

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

Кафедра начального естественно-математического образования

**ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 415 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

ПОДГОРНОВОЙ АНАСТАСИИ ВЛАДИМИРОВНЫ

Научный руководитель
доцент, канд. физ.мат. наук

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой
профессор, доктор биол. наук

Е.Е. Морозова

Саратов

2017

ВВЕДЕНИЕ

Российская школа переживает серьёзные преобразования. Парадигму знаний, умений и навыков сменяет Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС) второго поколения. В его основе лежит формирование компетентностного подхода, а также развитие универсальных учебных действий.

Современный подход в образовании не опровергает важности формирования прочных предметных ЗУН, необходимых, но всё же недостаточных для успешного развития личности ребёнка. Именно поэтому в наше время всё более актуальным в процессе обучения становится использование приёмов и методов, которые вырабатывают умения самостоятельно получать новые знания, добывать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, производить выводы и умозаключения. Общая дидактика и частные методики согласно учебного предмета призывают решать проблемы, связанные с развитием умений и навыков самостоятельности и саморазвития у школьников. А это подразумевает поиск нового содержания образования, а также обновление форм и методов обучения.

Современному учителю нужно пересмотреть цели и ценности начального образования, указанные в новом Стандарте для начальной школы.

Перед школой и учащимся стоит проблема не просто изучить основы математики, литературы, окружающего мира, а прежде, расширить и усложнить индивидуальные познавательные ресурсы в ходе овладения той или иной учебной дисциплиной. Необходимы осмысление новых знаний, интеграция, обобщение и увязывание их с жизненным опытом ученика на основе формирования умения учиться.

Большая часть учёных, педагогов, методистов, изучающих роль школы в обучении и воспитании подрастающего поколения, усматривают, что основное значение в этом процессе имеет начальная школа. В итоге начального общего

образования у школьников должны быть сформированы желание и умение учиться; подготовленность к образованию в основном звене школы и самообразованию; инициативность, самостоятельность, навыки сотрудничества в различных видах деятельности; математическая грамотность и грамотность в области чтения, как база всего дальнейшего обучения.

Сформированность у учащихся универсальных учебных действий происходит в рамках разных учебных предметов и приводит к формированию способности самостоятельно успешно осваивать новые знания, умения и компетентности, в том числе самостоятельную организацию процесса усвоения.

Учащийся становится сам «архитектором и строителем» образовательного процесса. От умения педагога организовать учебную деятельность школьников зависит успешное решение задачи, которая ставится перед учениками - учить себя.

В Федеральном государственном стандарте начального общего образования разработана программа формирования универсальных учебных действий, которые позволяют первоклассникам осваивать систему организации своей деятельности. Концепция развития универсальных учебных действий (УУД) разработана на основе системно-деятельностного подхода.

Формирование всех видов УУД, а особенно логических УУД, наиболее наглядно можно увидеть на уроках математики.

В современных обучающих программах начальной школы важное место отводится логической составляющей. Развитие логического мышления учащегося предполагает формирование логических приёмов мыслительной деятельности, а также умения понимать и распознавать причинно-следственные связи явлений и умений построить простейшие умозаключения на базе причинно-следственной связи. Гармоничное развитие ребенка невозможно без развития логики и мышления. Логика формируется на базе образного мышления и представляет собой высшую стадию развития ребёнка. Достижение данной стадии – длительный и комплексный процесс, ведь полноценное развитие логики требует не только высокой активности умственной деятельности, но и суммарных

знаний об общих и существенных признаков предметов и явлений действительности, которые облечены в слова.

Объектом исследования является процесс формирования универсальных учебных действий.

Предметом исследования является формирование логических УУД на уроках математики.

Целью бакалаврской работы является всесторонний анализ универсальных учебных действий, изучение особенностей формирования логических универсальных учебных действий на уроках математики в начальных классах.

Задачи бакалаврской работы:

- - изучить теоретическую и методическую литературу по проблеме исследования;
- - рассмотреть определения основного понятия объекта исследования;
- - определить характеристики личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных, универсальных учебных действий;
- - выявить особенности формирования логических универсальных учебных действий средствами урока математики;
- - проанализировать применение УУД на уроках математике в начальной школе.

Методологическую основу исследования составили фундаментальные идеи теории ведущей деятельности, системности знаний, психологии мышления, развивающего обучения, личностно-ориентированного подхода.

В процессе работы была применена совокупность методов теоретического анализа научной и методической литературы, сравнительного анализа, обобщение, наблюдение.

Бакалаврская работа состоит из введения, основной части, включающей четыре раздела, заключения и списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе – «Теоретические основы формирования универсальных учебных действий у младших школьников» приведены определения основных понятий исследования, раскрывается их сущность. Также рассмотрены виды универсальных учебных действий.

Основная задача современной системы образования, как уже сказано выше, состоит в формировании совокупности «универсальных учебных действий», гарантирующих компетенцию «научить учиться», а не только усвоение учениками конкретных предметных знаний и навыков в контексте отдельных дисциплин.

В широком понимании термин *«универсальные учебные действия»* обозначает умение учиться, а именно способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию посредством сознательного и активного присвоения иного социального опыта.

В психологическом, более узком, значении термин *«универсальные учебные действия»* определяют как множество способов действия ученика (а также связанных с ними навыков учебной работы), предоставляющих ему способность самостоятельно усваивать новые знания и умения, в том числе организовывать этот процесс.

Универсальная природа учебных действий проявляется в том, что они имеют надпредметный, метапредметный характер: предоставляют целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития ребенка; обеспечивают последовательность всех ступеней процесса обучения; лежат в основе организации и регуляции любой деятельности ученика безотносительно от ее специально-предметного содержания. Универсальными учебными действиями обеспечиваются этапы усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей ученика.

Функциональное назначение УУД состоит в том, чтобы:

- ✓ обеспечить возможности учащегося самостоятельно производить деятельность учения, ставить учебные цели, находить и использовать необходимые средства и способы достижения, производить контроль и оценку процессу и результатам деятельности;
- ✓ создавать условия для гармоничного развития личности и ее самореализации на базе готовности к постоянному образованию;
- ✓ обеспечить успешное усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей в различных предметных областях.

Развитие умственной самостоятельности ученика предполагает формирование конкретных систем умственных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных, личностных), которые позволяют ему решать разные задачи, как в результате учебной деятельности, так и во всевозможных ситуациях общения и нравственного поведения.

В модели Программы развития универсальных учебных действий выделяются следующие универсальные учебные действия.

- 1) личностные - действие смыслообразования, действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания;
- 2) регулятивные - целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция;
- 3) познавательные - общеучебные универсальные действия, логические универсальные действия, действия постановки и решения проблем;
- 4) коммуникативные - планирование, постановка вопросов, решение конфликтов, умение с достаточной полнотой и точностью искать свои мысли.

Во втором разделе - «Содержание познавательных УУД, сформированных на уроках математики» более подробно рассмотрен познавательный потенциал УУД, который является важным при обучении младших школьников.

Для успешного обучения в первом звене школе должны быть сформированы следующие познавательные универсальные учебные действия: общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем, которые гаранти-

руют способность к познанию окружающего мира: готовность производить направленный поиск, обработку и применение информации.

Познавательные УУД в курсе математики формируются посредством вариативных по формулировке учебных заданий (объяснить, проверить, оценить, выбрать, сравнить, найти закономерность, выяснить, верно ли утверждение, догадаться, наблюдать, сделать вывод), которые направляют учащихся на выполнение разных видов деятельности, формируя таким образом умение действовать в соответствии с выбранной целью.

Развитие логики мышления является основной задачей современного образования, что нашло отражение и в системе требований к формированию УУД, выдвигаемых ФГОС.

Под логическим мышлением понимается способность и умение ребенка младшего школьного возраста самостоятельно производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной) [Белошистая].

Почти все современные учебники математики для начальных классов содержат специальные упражнения. Их цель – развитие логических приемов умственных действий (сравнение, обобщение, синтез, анализ, классификация и др.).

Разработать методику обучения решению логических задач - непросто, так как многие из них решаются уникальным способом, не типичным для других задач. Однако, ориентирование на общий способ деятельности и владение учащимися (и учителями) различными способами моделирования процесса решения логических задач позволяет использовать логические задачи для формирования личностных, познавательных, рефлексивных УУД в процессе обучения математике [Истомина].

Во втором разделе бакалаврской работы мы подробно рассмотрели следующие компоненты логических УУД:

- 1) Анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных).
- 2) Синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.
- 3) Выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов.
- 4) Подведение под понятие, выведение следствий.
- 5) Установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений.
- 6) Построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений.
- 7) Доказательство.
- 8) Выдвижение гипотез и их обоснование.

В третьем разделе - «Анализ учебных программ» проанализированы несколько программ, в которых наибольшее количество заданий на развитие логического мышления.

В программах по математике особое внимание уделяется формированию алгоритмической, логической и комбинаторной линий, которые получают свое развитие в процессе изучения арифметических, алгебраических и геометрических разделов программы.

Ведущей идеей УМК «Начальная школа XXI века» является реализация одного из возможных путей модернизации начального образования, раскрытие новых подходов к целям, содержанию и методике обучения младших школьников в массовой начальной школе. Исходя из этого, авторским коллективом созданы средства обучения для учащихся (учебники, рабочие тетради) и учителя (книги, методические рекомендации, поурочные планирования и др.).

В курсе присутствуют пять важнейших содержательных линий курса: элементы арифметики, величины и их измерения, логико-математические понятия и отношения, элементы алгебры, элементы геометрии. В реальном учебном

процессе указанные линии тесно переплетаются, дополняя, и обогащая друг друга. Логико-математические понятия изучаются в каждом классе.

В учебниках комплекта «Гармония», с учетом специфики каждого учебного предмета, реализуется на методическом уровне концепция гуманизации процесса обучения. Учебные пособия соединяют в себе две функции: и учебника, и рабочей тетради для выполнения учениками индивидуальных работ в классе и дома.

Своей структурой, содержанием и системой развивающих заданий учебники-тетради обеспечивают ученику возможность и ознакомления с новым учебным материалом, и выполнения заданий первичного закрепления знаний, умений и навыков в классе, и выполнения домашних работ.

Учебник математики Л.Г. Петерсон соответствует программе. В нем достаточно материала для формирования у учащихся знаний, умений и навыков. Упражнения даны многообразные.

При формировании понятий, правил, учебник придерживается принципа научности и систематичности. Дети понимают изложенный теоретический материал, а на этой основе осознанно выполняют предложенные в учебнике задания. Теоретическая часть учебника соотносится с практическим материалом.

В четвертом разделе бакалаврской работы - «Основные виды заданий для формирования логических универсальных учебных действий» мы рассмотрели текстовые задачи, геометрические упражнения, направленные на развитие логического мышления.

Плодотворным материалом для развития логических УУД в курсе математики начальных классов являются *текстовые задачи*. Формирование логического мышления должно основываться на развитии у детей таких мыслительных процессов, как анализ и синтез. Эти приемы мы и используем при решении текстовых задач. Традиционно к текстовым задачам относят задачи, которые требуют выбора арифметических действий и выполнения вычислений для ответа на установленный вопрос.

Задачи выполняют развивающую функцию по отношению к учащимся младших классов. В процессе решения текстовых задач отрабатываются умения:

- выполнять операции анализа и синтеза, абстрагирования и конкретизации,
- проводить рассуждения по аналогии,
- обобщать способы решения типовых задач
- находить признаки абстрактных математических понятий в реальных объектах и, следовательно, устанавливать связь теоретических знаний в области математики с жизнью.

Основой для развития пространственного мышления и логического мышления учащихся является обучение младших школьников элементам геометрии.

Геометрические упражнения играют не только вспомогательную роль – закреплять знания изученного теоретического материала, но и обучающую роль в процессе решения задач школьники знакомятся с методами математического рассуждения, расширяют кругозор.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенная нами работа позволила произвести следующие выводы:

1. Основная задача, стоящая перед учителем начальных классов, состоит в развитии самостоятельной логики мышления, которое позволило бы детям делать умозаключения, находить доказательства, высказывать суждения, логически связанные между собой, обосновывая свои суждения, осуществлять выводы, и, в итоге, самостоятельно приобретать знания. Логическое мышление – это не врождённое качество личности, поэтому его можно и нужно развивать.

2. Значение логических универсальных учебных действий состоит в том, что умение учиться, представляющее собой основу личностного развития ученика, означает умение познавать и преобразовывать мир, ставить вопросы, искать и находить ответы и решения; учиться сотрудничать с другими людьми на принципах уважения и равноправия.

3. С применением в обучении приемов формирования универсальных учебных действий, с применением элементов современных технологий на новый уровень выходит познавательный интерес учащихся, продуктивный и креативный уровень коммуникаций педагога и учащегося в образовательном процессе, общий уровень обученности и образования учащегося в целом.