

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**Формирование исследовательских умений младших
школьников на уроках математики**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 511 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Козиной Виктории Анатольевны

Научный руководитель
старший преподаватель

_____ Ю.В. Амелина
подпись дата

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент

_____ Е.Е. Морозова
подпись дата

Саратов 2023

Актуальность. Поиск новых подходов к организации учебно-воспитательного процесса обусловлен, прежде всего, требованиями современного общества по реализации личностно-направленной, развивающейся модели обучения. Первостепенными задачами образования являются саморазвитие, самореализация, самостоятельность учащихся, активизация их познавательной деятельности, воспитание личности готовой к жизни в реальном мире.

Анализ современных образовательных стратегий показал, что формирование исследовательских умений у младших школьников является одним из самых эффективных путей достижения указанных целей. Исследовательская деятельность – это творческая, направленная на познание окружающего мира деятельность, способствующая открытию учащимися новых знаний и способов деятельности. Она способствует развитию творческого, интеллектуального, ценностного потенциала, а также является средством их активизации, формирования интереса к изучаемому материалу, позволяет формировать предметные и общие умения.

Целенаправленное формирование исследовательских умений у младших школьников посредством построения образовательного процесса на основе использования методов самостоятельного исследовательского поиска имеет давнюю историю. В настоящее время интерес психологов к проблемам формирования исследовательских умений растет. Ведутся специализированные основополагающие исследования общих основ психологии исследовательских умений (Поддьяков А.Н.), разрабатывается диагностический инструментарий по данной проблеме (Савенков А.И.). В особенности усиленно проводятся исследования в области педагогической психологии и педагогики, где формирование исследовательских умений рассматривается как один из действенных инструментов, дающий возможность модифицировать процесс становления личности в процесс саморазвития (Егорова Т.А., Кларин М.В., Леонтович А.В., Обухов А.С., Поддьяков А.Н., Савенков А. И. и другие.).

Именно в процессе правильной организации исследовательской деятельности лучше всего формируется культура интеллектуальной работы среди учеников. Основным подходом в современном образовании является деятельностный подход. А всесторонне реализовать данный подход позволяет исследовательская деятельность. В то же время через исследовательскую деятельность формируются абсолютно все универсальные учебные действия, прописанные в Стандарте. Программа развития универсальных учебных действий на ступени основного общего образования включает в себя формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий и исследовательской деятельности.

На наш взгляд, вопрос активизации исследовательской деятельности младших школьников является недостаточно проработанным. Итак, актуальность проблемы позволила определить тему исследования «Формирование исследовательских умений младших школьников на уроках математики».

Цель исследования: выявление эффективности процесса изучения математики в формировании исследовательских умений младших школьников.

Объект исследования: процесс формирования исследовательских умений у младших школьников.

Предмет исследования: формирование исследовательских умений у младших школьников при изучении математики.

Гипотеза исследования: процесс изучения математики является эффективным средством формирования исследовательских умений младших школьников.

Исходя из цели и гипотезы исследования, были сформулированы следующие задачи:

- проанализировать психолого-педагогическую литературу по проблеме исследования;

- выявить критерии и характеристики уровней сформированности исследовательских умений у младших школьников;
- разработать и внедрить серию уроков и внеурочных занятий по математике, направленных на формирование исследовательских умений у учащихся.

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы были использованы следующие **методы исследования**:

- анализ психолого-педагогической и методической литературы;
- наблюдение, тестирование.
- педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный этапы).

База исследования: МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 59 с углубленным изучением предметов» г. Саратов.

Практическая значимость исследования определяется возможностью использования разработанных нами серии уроков в практической деятельности учителей начальной школы в процессе формирования исследовательских умений у младших школьников.

Структура дипломной работы: введение, две главы, заключение, список использованной литературы и приложение.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая часть выпускной квалификационной работы «Теоретические основы формирования исследовательских умений младших школьников в процессе изучения математики» посвящена задаче теоретического обоснования проблемы с психологической и педагогической точек зрения. В главе дан обзор публикаций по теме исследования, проанализирован уровень теоретической разработанности различных аспектов проблемы необходимости формирования исследовательских умений у учащихся младших классов общеобразовательной школы, раскрыты средства их формирования (через развитие мыслительных операций, использование методов проблемного обучения, через формирование познавательного интереса). Проведен анализ таких ключевых понятий как «исследовательские

умения» и «учебные умения», показана взаимосвязь обучения, развития и воспитания.

С целью определения содержания технологии формирования исследовательских умений проведен анализ психолого-педагогической литературы, в которой раскрывается сущность понятия исследовательские умения и возможность его осуществления в учебном процессе.

Установлено, что в литературе нет однозначного определения понятия «умение», однако, можно выделить два основных подхода к пониманию его сущности. Авторы первого подхода (И.Я. Лернер, П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина и др.) определяют умение через систему знаний. Авторы второго (В.А. Петровский, П.Б. Гурвич, Г.И. Щукина и др.) - через систему знаний и навыков. Проанализировав все возможные подходы к пониманию сущности умения, мы считаем, умение - это способность индивида выполнять целесообразную деятельность (совершать умственные и практические действия) на основе сформированных знаний. Исследовательские умения - это способность учащихся сознательно выполнять умственные и практические действия, соответствующие логике исследования.

Чтобы охарактеризовать «учебные исследовательские» умения необходимо дополнительное уточнение структуры и сущности. Одни считают, что надо выделить исследовательские умения в отдельную группу. Это объясняется ростом темпов развития техники, технологий, науки. Знания, полученные на основе поиска и исследования, способствуют развитию творческого мышления, умственных способностей и повышению качества знаний. При описании уровней развития умений учебной исследовательской деятельности А.Г. Иодко перечисляет умения, которые необходимы при проведении исследования. Это умение сравнивать, наблюдать, находить причинно-следственные связи. Но, чтобы провести исследование, недостаточно обладать отдельными исследовательскими умениями. Нужно научить пользоваться ими в совокупности.

В.Н. Литовченко придерживается такого мнения, что исследовательские умения – это совокупность систематизированных знаний, умений и навыков личности, взглядов и убеждений, с помощью которых определяется функциональная готовность учащихся к творческому решению познавательных задач.

Автор подразделяет исследовательские умения на группы:

1)Операционные исследовательские умения. К ним относят умственные приёмы и операции, используемые в исследовательской деятельности (анализ и синтез, сравнение, абстрагирование и обобщение, сопоставление, выдвижение гипотезы).

2)Организационные исследовательские умения. Они включают в себя применение приёмов организации научно-исследовательской деятельности, планирование исследовательской деятельности, проведения самоанализа, регуляции в процессе исследовательской деятельности.

3)Практические исследовательские умения. К этим умениям относится обработка литературных источников, проведение экспериментальных исследований, наблюдение фактов, событий, обработка наблюдений, внедрение результатов в практическую деятельность.

4)Коммуникативные исследовательские умения. Они предусматривают применение приёмов сотрудничества в процессе исследовательской деятельности, для осуществления взаимопомощи, взаимоконтроля.

Д.Г.Левитес определил следующую структуру исследовательских умений: умение формулировать цель, устанавливать предмет и объект исследования, выдвигать гипотезы, планировать эксперимент и его проведение, проверять гипотезы.

Опираясь на исследования А.Н. Поддьякова, А.В.Леонтовича, А.И. Савенкова, исследовательские умения рассматриваются как способность к организации собственной исследовательской деятельности, отбор и анализ информации, самостоятельный выбор и применение методов исследования, которые обеспечивают желаемый результат.

Исследовательские умения, формируемые в младшем школьном возрасте, можно разделить на четыре группы:

1) организационно-практические (умение планировать работу, задавать вопросы и отвечать на них, преобразовывать полученные данные, выдвигать предположения, уметь использовать различные формы представления результатов исследования);

2) поисковые (умение выбрать тему исследования, увидеть проблему и поставить цель исследования, устанавливать причинно-следственные связи, выбирать и применять доступные методы исследования);

3) информационные (умение находить источники информации, пользоваться ими, работать с определениями, терминами, понятиями, понимать и интерпретировать письменный и устный текст, фиксировать информацию в виде символов, условных знаков, формулировать выводы);

4) оценочные (умение оценивать свою работу, определять её достоинства и недостатки, формулировать оценочные суждения, обосновывать свою оценку, давать отзывы и рекомендации).

Исследовательские умения являются сложными и обобщёнными, так как обладают свойством переноса в новые условия, применяются к различному предметному содержанию, способствуют творческому применению полученных знаний на практике.

Проанализировав различные литературные источники, можно прийти к выводу, что ученые не имеют единого мнения о структуре исследовательских умений. Несмотря на неоднозначность мнений, исследовательские умения должны соответствовать основным этапам исследовательской деятельности. Любое структурирование будет носить условный характер, и изменяться в зависимости от поставленной цели и предмета исследования.

Для успешного выполнения исследовательских заданий учащиеся должны владеть определенными исследовательскими умениями.

Проанализировав исследовательские умения, выделенные В.А. Гусевым, Х.Я.Мулюковым, А.И.Подольским, З.А.Хайретдиновой, мы пришли к следующему перечню:

- умение выделять элементы задачи;
- умение устанавливать связи между элементами задачи;
- умение перевести задачу с естественного языка на математический, то есть подобрать для изучаемой ситуации готовую математическую модель или предложить новую;

- умение построить алгоритм решения задач некоторого класса, используя полученный теоретический результат или обобщив частные случаи, и применять его для решения конкретной задачи;

- умение рассуждать и делать выводы;
- умение осуществлять самоконтроль в ходе работы и корректировать ее.

В результате анализа установлено, что понятие «формирование» трактуется как:

- организаторская деятельность педагога в процессе воспитания, образования, обучения учащихся;
- воспитание школьников;
- результат развития человека.

Следует отметить, что формирование связано с такими изменениями в человеке, которые идут целенаправленно, достигая определенных пределов. Человек рождается без знаний и умений, но через воспитание, образование и обучение получает все это в соответствии с возрастом.

Нами в работе выделены следующие средства формирования исследовательских умений у младших школьников:

- через развитие мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация);
- использование методов проблемного обучения;
- через формирование познавательного интереса.

Сформировать умение - это значит овладеть сложной системой действий (практических и умственных), обеспечивающих восприятие и переработку информации, ее сопоставление (соотнесение, отбор) с конкретной учебной ситуацией, в которой эту информацию необходимо применить. Умение есть овладение «технологией» деятельности, т.е. процессом ее построения, контроля, оценки и коррекции. Таким образом, с точки зрения деятельностного подхода к обучению у учащихся следует формировать исследовательские умения, владение которыми дает возможность человеку самостоятельно пополнять и совершенствовать свои знания, т.е. является одним из средств и условий саморазвития, самообразования.

Исследовательская деятельность детей младшего школьного возраста определяется как специально организованная познавательно-творческая деятельность детей, структура которой соответствует научной деятельности, характеризующейся активностью, целенаправленностью, мотивацией, объективностью и сознательностью. В ходе реализации данной деятельности с различной степенью самостоятельности осуществляется активный поиск и открытие учениками субъективно новых знаний с применением доступных методов исследования для детей. Результатом, которого считается формирование исследовательских умений и познавательных мотивов, субъективно новых для учеников знаний и способов деятельности, личностного развития учащегося, а следствием этого будет реализация индивидуальных образовательных траекторий детей младшего школьного возраста.

Согласно новому стандарту, дети должны овладеть различными видами исследовательской работы. Ученик при содействии учителя должен самостоятельно научиться результативно действовать в новых ситуациях, извлекать из собственного опыта новые знания, использовать ранее накопленные знания и умения. Ещё одной особенностью ФГОС НОО является формирование у детей умения самостоятельного поиска информации.

Исследовательская деятельность, в данном аспекте, как нельзя лучше помогает сформировать разносторонне развитую личность, способствуя общему развитию школьников, и непосредственно, таких показателей мыслительной деятельности как умение классифицировать, обобщать, отбирать все возможные варианты решения, переключаться с одного поиска решения на другой, составлять план работы, сравнивать различные объекты, а так же составлять задания по предложенной теме и проводить самоконтроль.

У младших школьников формирование исследовательских умений на уроках математики считается одной из главных задач образовательной деятельности, которая соответствует содержанию обучения в начальных классах. Система исследовательских заданий выступает в качестве основного средства организации исследовательской работы. Педагогическая ценность исследовательских заданий в том, что они помогают педагогу подводить учеников к самостоятельному мышлению и самостоятельной практической деятельности; способствуют формированию у детей младшего школьного возраста таких качеств, как аккуратность, вдумчивость, выдержка, терпеливость, сообразительность, настойчивость; развивают к изучаемым дисциплинам исследовательский подход.

Во второй части «Опытно-экспериментальная работа по формированию исследовательских умений младших школьников в процессе изучения математики» описан эксперимент.

Целью проведения исследования является изучение уровня сформированности исследовательских умений младших школьников.

Задачи:

1. Подобрать методику для выявления уровня сформированности исследовательских умений младших школьников;
2. Провести диагностику;
3. Проанализировать результаты диагностики.

Опытно-экспериментальная работа по формированию исследовательских умений младших школьников на уроках математики

проводилась на базе Муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 59», г. Саратова.

В эксперименте был выявлен изначальный уровень сформированности исследовательских умений у младших школьников во 2 «Б» классе в количестве 30 человек.

Исследование состояло из трех этапов:

I этап – констатирующий эксперимент. Проведение первичной диагностики по выявлению уровня сформированности исследовательских умений у младших школьников.

II этап – формирующий. Разработка серии уроков и занятий по математике, направленных на формирование исследовательских умений у младших школьников.

III этап - контрольный. По завершении формирующего эксперимента, была осуществлена повторная диагностика уровня сформированности исследовательских умений у младших школьников, проведена обработка и анализ полученных результатов.

Оценка имеющегося уровня сформированности исследовательских умений у младших школьников производилась с помощью подобранного диагностического инструментария в следующем порядке:

1. Наблюдение посредством диагностической карты Александра Ильича Савенкова «Выявление исследовательских умений».
2. Тестирование «Определения интенсивности познавательной потребности» (автор Виктория Соломоновна Юркевич).
3. Методика «Не решаемая задача» (авторы Татьяна Ивановна Шульга и Наталья Николаевна Александрова).

Опытно-экспериментальная работа по формированию исследовательских умений у детей младшего школьного возраста проводилась в 3 этапа. На констатирующем этапе эксперимента была взята группа детей (30 человек). Были выявлены младшие школьники с низким, средним и высоким уровнем сформированности исследовательских умений.

Формирующий этап эксперимента предполагал реализацию серии уроков и внеурочных занятий по формированию исследовательских умений младших школьников в процессе изучения математики.

Контрольный этап предполагал повторную диагностику уровня сформированности исследовательских умений. После интерпретации полученных данных были отмечены положительные изменения: уровень развития исследовательского потенциала немного повысился. Подводя итог, можно сделать вывод, о том, что повторные результаты методов, использованных для выяснения степени сформированности исследовательских навыков у младших школьников в процессе изучения математики, через серию уроков и внеклассных мероприятий, имели более высокий и положительный эффект, чем изучение этих методов в первом случае.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время важной и значимой задачей образовательного процесса становится развитие исследовательских умений, ориентированные, на исследовательскую деятельность учеников. Вовлечение детей младшего школьного возраста в процесс исследования помогает им научиться понимать, изобретать и осваивать новое, выражать свои идеи и мысли, уметь принимать правильные пути решения, осознавать свои способности и определять свои интересы. Исследование в начальной школе рассматривается как творческая деятельность, направленная на то, чтобы помочь детям открыть новые для них знания и способы деятельности. Огромные возможности для сотрудничества учеников и ученика с учителем открывает исследовательская деятельность. Обеспечивая тем самым условия для развития их интеллектуального, ценностного и творческого потенциала, которая считается средством их активизации, формированием интереса к изучаемой теме и материалу, позволяющая развивать общие и предметные умения. Исследовательский процесс предполагает наличие основных этапов: постановка проблемы; поиск и изучение теоретического материала, посвященной данной проблеме; подбор

методик исследования; сбор материала, его обобщение и анализ; научный комментарий; собственные рассуждения и выводы.

Экспериментальное исследование по формированию исследовательских умений младших школьников в процессе изучения математики проходило в три этапа. Констатирующий этап эксперимента показал о преобладании низкого уровня сформированности исследовательских умений у детей младшего школьного возраста. Реализация серии уроков и внеурочных занятий по формированию исследовательских умений младших школьников на формирующем этапе повысил их уровень исследовательских умений по сравнению с тем, что подтверждено диагностическим срезом на контрольном этапе. Это свидетельствует об эффективности реализованных уроков и внеурочных занятий по формированию исследовательских умений.

В процессе исследовательской деятельности ученики увидели реальное применение собственных знаний. Ребята с большим энтузиазмом принимали участие на всех стадиях работы, гордились полученными результатами.

Таким образом, поставленные цель и задачи исследования выполнены, а выдвинутая гипотеза доказана. Составленная серия уроков и внеурочных занятий по формированию исследовательских умений младших школьников может применяться педагогами с целью формирования исследовательских умений у детей младшего школьного возраста. Но, мы рекомендуем продолжать работу по формированию исследовательских умений у младших школьников на уроках математики.