

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАР-
СТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Исследовательская работа
на уроках математики в начальной школе**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 412 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Киндеевой Кристины Сергеевны

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук, доцент

подпись дата

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент

подпись дата

Е. Е. Морозова

Саратов 2024

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования связана с тем, что современная ситуация в системе начального общего образования отличается завышенными требованиями к уровню учебных умений ребенка, чрезмерным объемом обязательного к усвоению учебного материала, что часто ведет к снижению успеваемости. Понятие «общая учебная успешность» объединяет такие характеристики школьника, как учебная мотивация, сформированность общих учебных умений, зрелость психических процессов, эмоциональный и творческий опыт ребенка, от которых зависят результаты его труда и уровень развития личности ребенка.

В условиях интенсификации обучения и перегруженности школьных программ значительно возрастает число неуспевающих. Школа с первых же дней ставит перед ребенком целый ряд задач, не связанных непосредственно с его предыдущим опытом, но требующих максимальной мобилизации интеллектуальных и физических сил. На ребенка влияет комплекс новых факторов: классный коллектив, личность педагога, изменение режима, непривычно длительное ограничение двигательной активности и, конечно, появление новых, не всегда привлекательных обязанностей. С началом системного обучения в условиях постоянной интеллектуальной нагрузки, особенно остро проявляются повышенная возбудимость; эмоциональная лабильность; речевые, сенсомоторные нарушения; повышенная отвлекаемость; трудности в поведении; несформированность навыков интеллектуальной деятельности; трудности обучения.

В психолого-педагогической литературе отмечается, что затруднения школьников при обучении математике обусловлены различными причинами, связанными как со структурой личности школьника (Г.П. Антонова, Н.А. Менчинская, З.И. Калмыкова), так и с недостатками в методах обучения (Е.А. Андрианова, Н.А. Савельева) Установлено также, что основной причиной затруднений младших школьников при обучении математике является

несформированность отдельных компонентов функциональных блоков учебной деятельности (мотивация, внутренний план действия, контроль, самоконтроль) (А.З. Зак, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов). Однако, несмотря на достаточно серьезные исследования в области педагогики и психологии, проблема обучения математике в адаптационный период в методическом плане требует дальнейшего изучения.

Анализ школьной практики также показал, что недостаточное внимание отводится развитию математических способностей, что было подтверждено также опытным путем – высоким уровнем математических способностей обладает лишь пятая часть, низким уровнем обладает почти половина детей начальной школы.

Отсюда следует противоречие между необходимостью развития математических способностей и недостаточным уровнем развития математических способностей исследовательской работы на уроках математики в начальной школе.

Это противоречие обусловило проблему исследования, которая заключается в недостаточном уровне развития математических способностей, поэтому для решения этой проблемы мы обозначили тему исследования: Исследовательская работа на уроках математики в начальной школе.

Цель исследования заключается в комплексном рассмотрении исследовательской работы на уроках математики в начальной школе.

Объект исследования: исследовательская работа на уроках математики в начальной школе.

Предмет исследования: педагогические условия исследовательской работы на уроках математики в начальной школе.

Теоретические основы исследования. В основе многочисленных публикаций по проблеме исследовательской работы на уроках математики в начальной школе, разработанная А.Н. Леонтьевым, В.В. Давыдовым, Д.Б. Элькониним. Проблеме общения посвящены работы Б.Г. Ананьева, А.А. Бодалева, А.А. Леонтьева, А.В. Мудрик, В.Н. Мясищева

и др. Психологические основы развития общения у дошкольников представлены в трудах Л.И.Божович, Л.С.Выготского, А.В.Запорожца, А.А. Люблинской, Д.Б. Эльконина.

Практическая значимость исследования: разработанные и отобранные задания, методические рекомендации можно будет использовать учителям начальных классов в своей педагогической деятельности для исследовательской работы по математике в начальной школе.

Новизна исследования заключается в отборе и разработке заданий для проведения различных занятий по математике, направленных на формирование математических навыков.

База исследования: Муниципальное автономное учреждение «Образовательный центр 1 г. Вольска» (корпус4) Саратовской области.

Бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе рассмотрены условия, способствующие организации исследовательской деятельности учащихся. Приведены приемы и методы формирования исследовательских умений у учащихся на уроках математики.

Полноценная исследовательская работа на уроках математики в начальной школе состоит из: понимания и принятия школьниками учебной задачи; выполнения ими активных учебных действий (изменения, сравнение, моделирование); действий самоконтроля и самооценки. В младшем школьном возрасте исследовательская работа осуществляется под непосредственным или опосредованным руководством учителя.

По своей структуре исследовательская работа воспроизводит строение всякой человеческой деятельности, она также включает в себя три основных компонента: мотивационно-ориентировочный; операционный; контрольно-

оценочный. Однако анализ литературы позволяет выделить специфические особенности учебной деятельности:

1) при выполнении исследовательской работы у индивида нет других целей, кроме усвоения социального опыта (Н.С. Талызина);

2) направленность на овладение способами деятельности еще в процессе ее конструирования (В.А. Сластенин);

3) специфические для исследовательской работы на уроках математики в начальной школе потребность и мотив: овладение теоретическим отношением к действительности и соответствующими ему способами ориентации в ней (В.В. Давыдов);

4) сознательный характер исследовательской работы;

5) социальность исследовательской работы;

6) преобразовательный характер исследовательской работы;

7) исследовательская работа является выражением человеческой активности;

8) учащийся выступает не только в качестве субъекта, но и в качестве объекта исследовательской работы;

9) исследовательская работа имеет место лишь в том случае, если изменения в субъекте - не только результат деятельности, но и отвечают ее целям (Е.И. Машбиц);

10) эмоциональная окрашенность (М.Н. Скаткин).

Исследовательская работа младшего школьника «созревает в недрах игровой и лишь постепенно становится ведущей. В процессе ведущей деятельности младший школьник постепенно овладевает ее развернутой структурой: принятие цели - выбор средств ее достижения - действия по выполнению - контроль и оценка результатов»

Многие авторы придерживаются мнения, что в процессе исследовательской работы младшие школьники должны овладеть следующими ее основными компонентами:

- системами знаний и оперирование ими;
- системами обобщенных и частных приемов учебной работы;
- целеполаганием и мотивами в процессе овладения знаниями и приемами;
- системой обобщенных приемов управления своей учебной деятельностью.

Анализ научных психолого-педагогических исследований позволил выделить следующие основные уровни учебно-познавательной деятельности школьников: репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский (творческий).

Основными методами преподавания является проблемное изложение, информационно-эвристический метод, организация исследовательской деятельности.

Изучение психолого-педагогической литературы позволяет сделать вывод о том, что учебно-познавательная деятельность школьников реализует свои функциональные возможности: вооружение знаниями, умениями, навыками; содействие воспитанию положительных качеств личности учащихся; развитие их познавательных сил, активности, самостоятельности, познавательного интереса; выявление и реализация потенциальных возможностей учащихся; приобщение к поисковой и творческой деятельности, только через четкую ее организацию.

Т.И. Шамова так рассматривает организацию учебно-познавательной деятельности учащихся на разных ее этапах.

1. На начальном этапе действия учащихся направлены на осознание ими необходимости нового знания: предварительные практические действия, подводящие к пониманию недостаточности имеющихся знаний; действия, направленные на осознание практического значения изучаемого вопроса; применение имеющихся знаний для анализа и сопоставления фактов.

2. Организация действий учащихся по выявлению связей между фактами нужна на этапе воспроизведения новых знаний и их осмысления.

3. Организация действий по обобщению фактического материала.

4. Следующий этап содержит организацию действий по сознательному применению полученных обобщений: нахождение проявления полученных выводов в конкретной ситуации; использование их в измененных ситуациях.

5. Организация действий, направленных на овладение такими учебными умениями, как планирование, самоконтроль, самокоррекция [25].

Исследователи выделяют различное количество основных компонентов организации учебно-познавательной деятельности. Так, Т.И. Шамова выделяет мотивационный, ориентационный, содержательно-операционный, энергетический, оценочный. Т.А. Матис, А.Б. Орлов, А.К. Маркова - ориентировочный (направлен на анализ условий ситуации, на соотношение ее со всеми возможностями, что приводит к постановке учебной задачи); исполнительный (направлен на активное преобразование учеником изучаемого объекта); оценочный, по контролю и анализу собственной деятельности [25].

Выделяют целевой, потребностно-мотивационный, содержательный, деятельностно-операционный, эмоционально-волевой, контрольно-регулирующий и оценочно-результативный компоненты.

В результате анализа компонентов организации учебно-познавательной деятельности можно остановиться на трех, наиболее отражающих суть организации учебно-познавательной деятельности младших школьников. Это мотивационно-целевой, содержательно-операционный и контрольно-оценочный компоненты.

Исследовательская работа учащихся – один из важнейших способов организации познавательной деятельности. В исследовательской работе важно, чтобы учащиеся учились не просто запоминать то, что говорит учитель, не просто учили то, что им объясняет учитель, а сами, самостоятельно, могли добывать знания, главное, насколько самостоятелен ученик в усвоении знаний и формировании умений.

Исследовательская работа обеспечит оптимальное развитие каждого ученика в классе, как самостоятельного сильного, так и слабого. Очень важно,

чтобы содержание самостоятельной работы, форма и время её выполнения отвечали основным целям обучения данной теме на данном этапе.

Во втором разделе «Опытно-экспериментальная работа по формированию исследовательских умений у младших школьников» обосновываются организация, содержание и итоги опытно – экспериментального исследования. Исследование проходило в несколько этапов:

1. Констатирующий этап.
2. Формирующий этап.
3. Контрольный этап.

Констатирующий эксперимент предполагал проведение диагностики младших школьников. Целью этой диагностики являлось выявление начального уровня сформированности исследовательских умений. Первым методом диагностики исследовательских умений младших школьников использовалось педагогическое наблюдение. Данный метод позволил исследовать проявление всех критериев и показателей исследовательских умений у учащихся не изолированно друг от друга, а в комплексе. Целью педагогического наблюдения, как уже стало очевидно, являлось определение уровня исследовательских умений у младших школьников.

Анализируя полученные в ходе констатирующего эксперимента результаты, становится очевидно, что сформированность исследовательских умений у младших школьников необходимо повышать. С этой целью была проведена экспериментальная работа по разработке и внедрению в учебный процесс заданий, способствующих формированию у младших школьников исследовательских умений на уроках математики.

Мы провели первичный диагностический срез с целью определения уровня сформированности выделенных нами критериев математических умений.

1. Умение сравнивать числа и объекты, позволяют диагностировать игры «Строители», «Найди свое место», «Как сосчитать кроликов».

2. Умение правильно выполнять арифметические действия, позволяют определить игры «Задача в стихах», «Математический футбол», «Математическая радуга».

3. Грамотно усваивать геометрический материал проверяется в играх «Закроем окошечки», «Правильно расположи фигуры», «Чего здесь не хватает».

4. Определение порядка чисел и действий определяется в играх «Вспомним сказку», «Числа рассказывают о себе», «В который дом должен зайти почтальон».

Анализируя полученные в ходе констатирующего эксперимента результаты, становится очевидно, что сформированность исследовательских умений у младших школьников необходимо повышать. С этой целью была проведена экспериментальная работа по разработке и внедрению в учебный процесс заданий, способствующих формированию у младших школьников исследовательских умений на уроках математики.

На формирующем этапе эксперимента мы использовали включение дидактических игр на уроках математики, а также проводили игру как самостоятельный полноценный урок, с целью повышения сформированного математических навыков младших школьников. Экспериментальная работа велась в течение второй и третьей четверти текущего учебного года.

Цель формирующего эксперимента: построить четкую систему развивающей работы с включением дидактических игр на уроках математики в начальной школе для повышения уровня сформированности математических навыков.

Задачи:

создать условия, в которых проявляется потребность и готовность ученика к самообразованию и самовоспитанию В основе формирующего эксперимента лежат следующие идеи:

- идея учета индивидуальных особенностей учащихся при обучении;

- идея применения различных способов выявления, психологических причин трудностей в обучении;
- идея применения различных способов коррекции выявленных недостатков.

В ходе реализации формирующего эксперимента мы ориентировались на следующие моменты:

- профиль трудностей (ориентировка в пространстве, вычислительные навыки, решение задач; усвоение геометрических фигур)
- степень успешности овладения программным материалом на определенном этапе обучения;
- время как для устранения выявленных пробелов, так и для отработки задач каждого нового этапа обучения;
- увеличение количества игровых упражнений, предлагаемых для успешной автоматизации навыка.

Реализация формирующего эксперимента осуществлялась непосредственно в учебной деятельности, на уроках математики, в течение второй и третьей четверти. Мы использовали дидактические игры в качестве отдельных элементов, входящих в структуру урока (приложение 1), а также в качестве самостоятельного полноценного урока. Главным показателем успеваемости учащихся, по программам, реализующимся во 2-х классах, являются оценки, полученные детьми на уроках и результаты контрольных работ на конец первой четверти.

Анализ показал, что минимум стандарта по математике во 2-х классах усвоили 81% учащихся, качество составило 62,8%. Основной пробел – вычислительные навыки – 35% учащихся допускают ошибки. На сравнение допускают ошибки 29 % учащихся. Усвоение геометрического материала – 24 %.

На контрольном этапе эксперимента мы снова проанализировали успеваемость на уроках математики детей 2-х классов по результатам контрольных работ и оценок в журнале за третью четверть.

Анализ показал, что минимум стандарта по математике во 2-х классах усвоили 93% учащихся, качество составило 71,2%. По прежнему основной пробел – вычислительные навыки – 24% учащихся допускают ошибки. На сравнение допускают ошибки 18 % учащихся. Усвоение геометрического материала – 12 %.

На контрольном этапе мы повторно провели диагностический срез, предложенный на этапе констатирующего эксперимента.

На контрольном этапе видно, что результаты улучшились. Таким образом, с помощью дидактических игр мы активизировали младших школьников, у них повысился интерес к математике, желание решать все новые и новые задания, стала выше не только успеваемость, но и повысился уровень сформированности математических навыков. Хотя конечно некоторые пробелы в математических знаниях у учеников вторых классов присутствуют. Гипотеза исследования подтверждена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Происходящие в обществе социальные изменения предъявляют новые требования к образовательному процессу в школе, который переориентируется с образовательно-обучающих технологий на личностно ориентированное обучение, позволяющее ребёнку раскрыть свой потенциал, развиваться как личность.

Изучение математики совершенствует общую культуру мышления, приучает младших школьников логически рассуждать, воспитывает у них точность и обстоятельность высказываний.

В экспериментальной части нашего исследования мы организовали в три этапа. На констатирующем этапе мы провели первичный анализ успеваемости на уроке математики детей 2 «а» и 2 «б» классов. Основными показателями успеваемости были оценки в журнале и результаты контрольных работ за первую четверть. Мы выявили, что не все дети успешно справляются с заданиями по математике. Многие допускают ошибки.

На формирующем этапе эксперимента мы подобрали систему дидактических игр, способствующих формированию математических представлений, умений и навыков. Дидактические игры являлись составным компонентом и входили в структуру урока. А также мы разработали шесть уроков-игр. Формирующий эксперимент осуществлялся в течение второй и третьей четверти.

На контрольном этапе эксперимента мы снова проанализировали качество успеваемости детей на уроках математики, ориентируясь на те же критерии. В результате мы получили следующие показатели:

Минимум стандарта по математике во 2-х классах усвоили 93% учащихся, качество составило 71,2%. По-прежнему, основной пробел – вычислительные навыки – 24% учащихся допускают ошибки. На сравнение допускают ошибки 18 % учащихся. Усвоение геометрического материала – 12 %.

По результатам контрольных работ ученики получили оценки:

- «5» - 49,8%

- «4» - 33,3%

- «3» - 16,6%.

На контрольном этапе видно, что результаты улучшились. С помощью дидактических игр мы активизировали младших школьников, у них повысился интерес к математике, желание решать все новые и новые задания.

Таким образом, гипотеза, выдвинутая в начале исследования, нашла свое подтверждение.

Действительно, при систематическом использовании дидактических игр на уроках математики в начальной школе повышается уровень сформированности математических навыков детей младшего школьного возраста.