

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Приемы работы с информацией в начальном курсе
математики**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 3 курса 351 группы
направления 44.04.01 Педагогическое образование,
профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Насибовой Сузаны Адалет Кызы

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент

Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент

Е.Е. Морозова

Саратов 2020

Введение. Применение информационных технологий позволяет не только использовать их в качестве средств обучения, но и формировать умения работать с информацией.

В программу школьного курса математики (базовый вариант и два дополнительных) включен раздел «Работа с информацией», который содержит 40 часов из 540, что составляет 7,4 %. В содержание Всероссийской проверочной работы (ВПР) с целью проверки сформированности умений работать с информацией введено 5 заданий, это составляет 41,6% объема проверочной работы. Как видим, авторы ВПР предполагают проверку сформированности умений работать с информацией в большем объеме, чем определено программой и школьными учебниками по математике, считая, что учитель должен использовать различные приемы и учебные задания для подготовки обучающихся, в соответствии с требованиями ВПР. Таким образом, проблема исследования, проведенного в рамках написания выпускной квалификационной работы является актуальной для начальной школы и нуждается в дальнейшем рассмотрении.

Гипотезой исследования является предположение: подбор, разработка и апробация приемов работы с информацией способствует эффективному формированию универсальных учебных действий.,

Объект исследования - процесс формирования универсальных учебных действий у младших школьников при изучении математики.

Предметом исследования являются приемы формирования умений работать с информацией у младших школьников.

Целью выпускной квалификационной работы является изучение, разработка и апробация приемов формирования умений работать с информацией у младших школьников.

В связи с поставленной целью необходимо решить задачи:

– изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования;

- исследовать требование стандартов ФГОС НОО к работе с информацией;
- провести анализ школьных учебников с точки зрения формирования умения работы с информацией;
- рассмотреть и апробировать некоторые приемы обучения работе с информацией младших школьников.

Практическая значимость выпускной квалификационной работы состоит в возможности использования данного материала на занятиях с детьми младшего школьного возраста преподавателями начальных классов, а также данная работа может быть использована студентами средних профессиональных образовательных учреждений.

В процессе исследования были использованы следующие методы:

- теоретические (изучение психолого-педагогической и учебно-методической литературы по проблеме исследования);
- эмпирические (анализ опыта педагогов-практиков, педагогическое наблюдение, тестирование).

Методологической основой исследования являются труды таких ученых как И.С. Барчуков, Н.Н. Ростовцев, С.В. Погодина, Н.Д. Гальскова, В.С. Овчинникова, Н.Н. Сандалова и др.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух частей, заключения, приложений.

Основное содержание работы. Понятие «информация» настолько общее и глубокое, что требует подробного разъяснения. В различных отраслях науки и техники в это слово вкладывается различный смысл.

В обиходе информацией называют любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют, например, сообщение о каких-либо событиях, о чьей-либо деятельности и т. п.

Проблема развития учебных способностей младших школьников всегда являлась одной из наиболее актуальных. Чем полнее будут реализованы потенциальные возможности школьника, тем больших успехов личность смо-

жет добиться в жизни. Одной из эффективных технологий активизации обучения является метод визуализации учебной информации.

Умение работать с информацией – это универсальное учебное действие, необходимое не только на уроках информатики, но и на уроках по всем остальным предметам начиная с первого класса.

Очевидно, что формировать универсальные учебные действия учителю предстоит не только в урочной, но и во внеурочной деятельности в большей степени на предметном материале [Абдуллин].

В программу по математике, созданную в соответствии с Федеральным государственным стандартом начального общего образования включен раздел «Работа с информацией», который призван научить младших школьников извлекать, анализировать и обрабатывать информацию, принимать обоснованные решения в разнообразных ситуациях.

В работе рассматриваются некоторые учебно- методические комплексы (УМК) по математике, в которые включен данный раздел.

В рамках УМК «Гармония» и УМК «Школа России» предусмотрены задания, соответствующие разделу программы «Работа с информацией».

Вопросы о сходстве и различии, предполагают развитие умения монологического высказывания (ответы на вопросы), а сравнение рисунков развивает умение описывать, сравнивать объекты, выделять существенные признаки, а также формулировать выводы по результатам наблюдений.

Поскольку, отвечая на вопрос, учащиеся будут давать разные варианты ответов, в том числе ошибочные, то в процессе выполнения будет развиваться умение подвергать сомнению полученную информацию, находить в ней сомнительные места.

Сегодня теоретическая наука разрабатывает идею формирования умения работать с информацией, в том числе при изучении математики.

Рассматриваются различные аспекты процесса информатизации в обучении математике: возможности развития мышления учащихся; перспективы расширения и углубления содержания курса математики за счет внимания к

его информационной сущности; организация обучения математике при взаимодействии учителя, компьютера и младшего школьника; пути решения проблемы повышения информационной грамотности средствами математики и др.

Особое значение придается вовлечению учащихся в исследовательскую деятельность, результатом которой являются проекты по математике.

Современные учителя до сих пор не вполне осознают взаимосвязь между математикой и информатикой. Практически ничего не изменилось в работе педагогов на уроке, когда появилась предметная область «Математика и информатика». То же самое можно констатировать и в отношении младших школьников. По-прежнему к математике они относятся без понимания ее информационной составляющей.

Решение проблемы заключается в поиске педагогических условий для формирования у младших школьников умения работать с информацией в процессе изучения математики, как на уроках так и во внеурочное время.

Поэтому возникает необходимость теоретического обоснования таких условий и экспериментального их изучения.

Чтобы раскрыть возможности формирования у младших школьников умения работать с информацией, необходимо изучить содержание учебников математики в русле проблемы.

На этапе актуализации и постановки учебной задачи учащимся в основном предлагается традиционная математическая символика (выражения, равенства и т.п.), на этапе ознакомления - схематизированные модели различных видов. Этап усвоения также отражает различные формы и виды информационных конструкций, или моделей. На этапе закрепления и продуктивного повторения информация с целью обобщения полученных знаний фиксируется в готовых таблицах, схемах и диаграммах. При этом формированию умения самостоятельно конструировать, «читать» информацию различного вида и интерпретировать ее, не уделяется надлежащего внимания.

В содержание Всероссийской проверочной работы (ВПр) с целью проверки сформированности умений работать с информацией введено 5 заданий, это составляет 41,6% объема проверочной работы. Как видим, авторы ВПр предполагают проверку сформированности умений работать с информацией в большем объеме, чем определено программой и школьными учебниками по математике, считая, что учитель должен использовать различные приемы и учебные задания для подготовки обучающихся. В соответствии с требованиями ВПр.

В педагогическом эксперименте приняли участие младшие школьники двух классов Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 5» г. Саратова (далее - МОУ СОШ № 5) и Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 23 имени Героя Советского Союза С. В. Астраханцева» г. Саратова (далее - МОУ СОШ № 23) Заводского района г. Саратова.

На констатирующем этапе эксперимента было выделено две группы, по 17 человек в каждой: экспериментальная группа 1 (4 «Д», МОУ СОШ № 5) и экспериментальная группа 2 (4 «Е», МОУ СОШ № 23). Данные группы были сформированы по численности человек в каждой группе.

Цель педагогического исследования – выявление реального уровня работы с информацией у учеников начальной школы, получающих образование по различным учебным программам

Проведенное исследование в нашей работе по работе с информацией на уроках математики в начальных классах позволило сделать несколько выводов в теоретической и практической части исследования.

Проведенная экспериментальная работа свидетельствует о различном уровне освоения общеучебных универсальных действий, таких как:

- поиск и выделение необходимой информации;
- смысловое чтение условий задач как осмысление цели решения; извлечение необходимой информации из представленных в учебниках условий

задач, содержащих информацию для осмысления и преобразования; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие условий заданий; понимание и адекватная оценка требований, предъявляемых к решению задач в процессе изучения математики в 4 классе начальной школы;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении математических заданий творческого и поискового характера.

В контексте концепции универсальных учебных действий, в ходе проведенного эксперимента, коммуникация рассматривалась не узко прагматически как обмен информацией, а в полноценном значении - как смысловой аспект общения и социального взаимодействия, начиная с установления контактов и вплоть до сложных видов кооперации (организации и осуществления совместной деятельности), налаживания межличностных отношений и др. Так, учащиеся с низким уровнем познавательной активности не взаимодействовали ни с учителем, ни с одноклассниками для решения математической задачи («Нерешаемая задача»).

Внедрение информационных технологий в систему школьного образования сегодня имеет многогранный характер.

Современное школьное образование уже трудно представить без использования информационных технологий, образующих мультимедийную среду для удобного изложения и активного восприятия информации, повышения мотивации к ее изучению.

Активное развитие технологий и нивелирование значения сухой информации без глубокого ее осмысления и применения на практике заложило предпосылки для стандартизации начального образования на федеральном уровне.

Согласно ФГОС, главная цель и задача начального образования - это освоение младшими школьниками результатов, предписанных стандартом, но с учетом индивидуальных возможностей учащихся.

В связи с развитием государства и изменениями в политической, экономической и других сферах, в стандарты начального образования по ФГОС регулярно вносятся дополнения и поправки.

Умение работать с информацией – это универсальное учебное действие, необходимое не только на уроках информатики, но и на уроках по всем остальным предметам начиная с первого класса.

Использование на уроке математики в начальной школе заданий, относящихся к разделу «Работа с информацией», способно разнообразить и обогатить учебный процесс, сделав его эффективным и интересным для учащихся.

Для ребенка обучение станет более творческим, насыщенным поисковой и исследовательской деятельностью, от которого можно получить положительные эмоции и удовлетворение от работы, у учащихся более высокими темпами развиваются мышление, воображение, необходимые для качественного обучения, познавательная и самостоятельная активность.

По требованиям ФГОС НОО одним из результатов изучения всех без исключения предметов в начальной школе, должно стать приобретение первичных навыков работы с информацией.

В результате младшие школьники учатся выполнять поиск информационных данных, выделять и фиксировать нужную информацию, систематизировать, сопоставлять, анализировать и обобщать информацию, интерпретировать и преобразовывать ее.

Необходимо отметить, что в современной учебной литературе для начальной школы содержатся варианты заданий на отработку отдельных компонентов приема и обработки информации.

ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Всероссийские проверочные работы представляют собой комплексный проект в области оценки качества образования, направленный на развитие единого образовательного пространства в Российской Федерации, мониторинг введения ФГОС, формирование единых ориентиров в оценке результатов обучения, единых стандартизированных подходов к оцениванию образовательных достижений обучающихся.

Сравнив первые части учебников «Математика» проектов «Школа России» (М.И. Моро) и «Начальная школа XXI века» (В.Н. Рудницкая), становится очевидно, что в учебнике под редакцией М.И. Моро, содержится больше заданий, содержащих приёмы работы с информацией, соответствующих планируемому результату работы с информацией.

В это же время в учебнике «Математика» проекта «Начальная школа XXI века» под редакцией В.Н. Рудницкой, отсутствуют задания на планирование несложных исследований, сбора и представления полученной информации с помощью таблиц и диаграмм (под руководством учителя, работая в группе). Представленный учебник не содержит диаграмм, имеет мало табличного материала и заданий на сравнение и обобщение информации, представленной в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм.

Представим долю заданий, содержащих приёмы работы с информацией в учебниках проектов «Школа России» и «Начальная школа XXI века» на рисунке 1.

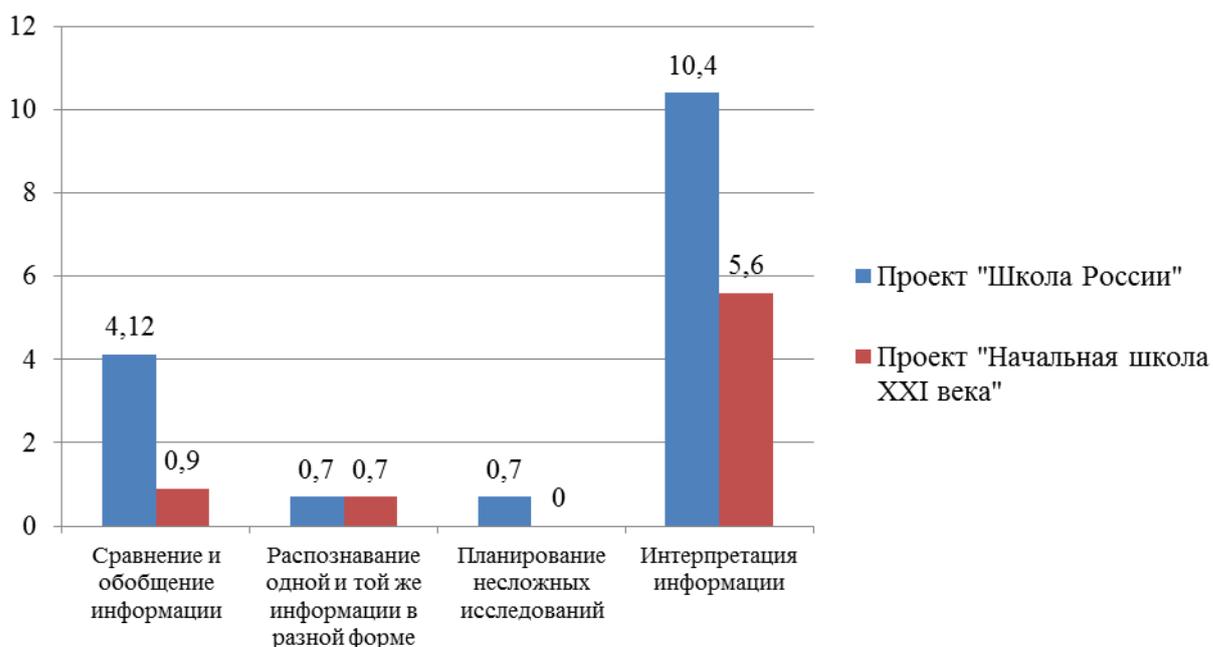


Рисунок 1 - доля заданий, содержащих приёмы работы с информацией в учебниках проектов «Школа России» и «Начальная школа XXI века»

Так, представляется, что учебник «Математика» проекта «Школа России» содержит большее количество заданий для развития у младших школьников приёмов работы с информацией.

Однако необходимо отметить, что учебники имеют четкую структуру, содержат наглядные алгоритмы, нестандартные задачи, богатый иллюстративный материал [15].

Из вышесказанного можно сделать вывод, что современное школьное образование уже трудно представить без использования информационных технологий, образующих мультимедийную среду для удобного изложения и активного восприятия информации, повышения мотивации к ее изучению.

Для эффективной организации образовательного процесса необходимо добиваться оптимального сочетания классических и информационно-технологических приемов и методов обучения, выбираемых с учетом развития пространственных представлений, способностей к аналитико-синтетической деятельности и других индивидуально-психологических особенностей школьников.

Разработка и внедрение новых информационных технологий обучения, техническое переоснащение школы, включение в учебный процесс новых средств обучения, обогащение методов преподавания и форм учебной работы учащихся выдвигают на первый план проблему координации и системного согласования той информации, с которой ученик сталкивается в школе.

В последнее время для начальной школы созданы различные комплекты учебников по математике, в основе которых лежат разные математические и методические идеи. Создание многочисленных учебников вызвано потребностью общества в подготовке подрастающего поколения, способного жить и работать в новых постоянно изменяющихся условиях.

Все это представляет собой не разрозненный набор учебников, а несколько завершенных предметных линий, которые, в свою очередь, являются составной частью определенных программ - учебно-методических комплексов.

Для повышения уровня развития работы с информацией в начальном курсе математики нами были внедрены следующие педагогические условия: максимальная опора на активную мыслительную деятельность учащихся; учебный процесс должен проходить на оптимальном уровне развития учащихся; создание благоприятной эмоциональной атмосферы познавательной деятельности учащихся.

Реализация выше представленных условий проходила с помощью игровых методов (дидактические и интеллектуальные игры, игровые ситуации). Данный метод оказался эффективным, так как усвоение знаний по математике проходило в игровой форме. Работа с дифференцированными карточками с заданиями, математические и терминологические диктанты, помогло четвероклассникам запомнить большой объем материала, научиться коммутировать друг с другом и осуществлять поиск значимой информации для решения поставленных математических задач.

Заключение. В ходе эксперимента было доказано, что развитие работы с информацией в начальном курсе математики у младших школьников будет

более успешным при внедрении в школах дифференцированных заданий, игровых методов, а также ситуаций соревновательного характера.

По результатам проведенных диагностик, мы получили данные о том, на каком уровне развития познавательного интереса находятся ученики контрольной и экспериментальной группы. Мы предполагаем, что развитие познавательного интереса у учеников экспериментальной группы будет более успешным, если внедрить в педагогический процесс ряд педагогических условий.

В основу формирующего эксперимента нами были положены педагогические условия, описанные в теоретической части нашего исследования.

Целью формирующего этапа эксперимента является развитие познавательного интереса у младших школьников на уроках математики. При реализации такого условия, как максимальная опора на активную мыслительную деятельность, нами были предложены задания по карточкам. Карточки с заданиями были трех уровней сложности, соответствующие низкому, среднему и высокому уровням.

Таким образом, задачи, поставленные в начале исследования решены, гипотеза подтверждена.

При работе с учебником, дополнительной литературой необходимо уделить внимание формированию у младших школьников следующих информационных умений:

- целенаправленно, выборочно читать текст, статьи учебника;
- составлять план к прочитанному тексту;
- умение выполнять задания, включающие составление схем, таблиц;
- логично, последовательно излагать ответ на поставленный вопрос, понимать прочитанный текст;
- отвечать на вопросы, имеющиеся в конце учебника;
- извлекать из учебника и дополнительных источников необходимую информацию и обсуждать полученные сведения;

-обмениваться сведениями о Родной стране, полученными из источников информации;

- находить в тексте описание к иллюстрациям;

-сравнивать объекты, изображенные на иллюстрациях учебника, готовить вопросы к ним; соотносить описываемые события, явления природы с иллюстрациями;

-самостоятельно выполнять задания в рабочих тетрадях на основе текста учебника и дополнительной литературы;

-готовить сообщения на основе используемой литературы (словарей, энциклопедий, справочников, хрестоматий, других книг)