

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**Формирование познавательных универсальных учебных
действий у младших школьников в процессе обучения
математике**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 412 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

МЕСТЕЛЕВОЙ МАРИИ ВЛАДИМИРОВНЫ

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент

О.А. Федорова

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент

Е.Е. Морозова

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Изменения, происходящие в современном высокотехнологичном мире, требуют воспитания активной и творческой личности, способной адаптироваться к стремительным изменениям, генерировать оригинальные идеи, принимать нестандартные решения и учиться всю жизнь. Задача школы в этих условиях – находить все новые и новые пути реализации этих качеств, формирование знаний основ наук, предметных и ключевых компетенций, использовать средства повышения мотивации обучения учащихся, реализуя личностно ориентированный, деятельностный и компетентностный подходы. В связи с реформами в системе начального образования, в соответствии с требованиями ФГОС НОО, ведущими запланированными результатами обучения являются универсальные учебные действия, способствующие формированию умений, навыков, компетентностей, создающих условия для развития самореализации личности. Начальная школа – это первый образовательный уровень, который закладывает фундамент общеобразовательной подготовки школьников. Учитывая это, актуализируется вопрос выбора методов и технологий, которые бы максимально способствовали социализации учащихся, эффективной адаптации их к условиям современной жизни. Вопрос «как научить учеников учиться» во все времена интересовал представителей педагогической науки и практики. Ответ на него искали зарубежные и отечественные педагоги прошлого – благодаря их усилиям, вопрос приобрел статус научной проблемы. За несколько последних десятилетий состоялась заметная трансформация от общеучебных умений и навыков – к ключевой компетентности «умение самостоятельно учиться», появились новые возможности для практического воплощения результатов научных изысканий.

На сегодня существуют различные пути эффективного решения проблемы умения учиться, при этом формирование познавательных универсальных учебных действий (УУД) всё ещё остаётся актуальной задачей начальной школы. Решение этой задачи способствует формированию

полноценной учебной деятельности, становлению младшего школьника как интеллектуальной личности, способной к самообучению и саморазвитию.

ФГОС [58] и новые учебные программы для начальной школы определяют наличие общеучебных умений, нацеливают педагогов на формирование познавательных универсальных учебных действий в течение всего периода начального обучения.

Проблема исследования продолжает оставаться актуальной, над ней работают как зарубежные, так и отечественные учёные и практики.

Цель работы – рассмотреть формирование познавательных универсальных учебных действий у младших школьников в процессе обучения математике.

Согласно поставленной цели были определены следующие задачи:

1. рассмотреть психолого-педагогические основы формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников;
2. описать особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников;
3. изучить теоретические основы формирования познавательных универсальных учебных действий младших школьников в рамках учебного предмета «Математика»;
4. проанализировать учебники по математике УМК «Перспектива» и УМК «Школа России»;
5. осуществить анализ периодических изданий по проблеме исследования;
6. провести опытно-экспериментальное исследование.

Объект исследования – образовательный процесс в начальной школе.

Предмет исследования – процесс формирования познавательных универсальных учебных действий в начальном курсе математики.

Гипотеза исследования – включение в содержание уроков математики дополнительных логических задач и упражнений позволяет повысить эффективность формирования познавательных УУД у младших школьников.

Работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Формирование познавательных универсальных учебных действий у младших школьников необходимо не только для освоения учебной программы начальной школы, но и для дальнейшего успешного обучения, а также, прежде всего, для будущей профессиональной деятельности. Для формирования познавательных универсальных учебных действий основой являются психолого-педагогические условия.

Современный ФГОС НОО предполагает построение образовательного процесса с учетом формирования универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих ученикам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. В широком понимании понятие УУД представляет собой умение учиться, приобретать новые знания, а в узком – набор способов действий, направленных на реализацию способности учеников самостоятельно усваивать новые знания и умения. Познавательные УУД, в соответствии с ФГОС НОО, являются видом универсальных учебных действий, которые должны быть сформированы у младших школьников.

В составе основных видов универсальных учебных действий выделяют четыре группы: личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Важны для формирования познавательных универсальных учебных действий педагогические условия, как результат целенаправленного отбора, констатирования и применения элементов содержания, методов (приемов), а также организационных форм обучения для достижения дидактических целей: использование интерактивных методик и педагогических технологий; применение разных видов деятельности; создание ситуации познавательной успешности; стимулирование познавательной деятельности, используя проблемные ситуации; обеспечение баланса между непосредственно образовательной деятельностью и самостоятельной деятельностью детей;

моделирование и создание игровых ситуаций, мотивирующих младшего школьника к выполнению познавательных УУД; применение игровых форм.

Для формирования и развития познавательных универсальных учебных действий младших школьников необходимо соблюдать следующие условия: использовать интерактивные методики и педагогические технологии; применять разные виды деятельности; создавать ситуации познавательной успешности; стимулировать познавательную деятельность, используя проблемные ситуации; устранять познавательные трудности; обеспечивать баланс между непосредственно образовательной деятельностью и самостоятельной деятельностью детей; моделировать и создавать игровые ситуации, мотивирующие младшего школьника к выполнению познавательных УУД; применять игровые формы обучения.

Условия эффективности формирования познавательных УУД в младшем школьном возрасте: применяемые технологии индивидуализированного обучения способствуют формированию общеучебных универсальных действий учащихся; в процессе реализации индивидуального подхода создаются условия для формирования логических учебных действий школьников посредством дифференцированных домашних заданий и заданий разноуровневой сложности; индивидуализированные формы и методы работы способствуют формированию у учащихся умений по постановке и решению учебных проблем.

Сформированность познавательных универсальных учебных действий – это деятельное состояние ученика, которое характеризуется тягой к знаниям, умственным напряжением и выявлением волевых усилий в процессе овладения знаниями. Учебная активность на уровне направленности личности означает глубокую убежденность ученика в необходимости всестороннего познания, а её высокий уровень носит преобразующий характер.

Результатом формирования познавательных универсальных учебных действий будут являться умения: произвольно и осознанно владеть общим приемом решения задач; осуществлять поиск необходимой информации для

выполнения учебных заданий; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; учиться основам смыслового чтения художественных и познавательных текстов; уметь выделять существенную информацию из текстов разных видов; уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; уметь осуществлять синтез как составление целого из частей; уметь осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; уметь устанавливать причинно-следственные связи; уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; уметь устанавливать аналогии; владеть общим приемом решения учебных задач; осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края (малой родины); создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

Младшим школьникам по многим причинам сложно осуществлять контроль над выполняемыми ими действиями, в том числе и потому, что им трудно удерживать алгоритм действия, который, с одной стороны, абсолютно необходим для успешного выполнения действия, а с другой стороны, выступает в качестве основы осуществления контроля процесса.

Образовательное пространство начальной школы оказывает сильное влияние на формирование личности ребенка, в частности, на формирование познавательных универсальных учебных действий.

Показатели сформированности познавательных универсальных учебных действий младших школьников: осознание себя в новой позиции школьника; сформированность мыслительных операций; способность делать умозаключения; сформированность учебных мотивов; положительное отношение к учителю, одноклассникам, школе; уровень притязаний и самооценка ребенка; уровень сформированности познавательного интереса;

способность произвольно руководить действиями по инструкции взрослого; способность осуществлять учебные действия.

Решение задач занимает центральное место в процессе обучения математике, так как это умение обеспечивает возможность применения математических знаний в практической деятельности. Введение в обучение математике задач с логическим содержанием позволяет формировать и развивать познавательные УУД как основу умений учиться. Решение логических задач в начальных классах является пропедевтикой обучения учащихся доказательству теорем. Решая и составляя задачи с логическим содержанием, обучающий развивает мыслительный аппарат в большей мере, чем решая тривиальные задачи по алгоритму.

При решении и составлении задач с логическим содержанием дети учатся проводить классификацию и сравнение исходя из заданных критериев; учатся проводить анализ объектов, выделять существенные и несущественные признаки; дети учатся установлению причинно-следственных связей, построению рассуждений об объектах; устанавливая аналогии, обобщают, основываясь на выявлении связей.

Наиболее часто используют классификацию Богомоловой О.Б., содержащую шесть разделов задач: с отношениями; с использованием схем и таблиц; на переправу; решаемые с помощью графов; на перебор возможных вариантов; занимательные. Данная классификация наиболее распространенная и самая полная, поэтому именно её мы используем в своём исследовании.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы представлен анализ учебников по математике УМК «Перспектива» и УМК «Школа России». В учебниках математики для начальной школы УМК «Перспектива» содержатся как общие, так и частные подходы к формированию познавательных УУД, также формирование логических УУД осуществляется комплексно на основе современных педагогических технологий, позволяющих не только сформировать, но и самостоятельно учащимися оценить эффективность формирования данных УУД. Количество логических задач

примерно одинаковое во всех классах, кроме второго, где их заметно больше, также с каждым последующим классом повышается их уровень сложности.

В учебниках математики для начальной школы УМК «Школа России» сочетаются проверенные временем методики с новыми заданиями, которые развивают логику и мышление. Объем знаний для начальной школы доступен каждому ребенку, материал предложен и в творческой форме, и в проблемно-поисковой, что даёт возможность учиться анализировать и мыслить. В то же время недостаточно заданий на развитие логического мышления (15% от общего количества заданий), внимательности, мало используются элементы занимательности, не использован полностью потенциал средств развития операций логического мышления. В УМК «Школа России» преобладают модели в виде краткой записи и рисунка задачи, меньше моделей в виде чертежа и, соответственно, мало заданий на их сравнение. В данном курсе имеются задачи, решаемые с помощью графов.

В результате сравнительного анализа учебников пришли к выводу о том, что они содержат примерно одинаковое количество заданий, направленных на формирование познавательных УУД, с возрастающим уровнем сложности.

В работе представлен анализ периодических изданий за 2016-2022 годы, который показал актуальность проблемы формирования познавательных УУД у младших школьников в процессе обучения математике. В результате которого выделены следующие показатели сформированности познавательных УУД у младших школьников: осознание себя в новой позиции школьника; сформированность мыслительных операций; способность делать умозаключения; сформированность учебных мотивов; положительное отношение к учителю, одноклассникам, школе; уровень притязаний и самооценка ребенка; уровень сформированности познавательного интереса; способность произвольно руководить действиями по инструкции взрослого; способность осуществлять учебные действия.

Опытно-экспериментальное исследование, состоявшее из этапов: констатирующего, формирующего и контрольного, было проведено на базе

МАОУ Гимназия №4 города Саратова, в нём принимали участие ученики 2 класса, всего 21 младший школьник.

На констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования были проведены две диагностики: 1. диагностика развития логического мышления проведена с помощью методики «Четвертый лишний» и 2. На выявление уровня аналитико-синтетической деятельности с помощью «Теста умственного развития младших школьников» (ТУРМШ).

На констатирующем этапе преобладающий уровень развития логического мышления у второклассников – средний у 48% (10 чел.), низкий – у 38% (8 чел.), высокий – только у 14% (3 чел.).

Результаты представлены на диаграмме (рисунок 1).



Рисунок 1 – Результаты констатирующего этапа по диагностике уровня развития логического мышления у второклассников

На констатирующем этапе результаты диагностики аналитико-синтетической деятельности: преобладающий уровень развития – средний 71% (15 чел.), низкий – у 19% (4 чел.), высокий – только у 10% (2 чел.).

Визуализация результатов диагностики аналитико-синтетической деятельности дана в виде диаграммы (рисунок 2).



Рисунок 2 – Результаты констатирующего этапа по диагностике уровня развития аналитико-синтетической деятельности у второклассников

На формирующем этапе эксперимента была проведена работа по формированию познавательных УУД у учеников второго класса на уроках математики. Нами был разработан комплекс заданий, которые включались в содержание уроков математики в соответствии с формируемыми познавательными универсальными учебными действиями. В ходе формирующего этапа каждый урок математики всегда начинался с логической задачи или задания из нашего комплекса продуктивных упражнений и логических задач. Исходя из этого, мы строили систему заданий для формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников в процессе обучения математике.

На контрольном этапе были проведены те же диагностики, что и на констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования.

На контрольном этапе получены следующие результаты: преобладающий уровень развития логического мышления у второклассников на контрольном этапе – высокий у 48% (10 чел.), средний – у 43% (9 чел.), низкий – у 9% (2 чел.). Для наглядности результаты представлены на диаграмме (рисунок 3).

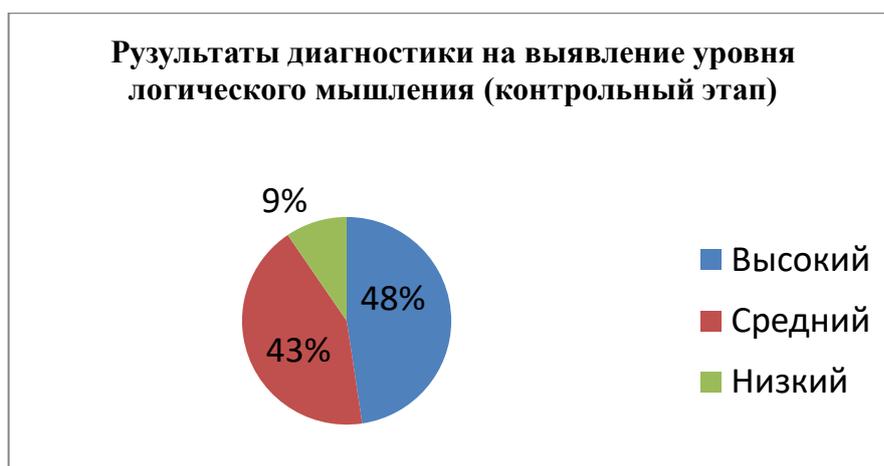


Рисунок 3 – Результаты контрольного этапа по диагностике уровня развития логического мышления у второклассников

Изменения в развитии аналитико-синтетической деятельности: преобладающий уровень развития – средний – у 67% (14 чел.), остался таким же, но количество второклассников, показавших его, значительно повысился, высокий 28% (6 чел.), низкий – только у 5% (1 чел.).

Графически результаты представлены на диаграмме (рисунок 4).



Рисунок 4 – Результаты контрольного этапа по диагностике уровня развития аналитико-синтетической деятельности у второклассников

Произошел резкий рост количества второклассников, имеющих высокий уровень развития логического мышления, чуть снизилось количество детей на среднем уровне развития и стало значительно меньше тех, кто остался на низком уровне. Наблюдается скачок увеличения количества второклассников,

имеющих высокий уровень развития аналитико-синтетической деятельности, незначительно снизилось количество детей на среднем уровне развития и заметно уменьшилось количество младших школьников с низким уровнем.

Таким образом, анализ результатов констатирующего и контрольного этапов опытно-экспериментального исследования позволил нам отметить положительную динамику в формировании познавательных УУД у младших школьников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрев психолого-педагогические основы формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников, сделали вывод, что одна из самых важных задач современного обучения в начальной школе – это создание условий для формирования универсальных учебных действий, обеспечивающих приобретение навыков обучения, развитие способностей к саморазвитию и самосовершенствованию. Изучив особенности формирования познавательных универсальных учебных действий у младших школьников, выделили следующие условия: использование интерактивных методик и педагогических технологий; применение разных видов деятельности; создание ситуации познавательной успешности; стимулирование познавательной деятельности, используя проблемные ситуации; обеспечение баланса между непосредственно образовательной деятельностью и самостоятельной деятельностью детей; моделирование и создание игровых ситуаций; применение игровых форм обучения.

Анализ учебников по математике УМК «Перспектива» и УМК «Школа России» показал, что они содержат примерно одинаковое количество заданий, направленных на формирование познавательных УУД младших школьников, с возрастающим уровнем сложности.

Анализ периодических изданий по проблеме исследования выявил актуальность исследования формирования познавательных УУД у младших школьников в процессе обучения математике и позволил выделить следующие

показатели их сформированности: осознание себя в новой позиции школьника; сформированность мыслительных операций; способность делать умозаключения; сформированность учебных мотивов; положительное отношение к учителю, одноклассникам, школе; уровень притязаний и самооценка ребенка; уровень сформированности познавательного интереса; способность произвольно руководить действиями по инструкции взрослого; способность осуществлять учебные действия.

Опытно-экспериментальное исследование, которое было проведено на базе МАОУ Гимназии №4 города Саратова, показало эффективность разработанной системы уроков в формировании познавательных УУД у младших школьников.