпадение предметного и личностного развития школьников. Низкое развитие мотивации к деятельности убеждает в том, что школьный предмет не сам по себе развивает человека, а лишь при условии, что воплощается в разнообразных деятельностных формах, т. е. переходит из разряда усвоения учебной информации в сферу расширения личностного опыта учащегося.

Низкие показатели мотивации к данному виду деятельности показывает, что интерес к изучению математики, имеющийся на начальном этапе изучения предмета, возникнув без опоры на прочные умения и навыки, часто угасает.

Таким образом успешное выполнение учебной работы за счёт овладения продуктивной деятельностью само по себе является сильным мотивирующим фактором.

2.2 Серия уроков по изучению письменных приемов умножения концентра «Тысяча» с использованием продуктивных методов обучения

Цель: разработать и провести серию уроков по изучению письменных приемов умножения концентра «Тысяча» с преимущественным использованием продуктивных методов обучения.

Задачи:

1. Разработать и использовать в процессе изучения письменных приемов умножения концентра «Тысяча» серию уроков.

2. Отслеживать промежуточные результаты проведения эксперимента, при необходимости оперативно вносить коррективы в ход работы.

Тематическое планирование по изучению письменного умножения концентра «Тысяча»

№	Тема	Использование продуктивных методов
1	«Умножение и его свойства. Умножение на 0 и 1»	Постановка проблемы.. Выведение на проблему Анализ проблемы
2	«Письменное умножение чисел, запись которых оканчивается нулями».	Методы:, практический, групповая, работа в паре
3	«Приемы письменного умножения трехзначного числа на однозначное»	Методы: проблемное изложение изучаемого. Объяснительно - иллюстративный

4	« Умножение числа на сумму»	Методы обучения: продуктивный проблемно-поисковый , групповая, работа в паре.
5	«Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям»	Методы обучения Проблемное изложение изучаемого. Объяснительно - иллюстративный
6	«Приемы письменного умножения многозначного числа на однозначное число»	Вывести алгоритм письменного умножения многозначного числа на однозначное.
7	«Умножение чисел оканчивающихся нулями»	Методы: эвристическая беседа; частично-поисковый.
8	«Решение текстовых задач»	Методы обучения:, проблемно-поисковый , групповая, работа в паре.

Уроки проводились с учетом педагогических условий:

- обучающийся овладел всеми пропедевтическими способами действий;

- используются групповые формы работы;

- используются проблемные методы обучения.

Программа предусматривает различные формы работы детей: фронтальная, групповая, работа в парах, индивидуальная

Следует придерживаться определенных требований.

• Учитывать возрастные особенности. Ученик 4 класса школы (9-10 лет) может концентрировать внимание на одном предмете или виде деятельности в течение 5-10 минут.

В этом возрасте дети нуждаются в особой мотивации. Необходима заинтересованность в деятельности, ответственность, заинтересованность в опыте, знании. Они любят играть, петь песни, выполнять физические упражнения, рисовать, вырезать, приклеивать. Детям этого возраста следует предлагать простые задачи, давать четкие, понятные объяснения (инструкции).

• Выбирать для решения проблемы, значимые для этого возраста, и получать конкретные результаты (например, словарь в картинках, карты, плакат, рассказывающий о предпочтениях и т. д.).

• Применять интегрированные знания и умения, опирающиеся на достижения учащихся.

• Развивать независимость, способность делать выбор и действовать самостоятельно (индивидуально, в парах, в малых группах), умение последовательно выполнять определенные действия. Ученики поэтапно осуществляют действия при помощи и поддержке учителя, который не только координирует работу, но и инициирует, планирует, организует ее, учит различным видам деятельности, обеспечивает право выбора.

• Учитель организует предварительное изучение предметных аспектов на начальном уровне, направленное на формирование основных ученических компетенций.

Начинать необходимо с простого: продумать и четко организовать работу по тщательно спланированным шагам с учетом постепенного роста роли учащихся в работе.

Методика изучения умножения многозначных чисел на однозначное. Порядок и особенности дифференцированной работы при закреплении данных навыков.

Основная задача темы состоит в формировании умножения многозначных чисел на однозначное.

Согласно программе рассматривают следующие вопросы:

- понятие действия умножения;
- переставные и соединительные законы действия умножения;
- распределительный закон умножения относительно сложения;
- общий случай умножения многозначных чисел на однозначное;
- особые случаи умножения;
- умножение многозначных чисел на однозначное;
- умножение именованных чисел.

Умножения многозначных чисел на однозначное.

Подготовительная работа:

- письменное умножение трехзначных чисел на однозначное;

- табличные случаи умножения;

- умножение чисел 0 и 1;

- умножение суммы на число.

Изучение нового материала.

Изучение темы базируется на знаниях письменного приема умножения и умение их выполнять в пределах трехзначных чисел. При освоении данной темы учащиеся должны перенести имеющиеся знания и умения на случаи умножения многозначных чисел на однозначное и приобрести опыт в выполнении данного действия.

Используем методы сравнения и аналогии.

Умножение числа, оканчивающегося нулями

Рассмотрите записи и дайте ответ:

- Как подписан второй множитель под первым?

- Где оказались нули, записанные в конце первого множителя? (Второй множитель подписан под первой цифрой, отличная от нуля, чтобы нули остались справа).

- Что умножали? (Умножали число десятков или сотен, или число тысяч). Назовите, сколько получили в произведении десятков (сотен, тысяч).

- Как подали эти числа в единицах? (Приписали справа один, или два, или три нуля).

- Сравните число нулей в каждой паре: в первом множителе и в произведении. (В конце произведения столько нулей, сколько их в первом множителе).

Алгоритм умножения многозначного числа, оканчивающегося нулями, на однозначное

1. Подписываем второй множитель под первой цифрой справа, что отличается от нуля.

2. Перемножаем число разрядных единиц (десятков, сотен, тысяч) на однозначное число.

3. К результату приписываем справа столько нулей, сколько их в первом множителе.

Удобно отделить нули в записи второго множителя риской; перемножить числа, не обращая внимания на нули, и к произведению справа приписать столько нулей, сколько их в первом множителе.

Комбинированный урок математики в 4 классе показывает разнообразные виды работы учащихся на уроке с целью рассмотрения письменных приёмов умножения многозначного числа на однозначное; умножение значения величины на однозначное число.

Цель: Рассмотреть письменные приёмы умножения многозначного числа на однозначное; умножение значения величины на однозначное число

Оборудование:

1. Сигнальные карточки.

2. Таблица «Соедини линиями фигуры по их признакам».

3 Таблица «Соедини данные фразы с соответствующими знаками»

4. Карточки быстрого счёта по таблице умножения.

5. Кластер «Умножение», примеры к кластеру.

6.Карточки с примерами.

7. Алгоритм умножения.

8. Презентация к уроку.

Сообщение темы урока начинается с проблемы поставленной перед обучающимися. (загадываю загадку о портфеле, в котором лежат задания)

Устный счет

Задание 7. Блиц опрос на знание таблицы умножения за 1 мин.

- Какие тайны умножения вы знаете?

Умножение:

1. Смысл умножения.
2. Таблица умножения.
3. Обратная операция.
4. Умножение круглых чисел.

5. Переместительное свойство умножения.
6. Сочетательное свойство умножения.
7. ?

Подберите к каждому свойству доказательство

1). 4× 3=3× 4 _____ 5

2). (5+3)×4=5×4+3×4 _____6

3). 5+5+5=5×3 _____3

4×3=4+4+4

4). 20×10=200 _____4

300×100=30000

Дети выходят к доске и приклеивают карточку к свойству.

Самостоятельная работа

115	324	290	526	901
+ 4	+ 47	- 55	- 488	- 895
119	371	235	38	6
Б	Т	О	И	К

224	216
+223	- 17
447	199
С	Л

Расположите ответы в порядке убывания и прочитайте слово (ответ: столбик).

На какие 2 группы можно распределить числа ответов? (Четные и нечетные)

Найдите произведение чётных чисел: 38 и 6 (по алгоритму).

Алгоритм:

1. Записываю умножение в столбик.
2. Умножаю единицы.
3. Единицы ответа пишу под единицами. Десятки запоминаю.
4. Умножаю десятки.

5. К числу десятков прибавляю десятки из памяти.

6. Записываю десятки под десятками, сотни под сотнями.

7. Читаю ответ.

Светофор.

- Есть ли разница в умножении двузначных и трехзначных чисел на однозначное число?

- В чем разница? (умножаем на сотни)

Работа в парах.

№ 353(1) на с. 73.

Рассмотрите решение примера умножения четырёхзначного числа на однозначное.

- Что изменилось?

(будем умножать на тысячи)

№ 354, с.73

- Прочитаем задачу, кратко передадим её содержание.

- Сделаем чертёж.

1). 1м 80см × 6= 10м80см – ушло на 6 простыней.

2). 10м80см + 10м20см=21(м) – на простыни и наволочки.

3). 40м - 21м=19(м)-осталось.

Проверка:

21 + 19=40(м.)-всего.

Ответ: 19 метров осталось.

Уровень 2.

Составь обратную задачу (устно).

- Посмотрите на кластер.

Какая тайна умножения была открыта нами на уроке?

(Умножение в столбик четырёхзначного числа на однозначное. Умножение значения величины на однозначное число).

Данный урок проходил в рамках учебного курса математики в четвёртом классе общеобразовательных школ (УМК «Школа России»,

учебник математики для четвёртого класса начальной школы в 2 ч. Ч. 1. М. И. Моро, М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова и др. - 2-е изд. – М.: Просвещение, 2012. - 76 с.) в разделе «Умножение и деление».

Основным в уроке является комплексное применение знаний и способов действий. Ранее учащиеся были ознакомлены с умножением и его свойствами, Умножение на 0 и 1. Выполняли устные и письменные вычисления; решали уравнения, задачи разных видов.

Цель данного урока:

- Формировать у учащихся умения овладеть письменным приемом умножения на числа, оканчивающиеся нулями,

- Закрепить умение решать задачи,

На уроке были использованы следующие методы обучения:

По способу выделения знаний: индуктивный, дедуктивный

По характеру познавательной деятельности: наглядный, частично-поисковый.

По источнику знаний: словесный, практический.

Учащиеся работали: коллективно, индивидуально, в парах.

Виды контроля на уроке: ученик- ученик (при работе в парах, в группе), самоконтроль, ученик – учитель.

Урок начинается с организационного момента. Следующий этап – устный счёт, позволил быстро включить учащихся в ход урока, активизировать их познавательную деятельность.

Определив самостоятельно тему урока и поставив перед собой цель, мы приступили к работе, повторили правила умножения на 0 и 1, правила нахождения неизвестного множителя. Ребята осознают практическую значимость этого задания.

Была продолжена работа способствующая формированию умения решать задачи - это сравнение простой и составной задачи, анализ задачи и выбор решения.

Задача следующего этапа - закрепить умение решать задачи изученных видов. Учащиеся на этом этапе работали индивидуально и коллективно, самостоятельно решали задачи, если возникала трудность, то для помощи были использованы карточки помощники: схематический чертеж, алгоритм, самостоятельно оценивали правильность своего решения. Применение проблемного обучения и использования продуктивных методов на уроке позволило сделать его интересным, насыщенным, плотным по структуре.

Таким образом проведенная работа, способствует формированию продуктивных умений при изучении письменного умножения концентра «Тысяча» в начальной школе. На контрольном этапе проведено выявление эффективности работы, что описано в п. 2. 3 настоящего исследования

2.3 Анализ результатов опытно – экспериментальной работы

Цель этапа: выявить уровень сформированности продуктивных умений, как результат использования продуктивных методов обучения младших школьников при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» учащихся 4 - х классов после проведения формирующего этапа.

Процедура проведения контрольных срезов по выявлению уровней развития мотивов предметной деятельности школьников была аналогична тем, которые применялись на констатирующем этапе.

Сравнительные данные констатирующего и контрольного этапа отражены в таблице 4.

Таблица 4

Сравнительные данные констатирующего и контрольного эксперимента

Уровни развития мотивов деятельности		Количество учащихся в % экспериментальной группы				Количество учащихся в % контрольной группы			
		Конст.		Контр.		Конст.		Контр.	
		человек	%	человек	%	человек	%	человек	%
1	очень высокий	2	11	0	0	1	5.2	0	1
2	высокий	8	42	6	32	5	26	3	5
3	средний	9	47	11	57	13	68	11	13
4	низкий	0	0	2	11	0	0	5	26
5	очень низкий	0		0		0		0	0

По результатам исследования мотивов школьников в сложившейся системе школьного образования, можно отметить повышение познавательной мотивации школьников при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча», что показывает эффективность рекомендуемой методики.

По окончании формирующего этапа эксперимента была проведена контрольная работа, (приложение 2). Целью которой выявить сформированность письменных приемов умножения в концентре «Тысяча».

Проверить умение применять алгоритмы письменного умножения на двузначное и трехзначное числа, решать задачи на нахождение четвертого пропорционального.

Контрольная работа представлена в двух вариантах.

На выполнение отводится 45 минут.

Критерии оценивания.

Оценка письменных работ по математике (контрольных)

«5» (высокий уровень) – правильно выполнено 100% заданий

«4» (повышенный уровень)– правильно выполнено 90% - 99% заданий

«3» (базовый уровень) – правильно выполнено 60 % - 89% заданий

«2» (низкий уровень) – правильно выполнено менее 60% заданий.

Таблица 5

Уровни сформированности у школьников математических понятий изучения письменных приемов умножения концентра «Тысяча» (в%)

Уровни	Этапы эксперимента			
	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	человек	%	человек	%
Высокий	9	47	5	26
Повышенный	7	37	3	16
Базовый	3	16	7	37
Низкий	0	0	4	21

В экспериментальной группе сформировались умения письменных приемов умножения, чем в контрольной (на 20 %), что свидетельствует об эффективности использования продуктивных методов обучения.

Обучающиеся из экспериментальной группы не просто механически решают примеры, они рассуждают, анализируют, уверенно используют алгоритм, не опираясь на подсказки учителя и других обучающихся.

Приведенные данные показывают, что в ЭГ на заключительном этапе эксперимента высокого уровня сформированности логико-математических понятий достигли 47 % детей, 37 % детей этой группы показали повышенный уровень, 16 % - базовый и 0 - низкий уровни. Так, количество детей, которые проявили высокий уровень сформированности логико-математических понятий в ЭГ выросла на 21 %, повышенный – на 21 %, базовый – уменьшилась на 21 %, количество детей, которые обнаружили низкий уровень, уменьшилась на 21 %.

По результатам исследования дети повысили свой уровень сформированности математических навыков умножения, что показывает эффективность рекомендуемой методики.

Таким образом, результаты заключительного среза доказали высокую эффективность экспериментальной методики формирования у детей математических понятий.

Выводы по второй главе

С целью определения уровня сформированности продуктивных умений учащихся начальных классов по предмету «Математика» был проведен педагогический эксперимент. В проведении констатирующего этапа эксперимента участвовали 19 учеников 4 класса «А» (экспериментальный класс) и 19 человек 4 класса «Б» (контрольный класс).

В констатирующем эксперименте были использованы следующие методы исследования: анализ продуктов деятельности, устный опрос учащихся, наблюдение за деятельностью обучающихся.

Были выявлены уровни сформированности продуктивных умений школьников при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» учащихся 4 класса.

По результатам исследования мотивов школьников в сложившейся системе школьного образования, можно отметить повышение познавательной мотивации школьников при изучении письменных приемов умножения.

Была разработана серия уроков по изучению письменных приемов умножения концентра «Тысяча» с преимущественным использованием продуктивных методов обучения.

По окончании формирующего этапа эксперимента была проведена контрольная работа. Где и выявилось сформированность письменных приемов умножения в концентре «Тысяча».

По результатам исследования дети повысили свой уровень сформированности математических навыков умножения, что показывает эффективность рекомендуемой методики.

Таким образом, результаты заключительного среза доказали высокую эффективность экспериментальной методики формирования у детей математических понятий.

Заключение

Проведенная работа позволила сформулировать следующие выводы.

Рассмотрев особенности развития продуктивной деятельности в математическом образовании, мы определили педагогические условия использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» в начальной школе.

Продуктивное обучение - это «личностно-ориентированная деятельность, направленная на получение практических результатов, ценных для самообразования в процессе становления личности».

«Продуктивные методы обучения - это методы получения новых знаний и умений в результате творческой деятельности

Использование продуктивных методов будет эффективным, если в процессе обучения реализуются следующие педагогические условия: систематичность и целенаправленность работы по их использованию; постепенное увеличение и нарастание активного участия обучающихся; использование субъективного опыта обучающихся; владение учителем технологией использования продуктивных методов.

Экспериментальное исследование осуществлялось на базе Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сростинская средняя общеобразовательная школа имени В. М. Шукшина» (МБОУ «Сростинская СОШ им. В. М. Шукшина») 38 обучающихся, 4 классов.

На первом этапе было проведено диагностическое исследование особенностей продуктивной деятельности в математическом образовании учащихся.

В работе были учтены внешние показатели мотивов деятельности при обучении математики: познавательная активность на уроках, использование дополнительных сведений при подготовке к уроку; умение активно работать с учебным материалом; самостоятельность в решении задач; стремление к

заданиям повышенной трудности; понимание значимости математических знаний и др.

На втором этапе были предложены педагогические условия использования продуктивных методов обучения при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча» и разработана серия уроков по изучению письменных приемов умножения концентра «Тысяча» с использованием продуктивных методов обучения.

Вышеизложенное позволяет позитивно оценить результаты проведенного педагогического исследования. Школьный предмет не сам по себе развивает человека, а лишь при условии, если воплощается в разнообразных деятельностных формах, т. е. переходит из разряда усвоения учебной информации в сферу расширения личностного опыта учащихся, развивает при этом ключевые компетентности, позволяющие применять знания и умения в своей жизни.

Продуктивные методы обучения позволяют теоретически обосновывать использование продуктивных методов обучения, при изучении письменных приемов умножения концентра «Тысяча».

Таким образом цель исследования достигнута, задачи решены, гипотеза доказана.

Список литературы информационных источников

1. *Агаркова, Н.В.* Нескучная математика. Занимательные материалы. [Текст] / Н.В. Агаркова - Волгоград: Учитель, 20014. – 128 с.

2. *Александрова, Э.И.* Методика преподавания. Математика. / [Текст] / Э. И.Александрова // Вестник образования. – Москва: – 2014. - №18. – С. 36-56

3. *Бабанский, Ю.К.* Методы обучения в современной общеобразовательной школе. [Текст] / Ю.К. Бабанский - Москва: Просвещение, 1985. - 208 с.

4. *Байрамукова, П.У.* Методика обучения математике в начальных классах. [Текст] / П.У. Байрамукова, А.У. Уртенова // – Ростов-н/Д: Феникс, 2009. – 299 с.

5. *Бантова, М.А.* Методика преподавания математики в начальных классах: [Текст]: учебное пособие [Текст] / М. А. Бантова, Г. В. Бельтюкова, А.М. Полевщикова, – М.: Просвещение, 2014. – 335 с

6. *Башмаков, М.И.* Теория и практика продуктивного обучения. [Текст] / М.И. Башмаков - Москва: Народное образование, 2000. – 248 с.

7. *Белошистая, А.В.* Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: [Текст]: учебное пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / А.В. Белошистая. – Москва: ВЛАДОС, 2007. – 455 с.

8. *Битянова, М.Р.* Методические рекомендации к рабочей тетради «Учимся учиться и действовать». Мониторинг метапредметных универсальных учебных действий. [Текст] / М. Р. Битянова, Т. В. Меркулова, А. Г. Теплицкая. – 2-е изд. – Самара: Изд. дом «Федоров», 2016. – 96 с.

9. *Боданский, Ф.Г.* Развитие математического мышления у младших школьников. [Текст] / Ф.Г. Боданский // Развитие психики школьников в процессе учебной деятельности: сб. на- уч. трудов. – Москва, 1983. – С. 115-125.

10. *Бунеева, Е.В.* Технология продуктивного чтения: ее сущность и особенности использования в образовании детей дошкольного и школьного возраста. [Текст] / Е.В. Бунеева, О.В. Чиндилова. – Москва: Баласс, 2014. – 43 с.

11. *Варегина, Ф.В.* Вычислительные навыки: методика изучения их качества: [Текст]: учебно-методическое пособие / Ф.В. Варегина. – Тула: ГОУ ДПО ТО «ИПК И ППРО ТО», 2011. – 90 с.

12. *Вилькеев, Д.В.* Познавательная деятельность учащихся при проблемном характере обучения основам наук в школе. [Текст] / Д.В. Вилькеев– Казань: Знание, 2001.

13. *Волчегорская, Е.Ю.* Формирование познавательных метапредметных результатов у младших школьников. [Текст] / Е.Ю. Волчегорская, А.А. Савчук // Проблемы современного образования: материалы IV международная научно - практическая. конференция. 10–11 сент. 2013 г. – Прага, 2013. – № 37. – С. 88 – 90

14. *Воронова, А.П.* Активизация учащихся при закреплении вычислительных навыков. [Текст] / А.П. Воронова // Начальная школа. – 2003. – № 11. – С. 55 – 58.

15. *Вычужанина, О.В.* Решать задачи стало интересно. [Текст] / О.В. Вычужанина //Начальная школа. -1999. - №3. – С.77-79

16. *Гайдай, Н.П.* Активные методы обучения, модерация и ФГОС [Электронный ресурс] / Н. П. Гайдай. – Режим доступа: http //moiamour.ru/publ/stati_ehkspertov_po_amoim

17. *Дорофеев, Г.В.* Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Перспектива». 1-4 классы: [Текст]: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г.В. Дорофеев, Т.Н. Миракова. – Москва: Просвещение, 2016. – 137 с.

18. *Дрозд, В.А.* Методика начального обучения математике. [Текст] / В.А. Дрозд. – Минск: Всетка, 2007.

19. *Жунисбекова, Ж.А.* Использование методов проблемного обучения на уроках математики в начальной школе. [Текст] / Ж.А. Жунисбекова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 2-1. – С. 71-75

20. *Загашев, И.О.* Учим детей мыслить критически. [Текст] / И. О. Загашев, С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская – Санкт-Петербург: «Альянс «Дельта» совм. с издательством «Речь», 2013. – 192 с.

21. *Истомина Н. Б.* Практикум по методике обучения математике в начальной школе: [Текст]: Развивающее обучения. / Н. Б. Истомина, Ю. С. Заяц – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2009. – 144 с.

22. *Истомина, Н.Б.* Развитие универсальных учебных действий у младших школьников в процессе решения логических задач. [Текст] / Н.Б. Истомина, Н.Б. Тихонова // Начальная школа. – 2011. – № 6. – С. 30 - 34.

23. *Истомина, Н.Б.* Методика обучения математике в начальных классах: [Текст]: Развивающее обучение. / Н.Б. Истомина - Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013. – 288 с

24. *Козлова, С.А.* Универсальные учебные действия как основа для формирования предметных математических умений и производная от них. [Текст] / С.А. Козлова // Начальная школа плюс До и После. – 2013. – № 10. – С. 3 – 9.

25. Концепция развития математического образования в Российской Федерации [Электронный ресурс]: утв. распоряжением Правительства РФ от 24 дек. 2013 г. № 2506-р // Официальные документы в образовании. – URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70452506.

26. *Крутецкий, В.А.* Психология обучения и воспитания школьников. [Текст]: / В.А. Крутецкий – Москва: ИНФРА-М, 2013. - 303 с.

27. *Лернер, И.Я.* Проблемное обучение. [Текст]: / И.Я. Лернер – Москва: Знание, 1974. - 64 с.

28. *Матвеева, Е.И.* Деятельностный подход к обучению в начальной школе: [Текст]: урок литературного чтения (из опыта работы) /

Е. И. Матвеева, И. Е. Патрикеева – Москва: Вита-Пресс, 2011. – 176 с.

29. Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1-4 классы: [Текст]: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций / Москва М.И. Моро, С.И. Волкова, С.В. Степанова и др. – 4-е изд. перераб. – Москва: Просвещение, 2016. – 124 с.

30. *Махмутов, М.И.* Организация проблемного обучения в школе. [Текст]:- Москва, Просвещение, 1977. – 240 с.

31. *Махмутов, М.И.* Теория и практика проблемного обучения. [Текст]: / М.И. Махмутов – Казань: Знание, 2010. – 522 с.

32. *Меджидова, А.А.* Технологии применения проблемного подхода в процессе обучения математике в начальных классах. [Текст]/ А.А. Меджидова // Наука и школа. - 2016. - № 5. - С. 196-200.

33. *Мельникова, Е.Л.* Проблемно-диалогическое обучение: понятие, технология, предметная специфика. [Текст] / Е.Л. Мельникова // Сборник программ / Под ред. Д. И. Фельдштейна. – Москва: Баласс, 2008. – С. 75–90.

34. *Михайлова, И.И., Мендыгалиева, А.К.* Формирование вычислительных навыков младших школьников на уроках математике в начальной школе. [Текст] / И. И.Михайлова, А. К. Мендыгалиева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 17. – С. 701–705

35. *Моро, М.И.* Математика: Учебник для 4 класса в 2-х частях (4-е изд.) [Текст] / М. И. Моро, М. А. Бантова. – М.: Просвещение, 2018; Ч. 1. – 112 с., Ч. 2. – 128 с. – ISBN: 978-5-09-035799-9

36. *Николау, Л.Л.* Методика обучения математики в начальной школе: организация самостоятельной работы. [Текст] / Л. Л. Николау– Бендеры: ГУИПП «Бендерская типография «Полиграфист», 2014. -162с.

37. Обобщение передового педагогического опыта с позиций системно-целостного подхода. [Текст] / Г.Х. Валеев// Педагогика. - 2005. - №5 – с. 39-45.

38. *Павлова, В.В.* Диагностика качества познавательных универсальных учебных действий в начальной школе. [Текст] / В.В. Павлова // Начальная школа. – 2014. – № 5. – С. 26 – 31

39. *Петрова, М.А.* Отличительные особенности компетентностного и системно-деятельностного подходов в образовании. [Текст] / М.А. Петрова // Системно-деятельностный подход в разноуровневом вариативном образовании: проблемы, идеи, опыт реализации: материалы науч.-практ. Интернет-конф. (Иркутск, 2–8 мая 2012 г.). – Иркутск: ИГЛУ, 2014 – С. 9.

40. *Подласый, И.П.* Продуктивная педагогика. [Текст] / И.П. Подласый // Народное образование, 2003 - С.476-485.

41. *Попова, А.А.* Деятельность младших школьников по освоению универсальных учебных действий информационного наполнения: [Текст] / А. А. Попова, Е.В. Черная // Вестн. Челяб. гос. пед. ун-та. – 2014. – № 9 - 1. – С. 189-197.

42. *Ручкина, В.П.* Курс лекций по теории и технологии обучения математике в начальных классах: [Текст]: учеб. пособие / В. П. Ручкина.; ФГБОУ ВО «Урал. гос. пед. ун-т» – Екатеринбург, 2016. – 313 с.

43. *Ручкина, В.П.* Формирование общего приема решения задач средствами математики. [Текст] / В. П. Ручкина // Специальное образование. 2015. № 3. - С.35-45.

44. Системно-деятельностный подход как основа ФГОС. Системно-деятельностный подход в образовании [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://vse-temu.org/new-sistemno-deyatelnostnyj-podxod-kak-osnova-fgos-sistemno-deyatelnostnyj-podxod-v-obrazovanii.html.

45. Современные средства обучения математике: [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://edubrends.ru/ primaryschool.html.

46. Теоретические и методические основы изучения математики в начальной школе. [Текст] / А.В. Тихоненко, [и др.]; под ред. проф. А.В. Тихоненко – Ростов н/Д: Феникс, 2008 – 350 с.

47. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: [Текст] с изменениями и дополнениями на 2011 г. / М-во образования и науки Рос. Федер. – М.: Просвещение, 2011. – 33 с. – (Стандарты втор. поколения). ISBN978-5-09-025287-4.

48. *Филиппова, Г.Н.* Особенности интерактивного обучения в начальной школе. [Текст] / Г. Н. Филиппова, В. А. Горюнова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 46. – С. 399–404.

49. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. [Текст] / Под ред. А.Г. Асмолова – Москва: Просвещение, 2011. –58 с.

50. *Хиленко, Т.П.* Типовые задачи по формированию универсальных учебных действий. Работа с информацией. 3 класс: [Текст]: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Т.П. Хиленко. – Москва: Просвещение, 2014. – 96 с.

51. *Шумейко, О.Н.* Реализация системно-деятельностного подхода в процессе обучения. [Текст]: / О.Н. Шумейко // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы VIII международной научной конференции (г. Самара, март 2016 г.). – Самара: Асгард, 2016. – С. 18–25.

Приложения