**Введение**

**Актуальность исследования.** Современная система обучения в начальной школе находится на этапе модернизации и реализует Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, что обусловливает необходимость новых подходов как к организации самого учебно-воспитательного процесса, так и к поиску и разработке новых технологий, моделей развития школьника. На сегодняшний день в качестве важнейших задач является возможность раскрытия способностей каждого ученика, воспитания его личности, готовой к жизни в современном мире. Для успешного решения поставленной задачи необходимы кардинальные изменения в представлении о целях образования и путях их реализации; необходим переход от обучения как преподнесения системы знаний к работе над заданиями (проблемами) с целью выработки определенных решений; от освоения отдельных учебных предметов к полидисциплинарному (межпредметному) изучению сложных жизненных ситуаций, от сотрудничества учителя и учащихся в ходе овладения знаниями к активному участию последних в этом сотрудничестве.

Одним из наиболее перспективных путей достижения данной цели является формирование у школьников общеучебных умений, призванных помочь решать задачи быстрого и качественного обучения, что находит свое отражение в современной концепции развития универсальных учебных действий, разработанной на основе системно-деятельностного подхода (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.Г. Асмолов) группой авторов (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина и С.В. Молчанов).

Данная концепция конкретизирует требования к результатам начального образования и является значимой и необходимой в процессе планирования обучения в дошкольных образовательных учреждениях, в начальной и последующих после начального звена образовательных ступенях.

Начальная школа **–** фундамент дальнейшего образования, и от успешности прохождения этого периода во многом зависит результативность в обучении на последующих ступенях общеобразовательной школы и в дальнейшем при получении профессионального образования в средних и высших профессиональных учебных заведениях России.

**Степень научной разработанности проблемы.** На важность формирования у младших школьников общеучебных умений указывали Ю.К. Бабанский, JI.C. Выготский, П.Я. Гальперин, H.A. Лошкарева, A.A. Люблинская, К.Д. Ушинский, С.Т. Шацкий. Отдельные виды общеучебных умений и методику их формирования рассматривали Д.В. Воровщиков, Г.К. Селевко, Д.В. Татьянченко, A.B. Усова и др.

Программа, формирующая общеучебные умения и навыки учащихся, впервые была предложена Д.Б. Элькониным и его учениками: В.В. Давыдовым, B.В. Репкиным, Л.Е. Журовой, Г.А. Цукермани др.

Подходы к формированию универсальных учебных действий учащихся активно рассматриваются А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, O.A. Карабановой и др.

Вопрос формирования у младших школьников умения учиться интересовал многих психологов и педагогов (Ю.К. Бабанского, В.В. Давыдова, А.Н. Леонтьева, А.К. Маркову, С.Л. Рубинштейна, В.В. Репкина, Н.Ф. Талызину, Т.И. Шамову, Д.Б. Эльконина и др.) в контексте обсуждения проблемы учебной деятельности: умение учиться предполагает овладение обобщенными способами действий (общеучебными умениями), обеспечивающими самостоятельное эффективное выполнение учебной деятельности.

В настоящее время проблемой развития общеучебных умений (универсальных учебных действий) активно занимаются Д. В. Татьянченко и С. Г. Воровщиков, Т. Е. Демидова и другие. С. Г. Воровщиков утверждает: «Новая образовательная парадигма учебно-познавательной компетенции знаменует переход от традиционной декларации «учись учиться» к реальному освоению учениками целостной системы методов познания. В этой системе универсальные учебные действия рассматриваются как важнейший деятельностный компонент учебно-познавательной компетенции, предусматривающий умения по самоуправлению учебной деятельностью, направленные на формирование учебной задачи, проектирование, контроль и анализ ее выполнения; умения по работе с информацией для достижения поставленных ранее учебных задач; умения по структурированию информации, ее анализу, сравнению, обобщению и т.д.».

Логические линии, направленные на решение вопроса формирования способности и готовности учащихся реализовывать универсальные учебные действия, четко выстроены в Федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения. Значимость развития личности учащегося, его познавательных и созидательных способностей, формирования у него целостной системы универсальных знаний, умений, навыков, опыта самостоятельной деятельности и личной ответственности также подчеркивается в «Концепции модернизации российского образования до 2010 года».

Основа всех этих качеств закладывается в период начального обучения ребенка в школе: полученный в это время опыт во многом предопределяет не только успешность обучения личности в течение всей последующей жизни, но и ее развитие, становление. Поэтому необходимо формировать логические УД на уроках математики уже в начальной школе.

Актуальность работы определяется потребностями развития педагогической теории и практики в условиях введения ФГОС, что требует ответа на вопросы: Чему учить? (обновление содержания на основе УУД) и Как учить? (обновление средств и технологий обучения) и обусловлена необходимостью разрешения следующих **противоречий**:

- между научными представлениями о формировании логических УУД в деятельности младших школьников и неиспользованием этих знаний в практической деятельности;

- возросшей потребностью общества, выраженной в образовательном заказе на развитие учащихся, способных к полноценной самореализации, самостоятельному добыванию знаний и эффективному осуществлению различного рода деятельности и традиционной организацией учебного процесса с соответствующим методическим обеспечением, не ориентированным на развитие универсальных познавательных (логических) учебных действий на уроках математике в начальной школе;

- между признанием важности овладения учащимися универсальным логическими учебными действиями и неразработанностью технологического обеспечения предметного преподавания;

- признанием педагогами и психологами необходимости формирования универсальных познавательных (логических) учебных действий в процессе математического образования младших школьников и несформированностью их субъективной модели у учителя.

Указанные противоречия определили **проблем**у исследования, которая формулируется следующим образом: каковы психолого-педагогические и методические особенности формирования универсальных логических действий в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельностью. Решение этой проблемы составляет **цель исследования.**

**Объект исследования:** учебная деятельность младших школьников в начальном математическом образовании.

**Предмет исследования:** процесс формирования универсальных логических учебных действий младших школьников.

**Гипотеза исследования** основана на предположении о том, что характер и качество учебной деятельности младших школьников обусловлены совокупностью факторов, важнейшим из которых выступает формирование логических универсальных действий в математическом образовании младших школьников.

Эффективность формирования логических универсальных действий в образовательном процессе определяется совокупностью психолого-педагогических условий, каковыми являются:

- реализация содержательно-методического обеспечения процесса формирования универсальных учебных действий младших школьников;

- разработка системы учебных ситуаций, адекватных содержанию и логике формирования логических универсальных учебных действий;

- понимание и открытие школьниками смыслов предметной (математической) деятельности;

- непрерывная мотивация достижения учебных успехов у младших школьников.

Исходя из проблемы, цели, объекта, предмета исследования были сформулированы его **задачи:**

- обоснование совокупности теоретических положений, определяющих логику проблемы формирования логических универсальных действий;

**-** выявление критериальных и уровневых характеристик сформированности логических универсальных действий у младших школьников;

**-** определение совокупности психолого-педагогических условий продуктивности формирования логических универсальных действий в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельности;

- разработка и опытно-экспериментальная проверка программы, в основу которой положена психолого-педагогическая модель формирования логических УУД в математическом образовании младших школьников.

**Общей теоретико-методологической базой исследования являются** основные положения диалектико-материалистической теории познания, диалектическая теория о всеобщей связи, целостности и взаимообусловленности явлений, философские положения о социальной природе психической деятельности, активности и ведущей роли личности в процессе ее развития.

Концептуальное значение в исследовании имеют теоретические и методологические положения отечественной и зарубежной психологической и педагогической наук, включающие в себя: психологическую теорию деятельности и развития личности (Б.Г. Ананьев, Л.И. Божович, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн и др.); теоретические подходы к индивидуализации, гуманизации и личностной ориентации образования (А.Н. Алексеев, Ш.А. Амонашвили, В.В. Давыдов, A.A. Леонтьев, В.В. Рубцов, Л.В. Трубайчук, И.С. Якиманская и др.); теоретические основы развивающего обучения (В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин, Л.В. Занков и др.); теорию учебной деятельности (Ю.К. Бабанский, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, В.В. Репкин, Д.Б. Эльконин и др.); теорию мотивации, ценностной ориентации, самоорганизации, саморазвития и самореализации личности (В.И. Андреев, Д.Н. Богоявленский, Е.В. Бондаревская, A.B. Кирьякова и др.); исследования рефлексии в учебной деятельности учащихся (А.Б. Воронцов, B.В. Давыдов, Н.Я. Сайгушев и др.); теоретические подходы педагогики сотрудничества (Ш.А. Амонашвили, Г.А. Цукерман и др.); психолого-педагогические теории формирования и развития учебных умений (Ю.К. Бабанский, E.H. Кабанова-Меллер, И.Я. Лернер, A.B. Усова и др.); теории формирования и развития универсальных учебных действий (А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, O.A. Карабанова и др.); психолого-педагогические концепции оценочной теории (Б.Г. Ананьев, Ш.А. Амонашвили, А.Б. Воронцов, В.П. Симонов, Н.Ф. Талызина и др.); исследования по организации и проведению педагогического эксперимента и педагогической диагностики (Т.Е. Климова, A.A. Кыверялг, А.Я. Найн и др.).

Исследование проводилось с учетом нормативно-правовых требований действующего законодательства в области образования, теоретических разработок, данных, полученных в ходе педагогических исследований, практических достижений и опыта общеобразовательных учреждений.

**Методы и база исследования.** Для решения поставленных задач использовались современные методы исследования, включая теоретический анализ категорий и понятий, педагогических концепций обучения и развития, учебно-методической литературы, анализ современных реалий педагогической действительности, моделирование, наблюдение. В работе применялось обобщение педагогического опыта, формирующий эксперимент Избранная теоретико-методологическая основа и поставленные задачи определили ход экспериментального исследования проблемы.

Исследование на различных этапах осуществлялось на базе МБОУ «Гимназия №1» города Курчатова. В эксперименте на различных этапах участвовало 48 учащихся младшего школьного возраста. Исследование проводилось в три этапа с 2012 по 2014 год. На каждом этапе в зависимости от задач применялись соответствующие методы исследования.

На первом этапе (2012 г.) осуществлялось изучение, обобщение, критический анализ информации по проблеме исследования в психологической, педагогической литературе, в диссертационных исследованиях, обобщался педагогический опыт по рассматриваемой проблеме. На этой основе были определены исходные позиции и направления исследовательского поиска, уточнена проблема, определена цель, сформулирована гипотеза исследования. На данном этапе были уточнены признаки ключевых понятий исследования, проведен констатирующий эксперимент. Основными методами исследования на данном этапе выступали: эмпирические: изучение и обобщение педагогического опыта, наблюдение (прямое, косвенное); опрос (устный – беседа, письменный – анкетирование, тестирование), организация констатирующего этапа эксперимента и статистическая обработка его результатов; теоретические: выдвижение гипотез и моделирование.

На втором этапе (2013 г.) конкретизировались компоненты модели формирования универсальных учебных действий младших школьников в оценочной деятельности, уточнялся комплекс педагогических условий ее эффективного функционирования, разрабатывалась методика реализации модели, анализировался ход и результаты формирующего эксперимента, осуществлялось внедрение результатов исследования в образовательный процесс. Основными методами на данном этапе явились: теоретические (обобщение, систематизация, педагогическое моделирование); эмпирические (наблюдение, тестирование, анализ продуктов деятельности, поисковый, формирующий эксперимент).

На третьем этапе (2014 г.) осуществлялась обработка, анализ и систематизация материала теоретико-экспериментального исследования, определялась логика изложения материала, формулировались теоретические и практические выводы, оформлялись полученные результаты. По результатам диссертационного исследования были подготовлены и внедрены в практику методические рекомендации для учителей начальных классов по формированию универсальных учебных действий школьников в оценочной деятельности. Основные методы этапа: теоретические (обобщение и систематизация); методы математической статистики, анализ результатов исследования и их наглядное представление.

**Научная новизна исследования** заключается в том, что полученные результаты в своей совокупности содержат решение проблемы формирования логических универсальных учебных действий в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельности:

1. Уточнена педагогическая сущность феномена логические универсальные действия. Универсальные учебные действия, формирующиеся в образовательном процессе, выступают как цель, результат и одновременно как средство специально организованной учебной деятельности, направленной на самого обучающегося с целью развития его личности и формирования учебной деятельности.

2. Выявлены критериальные и уровневые характеристики сформированности логических универсальных действий;

3. Определены психолого-педагогические условия реализации программы формирования логических универсальных действий в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельности.

4. Разработана программа, в основу которой положена психолого-педагогическая модель формирования логических УУД в математическом образовании младших школьников.

**Теоретическая значимость исследования**:

1. Представлены основные элементы изложения теории применительно к проблеме формирования логических УУД в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельностью;

2. Обоснована программа формирования логических УУД в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельностью;

3. Предложенные в работе методические аспекты организации учебно-воспитательного процесса дополняют теорию обучения младших школьников.

**Практическая значимость** исследования определяется тем, что его материалы могут широко применяться в практике работы общеобразовательных школ, при модернизации действующих в начальной школе учебных планов и программ, а также в системе повышения квалификации работников образования, в разработке спецкурсов и спецсеминаров.

Обоснованность и достоверность полученных результатов обеспечивается опорой на современные достижения психологической, педагогической и методологической наук; обоснованной логикой исследования; выбором методов и методик, адекватных предмету и задачам исследования; репрезентативностью выборки обследованных учащихся младшего школьного возраста; повторяемостью результатов на разных этапах эксперимента и подтверждением гипотезы исследования; количественным и качественным анализом экспериментальных данных; внедрением результатов исследования в образовательную практику экспериментальных классов.

**На защиту выносятся следующие положения**:

1. Критериальными показателями динамики процесса формирования логических универсальных действий является анализ и синтез объектов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; выдвижение гипотез и их обоснование; формулировка проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера.

2. Программа, в основу которой положена психолого-педагогическая модель формирования логических УУД в математическом образовании младших школьников, основывается на принципах гуманистической педагогики и отражает, с одной стороны, логику, условия и механизмы формирования учебной деятельности, а с другой – становление личности ученика как субъекта деятельности.

3. Эффективность формирования логических универсальных действий определяются совокупностью психолого-педагогических условий: реализация содержательно-методического обеспечения процесса формирования универсальных учебных действий младших школьников; разработка системы учебных ситуаций, адекватных содержанию и логике формирования логических универсальных учебных действий; понимание и открытие школьниками смыслов предметной (математической) деятельности; непрерывная мотивация достижения учебных успехов у младших школьников.

**Достоверность и надёжность полученных результатов исследования** обеспечивается методологической основой исходных теоретических положений исследования; применением комплекса взаимодополняющих методов исследования, соответствующих объекту, предмету, цели, задачам и логике исследования; проведением экспериментальной работы в естественных условиях, репрезентативностью выборок и непротиворечивостью опытно-экспериментальных данных; внедрением в практику и апробацией полученных результатов в образовательном процессе начальной школы.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные теоретические положения и результаты диссертационного исследования обсуждались на ежегодных студенческих научно-практических конференциях КГУ (апрель 2013, 2014); на заседаниях кафедры  [теории и методики дошкольного и начального образования](http://www.kursksu.ru/departments/view/begedu) КГУ. Результаты исследования отражены в 3 публикациях.

**Структура работы** определена целью и логикой исследования. Диссертация состоит из введения, двух глав, выводов по этим главам, заключения, списка литературы, приложения, снабжена таблицами и рисунками.

**ГЛАВА I. Психолого-педагогические основы формирования**

**учебных действий у младших школьников**

* 1. **Особенности формирования учебной деятельности**

**в начальных классах**

В настоящее время мы находимся на стадии смены образовательной парадигмы индустриального общества на образовательную парадигму постиндустриального общества. Это в первую очередь, отказ от понимания образования как получения готового знания и представления о педагоге как носителе готового знания [Новиков 2005]. На смену приходит понимание образования как достояния личности, как средства ее самореализации в жизни, как средство построения личной карьеры. А это изменяет и цели учения, и его мотивы, нормы, формы и методы учения, и роль педагога и т.д. Меняется и понимание учебной деятельности.

Как известно, обучение подразделяется на *преподавание* (деятельность педагога – учителя, преподавателя, тьютора и т.д.) и *учение* (деятельность обучающегося). *Учение* рассматривается как процесс (деятельность) по овладению новым опытом – привычками, умениями, навыками, знаниями [Платонов 1981]. Часто используется и другой термин как синоним – *учебная* *деятельность.* Есть и другие подходы в педагогике и психологии, различающие эти два понятия. При этом учение рассматривается как более общее понятие – как приобретение любого нового опыта вообще – не только в процессе целенаправленной учебной деятельности, но и попутно, в процессе осуществления других видов деятельности, например, в процессе труда любой человек также приобретает какой-то новый опыт, выполняя свою работу все лучше и лучше [Деражне 2003]. Еще более узкое значение понятия *учебной деятельности* было введено Д.Б. Элькониным, В.В. Давыдовым и последователями их научной школы [Давыдов 1998], когда учебная деятельность рассматривается лишь в смысле деятельности по овладению *обобщенными* способами учебных действий и саморазвитию в процессе решения учебных задач, специально поставленных преподавателем. Все остальные компоненты процесса учения эти авторы называют «учебными ситуациями». Тем не менее мы будем рассматривать в дальнейшем изложении *учение и учебную деятельность* как синонимы. Ведь если эти понятия разделить, то получается, учебная деятельность – это деятельность. А учение – не деятельность.

Учебная деятельность направлена и на *освоение других* *видов человеческой деятельности* – практической, познавательной, ценностноориентировочной, эстетической и др., а также на овладение самой учебной деятельностью («учись учиться»). Поэтому *умения*, определяемые как способности выполнять ту или иную деятельность (и действия) является *высшей*, *конечной целью учебной* *деятельности*.Так вот, человек живет полноценной жизнью, когда он включен в подлинно человеческую деятельность, где он может раскрыть все свои потенциальные возможности – т.е. в такую деятельность, в которой достаточно полно представлены все перечисленные виды деятельности в единстве. Причем ведущим видом деятельности в соответствии с природой человека выступает преобразовательная деятельность.  *Учебная деятельность* *субъекта направлена «на себя»*, на получение «внутреннего» для субъекта результата – освоения нового для обучающегося опыта в виде знаний, умений и навыков, развития способностей, ценностных отношений.

Нам известна триада: «обучение, воспитание, развитие». Сегодня эти процессы идут как бы параллельно. Но в песпективе они, наверное, должны существенно сблизиться на основе учения – обучения, которое, соответственно, должно стать принципиально иным. Ведь в конце концов и в обучении, и в воспитании и для обучающегося, и для воспитуемого (если последний хоть как то реагирует на воспитательные воздействия) – это все равно **учебная деятельность**. Развитие личности также происходит в процессе учебной деятельности. Это сближение обучения, воспитания и развития и станет, очевидно, одним из отличительных признаков нового, инновационного образования, соответствующего постиндустриальному обществу и современному типу проектно-организационной культуры.

Результатом учебной деятельности в каждый момент является в общем виде приобретаемый **новый опыт**. Минимальной «единицей», «клеточкой» учебного процесса является **учебная задача**.Все без исключения дидактические и психологические источники трактуют учебный процесс как последовательное решение учебных задач.Результатом учебной деятельности, вероятно, должныстать не отдельные, фрагментарные знания, действия, оценки,а целостные возможности личности к продуктивной работе, крешению учебных, впоследствии учебно-профессиональныхзадач. Соответственно, эти результаты во внешнемвыражении наиболее адекватно могут существовать кактворческие отчеты обучающихся по решению учебныхпроблем с защитой собственной позиции, отстаиваниемсобственного мнения.

Неотъемлемо влияние на учебную деятельность возрастной сензитивности («чувствительности») Так, известно, что в возрасте около 5 лет дети особенно чувствительны к развитию фонетического слуха, а по прошествии этого периода чувственность падает. В возрасте 5 – 6 лет дети наиболее успешно овладевают иностранными языками. В возрасте 10 – 12 лет наиболее эффективно происходит сенсомоторное развитие – формирование точности зрительного и кинестетического анализа, развитие точности движений и т.д. [Мещеряков 1996].

Кроме того, существенное влияние на учебную деятельность оказывают *возрастные кризисы*, определяемые границами стабильных возрастов: кризис новорожденного (до 1 месяца), кризис одного года, кризис 3 лет, кризис 7 лет, подростковый кризис (11–12 лет), К сожалению, за исключением пожалуй дошкольного образования, при организации учебного процесса в школе, в профессиональных образовательных учреждениях ни периоды возрастной сензитивности, ни возрастные кризисы, как правило, не учитываются.

Нас интересует формирование учебной деятельности именно в младшем школьном возрасте. Для этого нужно учитывать, что в понимании учебной деятельности прежде всего должны быть отражены следующие положения:

– что это основная, ведущая форма жизнедеятельности младших школьников (надстраивающаяся над непосредственно эмоциональным общением ребенка со взрослыми, близкимилюдьми, последующей предметной деятельностью – уже с игрушкой, надего игровой деятельностью в дошкольном возрасте);

– что учебная деятельность определяется как овладение учащимися знаниями, умениями, навыками, как умение учиться, – т.е. «учить себя».

Однако умение учить самого себя, приобретаемое в ходе учебной деятельности, не приходит к ребенку непреложно, обязательно в процессе этой деятельности. Как и любая другая форма жизнедеятельности ребенка, она, особенно на этапах ее становления и развития, требует сотрудничества, в данном случае – с учителем [ Чутко 2001].

Учебная деятельность формируется у детей от 6 до 10 лет. На ее основе у младших школьников возникает теоретическое сознание и мышление, развиваются соответствующие им способности (рефлексия, анализ, мысленное планирование); в этом возрасте у детей формируются также потребность и мотивы учения. Но чтобы формировать ее, руководить ею до того, как она станет личным достоянием ученика, учителю необходимо четко ориентироваться в ее структурно-функциональной заданности.

Структурная определенность учебной деятельности отличается органическим соединением трех составляющих ее частей: информационно-ориентировочной, операционально-исполнительской и контрольно-коррекционной [Чутко 2001].

Первой части учебной деятельности (информационно-ориентировочной – с исходными сведениями о том, что предстоит делать, решать) соответствуют умения наблюдения, слушания, чтения– умения, обеспечивающие понимание учебного материала в соответствии с заложенными в нем задачами, целями; второй части – операционно-исполнительской – в наибольшей мере соответствуют умения классификации и обобщения(по своим психологическим механизмам они находятся в прямом соотнесении с основными процессами мыслительной деятельности – анализа, синтеза, абстракции, обобщения); третья часть учебной деятельности – контрольно-коррекционная – реализуется в умении самоконтроля, особая роль которого состоит в его непосредственной связанности с развитием внимания, с рефлексией – показателем интеллектуального и личностного развития [Чутко 2001].

Первым важнейшим элементом структуры учебной деятельности является учебно-познавательный мотив. Занимаясь одной и той же деятельностью, ученик может руководствоваться совершенно разными мотивами: угождать, исполнять обязанности или искать ответ на собственный вопрос. Наличие мотива последнего типа определяет деятельность ребенка как целенаправленную учебную деятельность. Продумывание мотивационного этапа урока – этапа постановки учебной задачи – способствует развитию у учащихся устойчивого познавательного мотива. У детей можно наблюдать:

– стремление решить новую задачу самостоятельно;

– положительную эмоциональную реакцию на факт решения задачи;

– готовность (желание) отвечать на вопросы учителя, обсуждать разные способы решения;

– наличие вопросов, выходящих за пределы поставленной учителем задачи;

– попытки самостоятельно выйти за пределы изучаемого материала (чтение дополнительной литературы, работа в кружках и т.д.). Итак, второй важнейший элемент структуры учебной деятельности, без которого невозможно достичь результата обучения, – учебная задача.

Учебная задача, которая предлагается школьникам учителями, требует от них:

1) анализа фактического материала с целью обнаружения в нем некоторого общего отношения, имеющего закономерную связь с различными проявлениями этого материала, т.е. построения содержательного обобщения;

2) выведения на основе абстракции и обобщения частных отношений данного материала и их объединения (синтеза) в некоторый целостный объект;

3) овладения в этом аналитико-синтетическом процессе общим способом построения такого объекта [Давыдов 1992].

Суть учебной задачи состоит в том, что при ее решении посредством учебных действийшкольники первоначально овладевают содержательным общим способом решения отдельных частных задач, а затем используют этот способ при безошибочном решении каждой из них. Постановка учебной задачи на уроке является, по мнению самих же педагогов, одним из самых трудных моментов работы. Выход на любую учебную задачу начинается с конкретной практической задачи, с помощью которой ребенок ставится в «ситуацию успеха» (демонстрирует известные ему способы решения, знания). Далее в новой практической задаче для него создается специальная учебная ситуация, которая приводит к «дефициту способа знания», т.е. ребенок сталкивается с проблемой, когда прежние знания в новых условиях не срабатывают.

Очень важно продумать последовательность учебных задач, и логика перехода от задачи к задаче должна быть ясной и открытой для учеников. Если учителю удалось поставить учебную задачу правильно, то ученики смогут, получив ответ на первую задачу, почти самостоятельно поставить следующую. Огромное значение для формирования интереса к содержанию и процессу его изучения, для отработки основных учебных действий, позволяющих решать учебные задачи, имеет подбор специальных, специфических для системы развивающего обучения заданий, последовательность которых определяется структурой учебной деятельности.

Можно выделить 10 основных блоков заданий.

1-й блок: задания, которые уже выполнены кем-то, а ребенку нужно их оценить (учителями этот блок назван оценочным).

2-й блок: исполнительный, когда ребенку нужно самому выполнить, то или иное задание.

3-й блок: задания на придумывание самим ребенком таких же заданий, как те, которые ему предлагались учителем на уроке. Этот блок позволяет выяснить, умеет ли ребенок выделять существенные или несущественные связи и отношения. Он назван рефлексивным.

4-й блок: рефлексивно-методический. Задания типа «как научить других придумывать такие же задания».

5-й блок: диагностический – задания с «ловушками».

6-й блок: рефлексивно-диагностический – задания на придумывание

детьми таких же «ловушек», что позволяет определить, насколько ребенок видит «ошибкоопасные» места.

7-й блок: методико-диагностический, в котором ребенок думает над вопросами, как научить других придумывать задания с «ловушками».

8-й блок: олимпиадные задания, к которым относятся задачи, не выходящие за рамки изучаемых понятий по годам обучения, но требующие нестандартных способов решения.

9-й блок: задания на придумывание детьми своих олимпиадных задач по аналогии с данными.

10-й блок: задания, предлагающие ребенку научить других придумывать олимпиадные задания.

Введение описанных заданий позволяет учить ребенка не только думать, развивать интуицию, воображение, но и ставить новые исследовательские задачи и создавать атмосферу сотворчества и соразмышления.

Необходимо с первых дней пребывания в школе формировать у ребенка учебную деятельность. Это значит, что надо дать ему подлинные научные понятия. Надо показать, что учиться в школе – это значит не просто накапливать знания, а выяснять их происхождение, усваивать знания по их внутренней логике. Если вы сформируете учебную деятельность у младших

школьников, тогда «на выходе» вы получите, во-первых, познавательные интересы, а во-вторых – высокую произвольность процессов внимания и памяти. Дети сами смогут придумывать контрольные упражнения, с помощью которых, по их мнению, можно проверить то знание, которое они перед этим усвоили. Это одна из форм учебной работы, воспитывающая самоконтроль, и, помимо того, основная предпосылка формирования умения что-то доказывать.

Способность рассуждать формируется в начальных классах при такой организации учебной деятельности, когда дети сами должны строить упражнения, в которых, по их мнению, проверяются их знания. Развитая учебная деятельность в младших классах создает основу рассуждения, теоретическое отношение к вещам и познавательный интерес. Тот преподаватель, который сумеет сформировать у младшего школьника развитую учебную деятельность, сформирует у него бескорыстное отношение к знанию. Ученик не будет видеть в знании то, что дает ему преимущество по сравнению с другими, за что получают лучшие отметки. Он будет испытывать наслаждение от самого процесса анализа вещей и их происхождения. Выдвигайте важное требование к ребенку: сделал – проверь, умей рефлексировать собственный способ работы [ Морозова 2002].

В дошкольном возрасте ведущим видом деятельности является игра. При формировании учебной деятельности можно опираться на игровые моменты. Программа дидактических игр, организующая работу по формированию учебной деятельности младших школьников и реализующих ее общеучебных интеллектуальных умений, может включать в себя:

– классификацию (группировку) предметов по заданному основанию;

– классификацию предметов по найденному учащимися основанию;

– классификацию изображений предметов по заданному основанию;

– классификацию изображений предметов по найденному учащимися

основанию;

– слушание; классификацию объектов по заданному основанию;

– слушание; классификацию объектов по найденному учащимися основанию;

– обобщение предметов;

– обобщение изображений предметов (рисунков, картинок);

– слушание; обобщение признаков предметов, явлений.

Во все виды игр необходимо и включение самоконтроля. Дидактические игры, рассчитанные на формирование общеучебных интеллектуальных умений у младших школьников, могут проводиться на уроках, переменах, во внеурочное время. Учитель вправе свободно использовать такие игры в течение учебного года, ориентируясь как на возможности и потребности конкретного состава класса, так и на собственные творческие планы и замыслы [Чутко 2001].

Младший школьный возраст - это период позитивных изменений и преобразований. Поэтому так важен уровень достижений, осуществленных каждым ребенком на данном возрастном этапе. Если в этом возрасте ребенок не овладеет ведущим типом деятельности, сделать это в дальнейшем (за рам

ками сензитивного периода) будет значительно труднее и потребует неизме

римо более высоких душевных и физических затрат.

**1.2.Раскрытие понятия «универсальные учебные действия»**

Современное общество характеризуется стремительным развитием науки и техники, созданием новых информационных технологий, коренным образом преобразующих жизнь людей. Темпы обновления знаний настолько высоки, что на протяжении жизни человеку приходится не однократно переучиваться, овладевать новыми профессиями. Непрерывное образование становится реальностью и необходимостью в жизни человека.

Развитие СМИ и сети Интернет приводит к тому, что школа перестает быть единственным источником знаний и информации для школьника. В чем заключается задача школы? Интеграция, обобщение, осмысление новых знаний, увязывание их с жизненным опытом ребенка на основе формирования умения учиться (учить СЕБЯ) – вот та задача, в решении которой школе сегодня замены нет.

В общественном сознании происходит переход от понимания социального предназначения школы как задачи простой передачи знаний, умений и навыков от учителя к ученику к новому пониманию функции школы. Приоритетной целью школьного образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Иначе говоря, формирование умения учиться. Учащийся сам должен стать «архитектором и строителем» образовательного процесса [Карабанова 2010].

Достижение данной цели становится возможным благодаря формированию системы универсальных учебных действий. Близкими по значению понятию «универсальные учебные действия» являются понятия «общеучебные умения», «общепознавательные действия», «общие способы деятельности», «надпредметные действия». Формирование общеучебных действий в прогрессивной педагогике всегда рассматривалось как надежный путь кардинального повышения качества обучения. Как гласит известная притча, чтобы накормить голодного человека можно поймать рыбу и накормить его. А можно поступить иначе – научить ловить рыбу, и тогда человек, научившийся рыбной ловле, уже никогда не останется голодным.

«Концепция развития универсальных учебных действий» разработана на основе системно - деятельностного подхода (Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, П.Я.Гальперин, Д.Б.Эльконин, В.В.Давыдов, А.Г.Асмолов) группой авторов: А.Г.Асмоловым, Г.В.Бурменской, И.А.Володарской, О.А.Карабановой, Н.Г.Саллиной и С.В.Молчановым под руководством А.Г.Асмолова» [Асмолов 2008].

Концепция развития универсальных учебных действий в начальной школе призвана конкретизировать требования к результатам начального общего образования и дополнить традиционное содержание образовательно-воспитательных программ. Она необходима для планирования образовательного процесса в дошкольном образовательном учреждении, начальной школе и обеспечения преемственности образования [Асмолов 2008.].

Итак, что же дают универсальные учебные действия:

* обеспечивают учащемуся возможность самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, уметь контролировать и оценивать учебную деятельность и ее результаты;
* создают условия развития личности и ее самореализации на основе «умения учиться» и сотрудничать со взрослыми и сверстниками. Умение учиться во взрослой жизни обеспечивает личности готовность к непрерывному образованию, высокую социальную и профессиональную мобильность;
* обеспечивают успешное усвоение знаний, умений и навыков, формирование картины мира, компетентностей в любой предметной области познания.

В широком значении термин **«универсальные учебные действия»** означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В более узком (собственно психологическом значении) этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса [Осмоловская 2012].

Такая *способность учащегося* *самостоятельно* успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. *умение учиться* обеспечивается тем, что универсальные учебные действия как *обобщенные* действия открывают возможность широкой *ориентации* учащихся, – как в различных *предметных* областях, так и в строении самой *учебной деятельности*, включая осознание учащимися ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик. Таким образом, достижение «умения учиться» предполагает полноценное освоение всех компонентов учебной деятельности, которые включают: 1) познавательные и учебные *мотивы*, 2) учебную *цель*, 3) учебную *задачу*, 4) учебные *действия* и *операции* (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка). «Умение учиться» выступает существенным фактором повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний, умений и формирования компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора [Давыдова 2012].

В более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

Способность учащегося самостоятельно успешно усваивать новые знания, формировать умения и компетентности, включая самостоятельную организацию этого процесса, т. е. умение учиться, обеспечивается тем, что универсальные учебные действия как обобщенные действия открывают учащимся возможность широкой ориентации как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включающей осознание ее целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик. Таким образом, достижение умения учиться предполагает полноценное освоение школьниками всех **компонентов учебной деятельности**, включая: 1) познавательные и учебные *мотивы*; 2) учебную *цель*; 3) учебную *задачу*; 4) учебные *действия* и *операции* (ориентировка, преобразование материала, контроль и оценка).

Умение учиться — существенный фактор повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний, формирования умений и компетенций, образа мира и ценностно-смысловых оснований личностного морального выбора [Петрова 2011].

В.О. Пунский дает такое определение умению учиться: «Усвоенные способы учебной познавательной деятельности становятся умениями (к ним относятся также автоматизированные умения - навыки), которые и составляют синтезированное понятие умение учиться» [Кулагина 2010.].

Универсальные учебные действия представляют собой целостную систему, в которой генезис и развитие каждого из видов УУД определяется его отношением с другими видами УУД и общей логикой возрастного развития. Общение выступает основой дифференциации и развития форм психической деятельности в раннем онтогенезе (Л.С. Выготский, М.И. Лисина). Так, генезис личностных, познавательных и регулятивных действий определяется развитием коммуникации и общения ребенка с социальным и близким взрослым и сверстниками. Из общения и со-регуляции вырастает способность ребенка регулировать свою деятельность, из оценок окружающих и, в первую очередь, близкого взрослого – представление о себе и своих возможностях, самопринятие и самоуважение, т.е. самооценка и Я - концепция как результат самоопределения; из ситуативно-познавательного и внеситуативно-познавательного общения – познавательные действия ребенка (М.И. Лисина). В теории привязанности (Д. Боулби, М. Эйнсворт, П. Криттенден, М. Ван-Изендоорн и др.) было показано, что автономия ребенка и его познавательное развитие в значительной степени предопределены типом привязанности ребенка, особенностями его взаимоотношений и сотрудничества с близким взрослым. Можно утверждать, что содержание и способы общения и коммуникации детерминируют развитие способности ребенка к регуляции поведения и деятельности, познанию мира, определяют образ Я как систему представлений о себе и самоотношения [Арсланов 2010].

По мере становления личностных действий ребенка – смыслообразования и самоопределения, нравственно-этического оценивания – функционирование и развитие остальных видов УУД – коммуникативных, познавательных и регулятивных – претерпевает значительные изменения – ведущей детерминантой становится личностное действие. Регуляция общения, кооперации и сотрудничества проектирует определенные достижения и результаты ребенка, что вторично приводит к изменению характера общения и Я-концепции ребенка. Познавательные действия также составляют существенный ресурс достижения успеха и оказывают воздействие как на эффективность самой деятельности и коммуникации, так и на самооценку, смыслообразование и самоопределение учащегося.

Обучающийся, опираясь на универсальные, надпредметные умения, способен к самостоятельной реализации деятельности благодаря опоре на свой индивидуальный опыт. При этом преподаватель открыт к взаимодействию, ориентирован на личность обучающегося, реализует демократический, поощряющий стиль руководства. Обучающийся активен, инициативен и открыт к взаимодействию с педагогом и группой [Милорадова 2005].

**Функции универсальных учебных действий:**

* обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;
* создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию; обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят надпредметный, метапредметный характер; обеспечивают целостность общекультурного, личностного и познавательного развития и саморазвития личности; обеспечивают преемственность всех ступеней образовательного процесса; лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от ее специально-предметного содержания. Универсальные учебные действия обеспечивают этапы усвоения учебного содержания и формирования психологических способностей учащегося [Асмолов 2011].

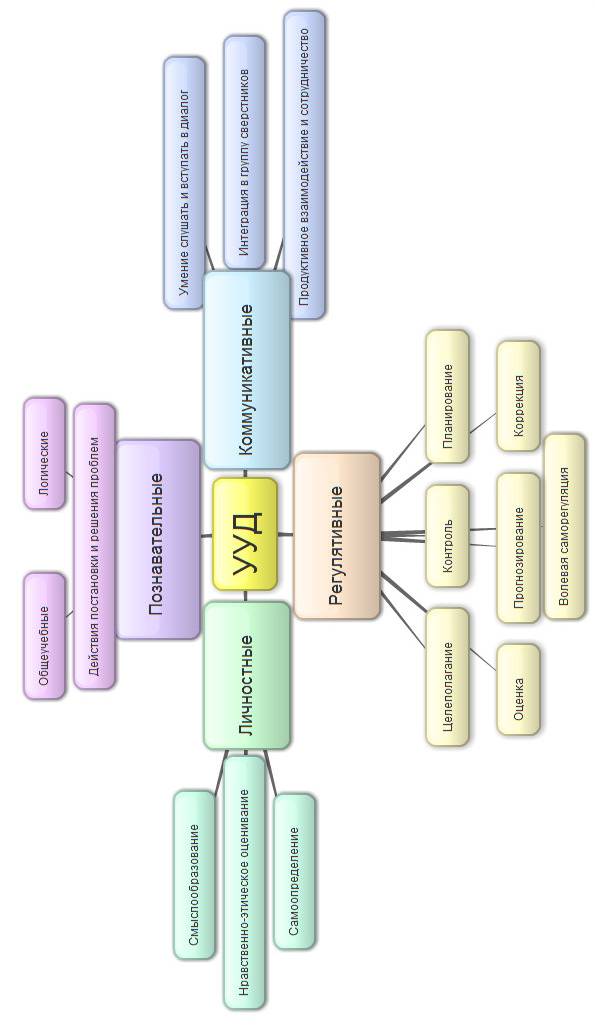
**Р**

Рис. 1

На рис. 1 представлена модель системы универсальных учебных действий, демонстрирующая взаимозависимость и взаимообусловленность всех видов УУД.

«*Обучать деятельности* - это значит делать учение мотивированным, учить ребенка самостоятельно ставить перед собой цель и находить пути, в том числе средства, ее достижения (то есть оптимально организовывать свою деятельность), помогать ребенку сформировать у себя умения контроля и самоконтроля, оценки и самооценки» [Сластенин 2006].

Реализация деятельностного подхода в образовании осуществляется в ходе решения следующих **задач**:

* определение основных результатов обучения и воспитания в зависимости от сформированности личностных качеств и универсальных учебных действий;
* построение содержания учебных предметов и образования в целом с ориентацией на сущностные знания в соответствующих предметных областях;
* определение функций, содержания и структуры универсальных учебных действий для каждого возраста/ступени образования;
* выделение возрастно-специфической формы и качественных показателей сформированности универсальных учебных действий в отношении познавательного и личностного развития учащихся;
* определение круга учебных предметов, в рамках которых оптимально могут быть сформированы конкретные виды универсальных учебных действий;
* разработка системы типовых задач для диагностики сформированности универсальных учебных действий на каждом этапе образовательного процесса;
* разработка системы задач и организация ориентировки учащихся в их решении, обеспечивающем формирование универсальных учебных действий.

Для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы **следующие познавательные универсальные учебные действия:** общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем.

***Общеучебные универсальные действия:***

• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

• поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;

• знаково-символические

*моделирование -* преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическую или знаково-символическую), и *преобразование* *модели* с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

• умение структурировать знания;

• умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;

• выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

• смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

В нашей работе мы остановимся подробнее на логических универсальных действиях и детально рассмотрим их в следующем параграфе.

**1.3. Характеристика универсальных логических действий**

Логические действияимеют наиболее общий (всеобщий) характер инаправлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под *логическим мышлением* обычно понимается способность и умение учащихся 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).

Проблемой изучения логических УУД занимались Карпова С.Н., Пиаже Ж.Ж., Шеминьская А.В., Истомина Н.Б., [Петунин, О. В.](http://195.93.165.10:2280/cgi/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=2024&TERM=%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BD,%20%D0%9E.%20%D0%92.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus), Петерсон Л.Г., Балашова А.И., Колесникова Е.В. Абакумова И.В. [Осмоловская, И.М.](http://195.93.165.10:2280/cgi/zgate.exe?ACTION=follow&SESSION_ID=2024&TERM=%D0%9E%D1%81%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F,%20%D0%98.%D0%9C.%5B1,1004,4,101%5D&LANG=rus) Артюхова Т.Ю. Киселева Т.В. и другие.

Номенклатура логических действийвключает:

· анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

· синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

· выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

· подведение под понятие, выведение следствий;

· установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

· построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;

· доказательство;

· выдвижение гипотез и их обоснование.

Постановка и решение проблемы включает следующие этапы:

· формулирование проблемы;

· самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера [Асмолов 2008].

Рассмотрим подробно вышеперечисленные составляющие универсальных логических действий с психологической точки зрения. По трактовке О. К. Тихомирова, анализ (от греч. analysis - разложение, расчленение) - процесс расчленения целого на части. Анализ включен во все акты практического и познавательного взаимодействия организма со средой. У человека на основе практической деятельности развилась способность осуществлять анализ на уровне оперирования понятиями. Анализ как необходимый этап познания неразрывно связан с синтезом и является одной из основных операций, из которых слагается реальный процесс мышления [Петровский 2005].

Б. Г. Мещеряков и В. П. Зинченко в «Большом психологическом словаре» анализ трактуют как рассмотрение, изучение чего-либо, основанное на расчленении (мысленном, а также часто и реальном) предмета, явления на составные части, определении входящих в целое элементов,разборе свойствкакого-либо предмета или явления. Процедура, обратная анализу - синтез,с которым анализ часто сочетается в практической или познавательной деятельности. Познавательный синтез заключается в том, что на основе изучения элементов и отдельных свойств предмета делается попытка выяснить и объяснить структуру и свойства целого.

В психологии анализ рассматривается как познавательный процесс, который осуществляется на различных уровнях отражения действительности в мозге человека и животных. Анализ присутствует уже на чувственной ступени познания и, в частности, включается в процессы *ощущения* и *восприятия*:в своих более простых формах он присущ животным, причем аналитико-синтетическая деятельность даже высших животных непосредственно включена в их внешние действия. Анализ сенсорной информации осуществляют анализаторы.

У человека к чувственно-наглядным формам анализа присоединяется высшая форма - мыслительный,или абстрактно-логический анализ. Эта форма анализа возникла вместе с развитием навыков материально-практического расчленения предметов в процессе труда: по мере усложнения труда человек овладевал способностью осуществлять процессы анализа и синтеза, не производя реального расчленения и соединения, заменяя последнее абстракциями и умозаключениями, опирающимися на прошлый опыт и знания. В отличие от чувственно-наглядного мыслительный анализ совершается с помощью понятий и суждений, выражаемых в естественных или искусственных языках [Мещеряков 2003].

По определению О. К. Тихомирова, синтез (от греч. synthesis - соединение, сочетание, составление) - включенный в акты взаимодействия организма со средой процесс пpaктичecкoгo или мысленного воссоединения целого из частей или соединения различных элементов, сторон объекта в единое целое, необходимый этап познания. Синтез неразрывно связан с анализом, они взаимодополняют друг друга. Синтез как свойственная людям мыслительная операция, равно как и анализ, исторически формируется в процессе их материально-преобразующей деятельности [Петровский 2005].

Сравнение, по О. К. Тихомирову, это - одна из логических операций мышления. Задания на сравнение предметов, изображений, понятий широко используются при психологических исследованиях развития мышления и его нарушений. Анализируются основания для сравнения, которые использует человек, легкость перехода от одного из них к другому и т. д. Выполнение сравнения требует умения выделять одни признаки объекта (или группы объектов) и абстрагироваться от других. Процесс формирования у учащихся умений пользоваться приёмом сравнения, как и другие подобные процессы, имеет свою особенную определённую этапность. Так, после первого этапа - накопления опыта сравнения - необходимо выяснить уровень сформированности умения пользования этим приёмом, для чего учитель, проводя контрольную работу, должен включать в неё и вопрос на сравнение. Причем никаких указаний, плана, правил учитель не должен давать. Анализ работ учащихся следует проводить по системе показателей, характерных для данного приёма: указана ли цель сравнения, сколько признаков отличия и сходства установлено, сделан ли вывод из сравнения. При анализе важно учитывать и характер признаков: тождественные, общие, конкретно-обобщенные, балластные.

Умение сравнивать зависит от ряда факторов, в частности от уровня развития учащихся, сложности сравниваемых объектов, характера дидактического задания.

Выяснив уровень сформированности умения сравнивать, необходимо приступать к следующему этапу - этапу мотивации, созданию атмосферы заинтересованности учащихся в овладении рациональными приёмами умственного труда. Учитель подробно анализирует каждую работу по основным структурным компонентам сравнения, а на следующем уроке производит детальный разбор достоинств и недостатков.

Четвертый этап формирования умений применять прием сравнения - осмысление сути приема и правил его реализации. Суть приема разъясняется учащимися в виде краткого определения. Затем в процессе беседы или инструктажа вводится правило-ориентир пользования данным приемом. Оно примерно таково:

1. Установи цель сравнения.

2. Проверь, знаешь ли ты материал про объекты, которые будешь сравнивать.

3. Выдели главные признаки, по которым будешь сравнивать.

4. Найди отличие и (или) сходство.

5. Сделай вывод из сравнения.

При изучении различных учебных предметов это правило может детализироваться. На этом этапе большое внимание уделяется последовательности действий при сравнении.

Пятый этап формирования - применение приема сравнения в классной и домашней работе, в устных ответах и письменных работах, во взаимоотношениях, при решении познавательных задач и выполнение заданий на сравнение.

Познавательная самостоятельность учащихся усиливается при постановке логического задания перед изложением, которое требует сравнения. Такой вид работы развивает самостоятельность ума школьников, формирует умение выделять главное, перераспределять внимание. Такая работа облегчается предложенным учителем планом сравнения, который помогает ученикам в работе по учебнику и в эвристической беседе, позволяющей более успешно формировать умение применять данный прием в самом процессе изучения нового материала, корректировать сравнения учащихся.

Таким образом, эвристическая беседа открывает широкие возможности и для формирования мышления и мировоззрения. Сравнивая под руководством учителя явления, процессы, ученики глубже понимают их суть, учатся обобщать. Такая форма работы приучает школьников мыслить последовательно, логично, учит рассуждать, отстаивать свои взгляды. Сама же техника составления плана должна формироваться постепенно, начиная с I класса, общими усилиями всех преподавателей.

Следующей по степени сложности познавательной деятельности является самостоятельная работа учащихся. Она облегчается знанием сути и правил сравнения, готовым планом сравнения. Умение самостоятельно решать познавательные задачи свидетельствует о том, что знания учащихся усвоены на творческом, действенном уровне.

Заключительным этапом формирования умений применять прием сравнения является перенос этих умений с одного предмета на другой и на внеучебную деятельность. В.Ф.Паламарчук подчеркивает, что если учащиеся, научились пользоваться приемом сравнения на уроках, например, математики, без особого труда применяют на уроках русского языка чтении и в других условиях, значит, поставленная учителем цель достигнута [Паламарчук 1987].

Сериация, согласно Ж. Пиаже, упорядочение предметов по некоему признаку - размеру, цвету и пр. [http://mirslovarei.com]. Логическая операция сериации состоит из: 1) выделения отличительных свойств предметов; 2) определения содержания выделенных свойств; 3) составления серии из предметов путём их подбора с учётом выделенных свойств на основе сообщаемого ребёнку алгоритма. Сериации можно организовать по размеру, длине, высоте, ширине, если предметы одного типа (куклы, палочки, ленты, камешки и т. д.), и просто по величине (с указанием того, что считать величиной), если предметы разного типа (рассадить игрушки по росту). Сериации могут быть организованы по цвету, например по степени интенсивности окраски (расставить баночки с окрашенной водой по степени интенсивности цвета раствора).

Классификация - разделение множества на группы по какому-либо признаку, который называют основанием классификации. Логическая операция классификации состоит из: 1) выделения отличительных свойств предметов; 2) определения содержания выделенных свойств; 3) все возможные деления класса на противопоставляемые подклассы на основе содержания выделенных свойств; 4) выделения общего для всех предметов признака; 5) сравнения объёма класса с объёмами входящих в него подклассов [Астахова 2003].

Процедура формирования понятия складывается из следующих действий учителя, выполняемых совместно с учениками: 1) выделение существенных признаков понятия из определения, 2) подведение под понятие различных предметов: распознавание у них признаков, необходимых и достаточных для отнесения их к данному понятию, и 3) выведение следствий - процесс, обратный действию подведения под понятие: когда уже известно, что объект относится к данному понятию, решается обратная задача - выявление у него тех существенных признаков, которыми он должен обязательно обладать, если относится к данному понятию. Если действие подведения под понятие связано с распознаванием необходимых и достаточных признаков для отнесения предмета к тому или иному понятию, то действие выведения следствия выявляет всю систему необходимых (обязательных) признаков, а не только достаточных для распознавания этих предметов. Без этих двух действий понятие не будет полноценно усвоено [Балл 2010].

Решая проблему формирования понятий у учащихся начальных классов, следует помнить о том, что речь идёт не о заучивании словесного определения или формулировки правила, а о понятии как форме мысли и знания, так как только знание определения, даже подкреплённое нужными примерами, отнюдь не свидетельствует о сформированности понятия.

Получение определения – это лишь первый шаг на пути усвоения понятий. Следующий шаг – включение определения понятия в те действия учащихся, которые они выполняют с соответствующими объектами и с помощью которых строят в своей голове понятие об этих объектах. Затем необходимо научить школьников ориентироваться на содержание определения при выполнении различных действий с объектами.

Таким образом, в качестве важнейших критериев сформированности понятия у младших школьников формулируются следующие:

1) осознанность существенных признаков содержания понятия;

2) умение ориентироваться именно на них при решении задач;

3) сформированность действий над понятиями (в частности, подведение под понятие);

4) освоенность отношений между изученными понятиями.

Учителю необходимо помнить о методических условиях, обеспечивающих усвоение понятия.

1. Обеспечение активной мыслительной деятельности учащихся.

Известно, что результативность усвоения знаний обусловлена методами обучения. Репродуктивный метод не даёт желаемых результатов, ориентирует на запоминание. Более эффективными являются поисковые методы.

2. Целенаправленная работа над развитием универсальных логических действий.

3. Обеспечение осознания существенных и несущественных признаков понятия. Выделение несущественных признаков предупреждает ошибки ложного обобщения, выражающегося в том, что учащиеся несущественный признак принимают за существенный и берут его в качестве ориентира для определения понятия.

4. Включение нового понятия в систему ранее изученных.

5.Раскрытие сущности связи изучаемых тем.

6. Наглядное изучение понятия. В качестве средств наглядности используются таблицы, схемы, предметы и их изображения.

Выведение следствий - процесс получения заключений из посылок по правилам дедуктивных умозаключений. Это широко распространенная логическая операция. Логическое следствие из данных посылок есть предложение, которое не может быть ложным, когда эти посылки истинны [Гетманова 2002].

Установление причинно-следственных связей – это логическая операция, когда ребенок учится соотносить причину и следствие. Ученики применяют эту операцию при решении математических задач.

Что касается представления цепочек объектов и явлений, то данная операция выделена в отдельную задачу в пояснительной записке к учебнику математики Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.Г. Рубин, А.П. Тонких, а построению логической цепочки рассуждений уделяют особое внимание в математике М. И. Моро.

В зависимости от того, как утверждения отражают объективную действительность, они являются истинными или ложными. Истинное утверждение выражает такую связь между предметами и их свойствами, которая существует в действительности. Ложное утверждение, наоборот, выражает связь между объективными явлениями, в действительности не существующую. [Крэйг 2000].

Особенностью математики, которая отличает ее как от естествознания, так и от опытных наук вообще, является, как правило, дедуктивный характер ее доказательств. В опытных науках мы постоянно обращаемся к наблюдениям и экспериментам, чтобы проверить те или иные утверждения. Совершенно иначе обстоит дело в математике. Теорема считается доказанной только в том случае, если она логически выведена из других предложений [Саранцев 2000].

Обычно выдвижение гипотезы в начальных классах происходит под руководством учителя. Это объясняется тем, что младшие школьники только начинают овладение исследовательской деятельностью. (Кларин М.В., Краевский В.В., Лернер И.Я., Фридман Л.М. и др.) [Смолкина 2008].

Постановка и решение проблемы сейчас в основном осуществляется на уроках проблемно – диалогического мышления. Проблемно-диалогическое обучение - универсальная технология, позволяющая заменить урок объяснения нового материала уроком открытия знаний. На таком уроке обязательны два звена: формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем [http://festival.1september.ru/].

В начальной школе логические универсальные учебные действия могут быть представлены следующим образом: выделение признаков предмета, сравнение, классификация, рассуждение, гипотеза, доказательство. Формирование познавательных универсальных действий составляет важную задачу современного начального образования. Умение составлять устные и письменные высказывания относится к сфере познавательных и коммуникативных действий. Формирование у младшего школьника умения строить речевые высказывания в устной и письменной форме способствует более успешному усвоению различных учебных предметов [Анащенкова, Виноградская 2012].

К **универсальным логическим действиям** относят: анализ, синтез, абстракция, обобщение, сравнение, классификация и д.р.

Рис. 2 Логические УУД

При изучении каждого учебного предмета данные логические универсальные действия конкретизируются и специализируются. Например, на уроках математики – анализ доказательства теоремы или текстовой задачи.

Проблемой действия постановки и решения проблемы занимались Зак А.З., Тихомиров О.К., Нежнова Т.В., Эльконин Д.Б., Венгер А.Л., Гальперин П.Я, Кабыльницкая С.Л и другие.

Так как задача учителя научить школьника не только понимать, но и мыслить, целью универсального познавательного действия постановки и решения проблемына уроках математики является:

* Выявить уровень усвоения понятий и обучить не отдельным мыслительным операциям, а системе умственных действий для решения не стереотипных задач.
* Ученик, анализируя, сравнивая, синтезируя, конкретизируя фактический материал, сам получает из него новую информацию.
* Углубление знаний при помощи ранее усвоенных или новое применение прежних знаний, которое ищется и находится учеником поставленным в соответствующую ситуацию.

В проблемной ситуации можно выделить следующие этапы:

* Постановка проблемы (возникновение проблемной ситуации).
* Поиск решения (проходит выдвижение и проверка гипотез).
* Выражение решения - формулировка нового знания научным языком.

Таблица 1. Классификация методов обучения (методов введения знаний)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Методы** | **Проблемно-диалогические** | | **Традиционные** |
| **Постановка проблемы** | Побуждающий от проблемной ситуации диалог | Подводящий к теме диалог | Сообщение темы |
| **Поиск решения** | Побуждающий к выдвижению и проверке гипотез диалог | Подводящий к знанию диалог | Сообщение знания |

*Проблемно-диалогическая технология* даёт развернутый ответ на вопрос, как научить учеников ставить и решать проблемы. В соответствии с данной технологией на уроке введения нового материала должны быть проработаны два звена: постановка учебной проблемы и поиск её решения.

*Постановка проблемы* – это этап формулирования темы урока или вопроса для исследования [Карабанова 2010].

*Поиск решения* – этап формулирования нового знания.

*Умственный поиск -* это сложный процесс, начинается с проблемной ситуации, с проблемы [Корепанова 2005].

*Проблемная ситуация* - это интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности не может достичь цели известным ему способом. Действие это побуждает человека искать новый способ объяснения или новый способ решения проблемы. Проблемная ситуация есть закономерность продуктивной, творческой, познавательной деятельности. Она обуславливает начало мышления в процессе постановки и решения проблем.

*Для уроков математики*более типична проблемная ситуация с предъявлением практического задания, основанного на новом материале (напиши или реши то, что только сегодня будем изучать). На уроках математики ученики обычно не могут выполнить задание, включающее новый материал. Возникает проблемная ситуация с затруднением, и поэтому диалог будет таким: «Вы смогли выполнить задание? Нет? В чем затруднение? Чем это задание не похоже на предыдущие?» [Зинченко 2002].

Ценность познавательного интереса для развития личности учащегося состоит в том, что познавательная деятельность в данной предметной области под влиянием интереса к ней активизирует психические процессы личности, приносит ей глубокое интеллектуальное удовлетворение, содействующее эмоциональному подъёму, так что познавательный интерес выступает как важный мотив активности личности, её познавательной деятельности. В интеллектуальной деятельности, протекающей под влиянием познавательных процессов, проявляются активный поиск, догадка, готовность к решению поставленной задачи. Важной особенностью познавательного интереса является также то, что центр его – познавательная задача, требующая от человека активной поисковой или творческой работы, а не элементарной ориентировки на новизну и неожиданность [Абакумова 2003].

**1.4. Психолого-педагогические условия формирования универсальных логических действий в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельностью**

Говоря о формировании универсальных логических действий в процессе учебной деятельности, мы имеем в виду внешние воздействия, такие как дидактическая система обучения, деятельность учителя в процессе обучения и о внутреннем становлении учебной деятельности каждого ребенка.

Рассмотрим детально психолого-педагогические условия формирования логических УУД. **Первым** из таких условий выступает *реализация содержательно-методического обеспечения процесса формирования универсальных учебных действий младших школьников*. Согласно своей специфике учебная деятельность обладает познавательной (познание окружающего мира, выражающееся в усвоении накопленного человечеством опыта) и преобразующей функциями (развитие ребенка через овладение им различными интеллектуальными и практическими умениями). Как один из видов деятельности, учение имеет единую для всех видов деятельности структуру. В ней могут быть выделены ***мотивационный, операционный* и *содержательный компоненты*.**

В основе учебной деятельности лежат *познавательные потребности, мотивы и интересы.* В учебном действии выделяют три составные части: ориентировочную, исполнительную и контрольно-корректировочную. *Ориентировочная часть учебного действия* – это анализ цели, объектов действия и выделение на этой основе условий его выполнения и операций, последовательное выполнение которых необходимо для получения правильного результата действия. Не менее важной является и *исполнительная часть действия*, предполагающая выполнение этих операций в конкретных условиях. *Контрольно-корректировочная* часть действия обеспечивает проверку правильности его выполнения. В основе контроля за выполнением действия лежит сосредоточение внимания на выполнении этого действия, что позволяет судить о правильности выбора системы операций для выполнения данного конкретного действия.

Г.И. Вергелес выделяет следующие *дидактические основы* формирования учебной деятельности младших школьников: построение учебной деятельности на всех этапах обучения; обеспечение единства содержательного, операционного и мотивационного компонентов в процессе формирования учебной деятельности; реализация внутрипредметных и межпредметных связей; развитие младшего школьника в процессе формирования учебной деятельности как ее субъекта.

Этапы формирования УД:

1 этап: вызвать интерес к УД, желание овладеть УД; сформировать у учащихся представление об учебной задаче; показать значимость УД в жизни человека.

2 этап:познакомить младших школьников со структурой УД, раскрыть значение каждого структурного компонента УД для её успешного осуществления;

3, 4, 5 этапы*:* формирование каждого из структурных компонентов УД (анализ, принятие задачи, актуализация необходимых знаний, умений, способов деятельности и т.д.);

На 3 этапе – формирование должно осуществляться на конкретном содержании отдельных учебных предметов.

На 4 этапе – на основе установления внутрипредметных связей.

На 5 этапе – в процессе реализации межпредметных связей.

6, 7, 8этапы*:* формирование УД во всей системе входящих в неё действий.

На 6 этапе – должно осуществляться формирование целостной структуры УД на конкретном содержании отдельных учебных предметов.

На 7 этапе – в процессе установления внутрипредметных связей.

На 8 этапе – на основе реализации межпредметных связей.

9 этап*:* функционирование целостной структуры УД в процессе её практического использования для решения как стандартных, так и нестандартных учебных задач разного предметного содержания.

**Вторым условием** является разработка системы учебных ситуаций, адекватных содержанию и логике формирования логических универсальных учебных действий.

В ходе изучения любого учебного предмета, в частности, математики, происходит формирование у учащихся познавательных действий двух видов: специфических и общелогических. Специфическими действиями при изучении математики являются: умения вычислять, составлять и решать уравнения, переводить на язык математики условия текстовых задач, находить их решения и т. д. Общелогическими действиями выступают анализ (умение анализировать заданный объект, выявлять его признаки), сравнение объектов по их признакам; классификация, основанная на закономерностях варьирования признаков в совокупности однородных объектов; выдвижение гипотез, их доказательство или опровержение. Если логические универсальные действия уже сформированы у учащихся, это находит отражение в высокой эффективности обучения, сознательном и прочном усвоении ими специфического материала. Логические универсальные действия являются средством обобщения и систематизации знаний, а также составляют основу выведения новых знаний из уже имеющихся. Первоначально логические приемы мышления должны быть усвоены как специальный предмет усвоения. Далее логические приемы мышления выступают как познавательные средства, обеспечивающие успешное усвоение любых учебных предметов, знаний, умений и компетенций.

Практика показывает, что если простые логические действия в опреде­ленной мере формируются у каждого человека стихийно (хотя очевидно, что специальная методическая работа в этом направлении резко повышает уровень сформированности этих действий), то составные логические операции, имеющие более сложный и комплексный характер, у большин­ства людей сами по себе не формируют­ся, их развитие требует специальной целенаправленной методической рабо­ты [Белошистая 2002].

Необходимым условием полноценного формирования интеллектуальной культуры современного человека и ее базовым компонентом является*логическая грамотность* [Никольская 1996].Под логической грамотностью понимается свободное владение комплексом элементарных логических понятий и действий, составляющих азбуку логического мышления и необходимый базис его развития.

Формирование универсальных логических действий, т.е. логической грамотности учащихся, происходит во всех учебных предметах. Однако если языковая грамотность в первую очередь формируется на уроках русского языка, то логическая грамотность – в процессе изучения математики. Именно в математике логические формы и отношения проявляются в явной форме как предмет усвоения учащимися. Логические действия, выступая инструментальным базисом математики, позволяет также упорядочить и систематизировать имеющиеся математические знания, вывести и конструировать новые знания. В информатике дети также сталкиваются с основами логических операций, где, например, узнают, что самой простой логической операцией является операция НЕ (по-другому ее часто называют отрицанием, дополнением или инверсией), что существует логическое «И» (конъюнкция, или логическое умножение).

Итак, именно математика, информатика и другие предметы естественно-научного цикла, позволяет целенаправленно формировать логические универсальные действия и открывает возможности их систематического использования в различных предметных дисциплинах.

**Третье условие** – понимание и открытие школьниками смыслов предметной (математической) деятельности. Действие *смыслообразования* направлено на установление личностного смысла действия. В рамках системно-деятельностного подхода личностный смысл характеризует отражение в сознании личности мотива к цели действия [Леонтьев 1974] и выступает как «значение - для меня». Субъективное восприятие человеком объективного значения, порождает не только знание о явлениях действительности, но и отношении её к ним, отражая не только сами явления, но и их значение для отражающего субъекта [Рубинштейн 1989].

В. Франкл рассматривает ценности как универсальные смыслы человеческой жизни [Франкл 1990]. По мнению Г. Олпорта, ценности представляют собой смысловые образования, которые являются не «категорией знания», а «категорией значимости» [Олпорт 1998]. В культурно-историческом деятельностном подходе смыслы понимаются как целостные динамические системы, отражающие взаимоотношения мотивов и включающие жизненные ценности и возможности их реализации (А.Г. Асмолов, Б.С. Братусь, Ф.Е. Василюк, Д.А. Леонтьев, В.В. Столин и др.). Б.С. Братусь указывает, что осознанные общие смыслы жизни представляют собой личностные ценности [Братусь 1982].

Братусь Б.С. характеризует уровни смысловой сферы личности как смысловую вертикаль личности, которая, «оставаясь невидимой, образует ее стержень» и выделяет несколько их видов. *Начальный, нулевой* уровень *– прагматический,* включающий ситуационные смыслы, определенные самой предметной логикой задачи достижения цели в конкретных условиях*; первый уровень – эгоцентрический,* который определяется личной выгодой, честолюбием, удобством, престижностью; *второй уровень – группоцентрический,* когда для человека определяющее значение имеет близкое окружение, чьи интересы и устремления отождествляются со своими или ставятся выше собственных, мотивы и эмоциональная направленность зависят от пользы для группы; *третий уровень – просоциальный,* когда внутренняя устремленность человека направлена на создание деятельности и продукта на благо другим, обществу в целом (коллективная, общественная и общечеловеческая смысловая психологическая ориентация). *Самый высший уровень* – *духовный, или эсхатологиче­ский,* когда человек рассматривает себя и других людей в связи с высшими духовными ценностями.

В культурно-исторической деятельностной парадигме (Л.С.Выготский, А.Н.Леонтьев, Д.Б.Эльконин, А.В.Запорожец) развитие ценностного сознания личности рассматривается как процесс активного избирательно присвоения и интериоризации личностью предлагаемых обществом социальных ценностей и формирования ценностного отношения к миру [Асмолов 2001]. Ценности представляют собой одновременно мотивационные и когнитивные образования и служат для личности критериями оценки действительности [Андреева 2000]. Леонтьев Д.А. выделяет такие аспекты смысловых образований, как эмоционально предвосхищение и эмоциональная коррекция (1996). Мировоззрение и убеждение как «единица» мировоззрения формируется в процессе установления иерархии видов деятельности и является основой, критерием и эталоном при выполнении акта ценностного выбора [Залесский 1994].

А.Г. Асмолов вы­двинул понятие смысловой личностной установки, которая актуализируется мотивом деятельности и представляет собой форму выражения личностного смысла в виде готовности к совершению определенным образом направленной дея­тельности. Смысл, выступая связующим звеном мотивации и познания, обеспечивает единство ценностей в их побудительной и регулятивной функциях.

**Четвертое условие –** непрерывная мотивация достижения учебных успехов у младших школьников. Мотивация учебной деятельности *–* включает учебные, познавательные, соревновательные (статусные), внешние по отношению к содержанию учебной деятельности мотивы (стремление поощрения, страх наказания за неуспехи). А.К.Маркова выделяет 2 основные группы мотивов учебной деятельности: познавательные и социальные мотивы, рассматривая уровни развития мотивов для каждой из групп. Развитие познавательных мотивов учащихся осуществляется от широких познавательных мотивов к учебно-познавательным и, наконец, к мотивам самообразования. Развитие социальных мотивов характеризуется переходом от широких социальных мотивов к узким социальным мотивам и к мотивам социального сотрудничества. [Маркова 1986]. Ведущую роль играют учебные и познавательные мотивы, различающиеся по интенсивности и занимающие определенное место в структуре мотивации (смыслоообразующие, мотивы-побудители) и характеризующиеся разной степенью осознанности.

Факторами, определяющими развитие учебной мотивации, являются: цели, задачи и характер образовательной системы; особенностями организации учебно-педагогического процесса в образовательном учреждении; возрастно-психологическими и индивидуально-типологическими особенностями учащегося; типом семейного воспитания и родительской позицией, в частности отношением родителей к школьным успехам/неудачам ребенка и уровнем требований в онотшении школьных достижений; характером межличностных и конвенциональных отношений учащегося с педагогом и сверстниками.

Уровень познавательной мотивации в значительной степени зависит от характера сотрудничества и коммуникации. Наиболее благоприятной для развития познавательной мотивации в дошкольном и младшем школьном возрасте является ситуация совместной деятельности со сверстниками и учителем, наименее – ситуация индивидуальной деятельности [Виноградова 2004]. Авторитарный стиль педагогического общения учителя с учениками снижает успешность учебной деятельности, приводя к снижению учебной мотивации.

**ВЫВОДЫ ПО I ГЛАВЕ**

Проанализировав психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме формирования логических УУД в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельностью, мы пришли к следующим выводам:

1. При формировании учебной деятельности в младшем школьном возрасте нужно учитывать, что в понимании учебной деятельности прежде всего должны быть отражены следующие положения:

– что это основная, ведущая форма жизнедеятельности младших школьников (надстраивающаяся над непосредственно эмоциональным общением ребенка со взрослыми, близкимилюдьми, последующей предметной деятельностью – уже с игрушкой, надего игровой деятельностью в дошкольном возрасте);

– что учебная деятельность определяется как овладение учащимися знаниями, умениями, навыками, как умение учиться, – т.е. «учить себя».

2. Определили сущность и содержание основополагающих понятий. В широком значении термин *«универсальные учебные действия»* означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. Рассмотрели понятие, функции, состав и характеристики универсальных логических действий.

3. Эффективность формирования логических универсальных действий в образовательном процессе определяется совокупностью психолого-педагогических условий, которые описаны в п. 1.4.

Всё это служит для оценки динамики развития универсальных логических действий, а также разработки и апробирования программы, в основу которой положена психолого-педагогическая модель формирования логических УУД в математическом образовании младших школьников.

**Глава II. Опытно-экспериментальное исследование формирования логических УУД у младших школьников в процессе овладения ими учебной деятельностью в начальном математическом образовании**

**2.1. Выявление уровней сформированности универсальных логических действий у обучающихся начальной школы**

Для проверки выдвинутой нами гипотезы было предпринято опытно-экспериментальное исследование.

Гипотеза исследования основана на предположении о том, что характер и качество учебной деятельности младших школьников обусловлены совокупностью факторов, важнейшим из которых выступает формирование логических универсальных действий в математическом образовании младших школьников.

Эффективность формирования логических универсальных действий в образовательном процессе определяется совокупностью психолого-педагогических условий.

Данные теоретические положения определили следующие задачи экспериментального исследования:

1. Уточнить педагогическую сущность феномена логические универсальные действия.

2. Выявить критериальные и уровневые характеристики сформированности логических универсальных действий;

3. Определить психолого-педагогические условия реализации модели формирования логических универсальных действий в процессе овладения младшими школьниками учебной деятельности.

4. Разработать психолого-педагогическая модель и программу формирования логических универсальных действий учащихся.

Экспериментальное исследование проводилось в течение 2011-2014 года на базе МБОУ «Гимназия№1» г. Курчатова. В исследовании приняло участие 48 обучающихся (22 мальчика и 26 девочек) младшего школьного возраста: 1) 2 «А» класс: 24 человека; 2) 2 «Б» класс: 24 человека.

В соответствии с целью и задачами исследования был использован комплекс методов: теоретический анализ категорий и понятий, педагогических концепций обучения и развития, учебно-методической литературы, анализ современных реалий педагогической действительности, моделирование, наблюдение. В работе применялось обобщение педагогического опыта, педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий и контрольный), количественный и качественный анализ результатов.

*Целью* констатирующего этапа исследования стала диагностика исходного уровня сформированности универсальных логических действий у старших дошкольников и младших школьников.

Исследование проводилось на базе МБОУ «Гимназия №1» города Курчатова с детьми 6,5 – 7 лет, которые занимались на подготовительных курсах «Школа радости» для будущих первоклассников. Количество детей - 25. Из них 13 мальчиков и 12 девочек. Занятия проводились один раз в неделю с ноября по февраль. Они предполагали получасовые занятия по подготовке к изучению грамоты и подготовке к изучению математики.

Приведём примеры заданий, которыми мы пользовались в период работы «Школы радости», с целью формирования универсальных логических действий:

Задания на анализ и синтез.

*1.Что общего у предметов и чем они отличаются?*

**

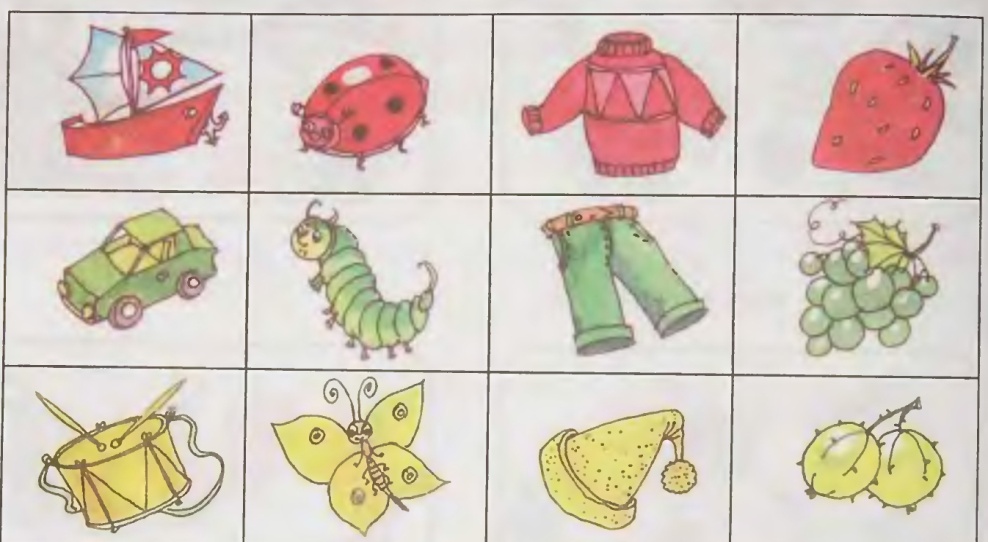
*2.Найди отличая и сделай картинки одинаковыми.*

**

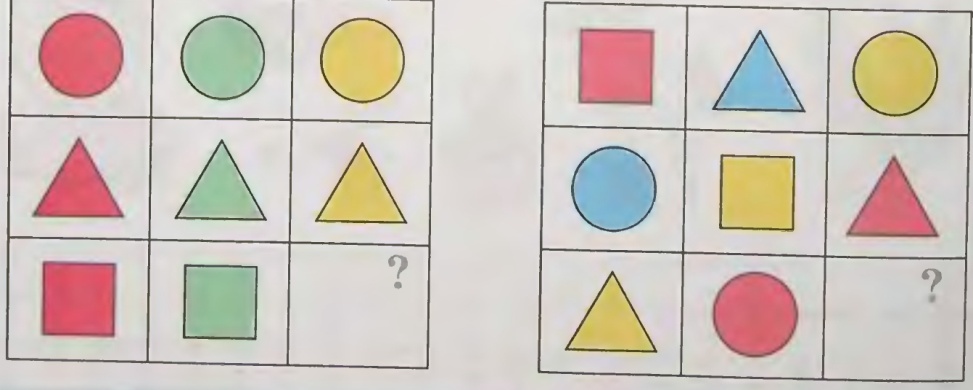
*3.Чем похожи и чем отличаются фигуры?*

**

*4. Рассмотри внимательно таблицу. Что ты замечаешь?*

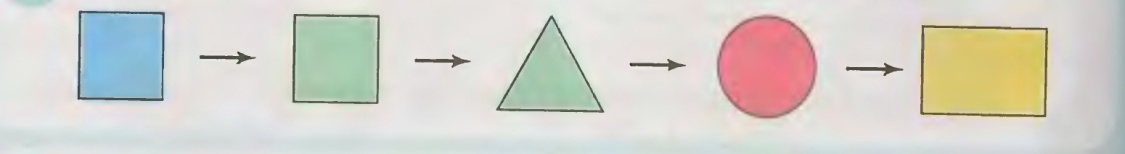
**

*5. Какой фигуры не хватает? Нарисуй.*

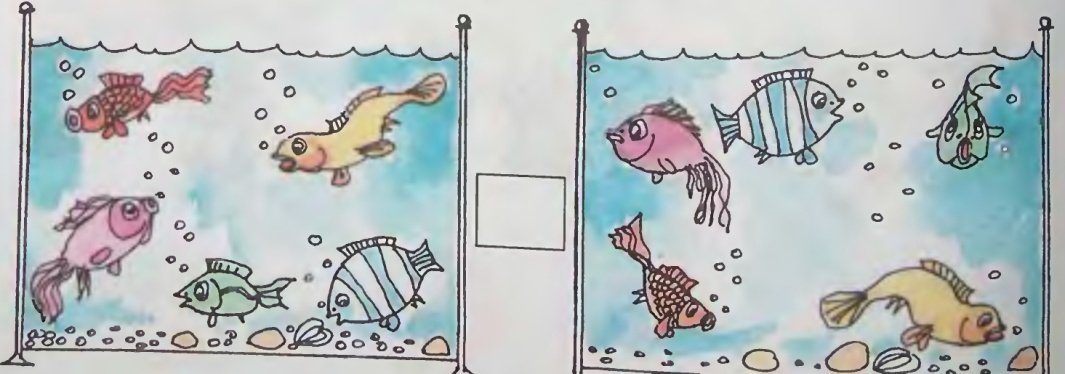
**

Задания на сравнение.

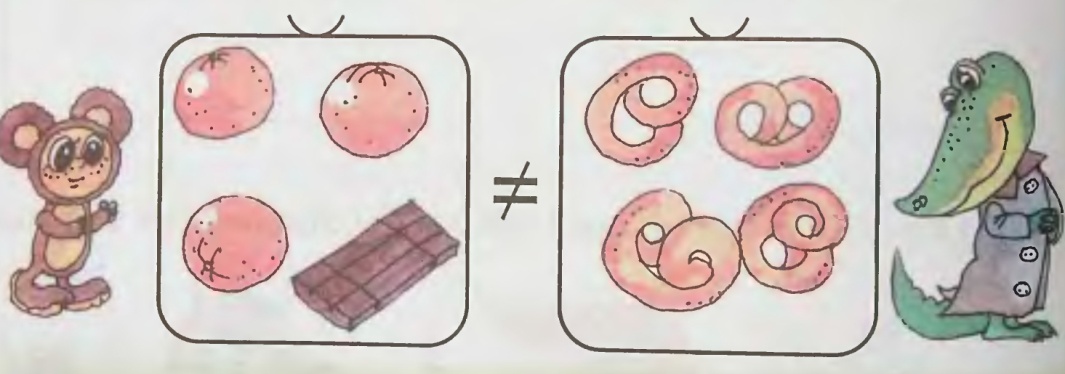
*1. Что изменилось?*

**

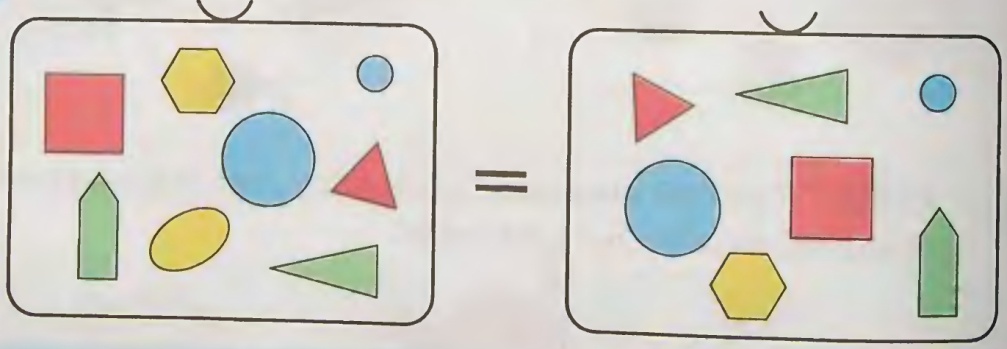
*2.Найди одинаковых рыбок и соедини их линиями. Поставь знак «равно» или «не равно».*

**

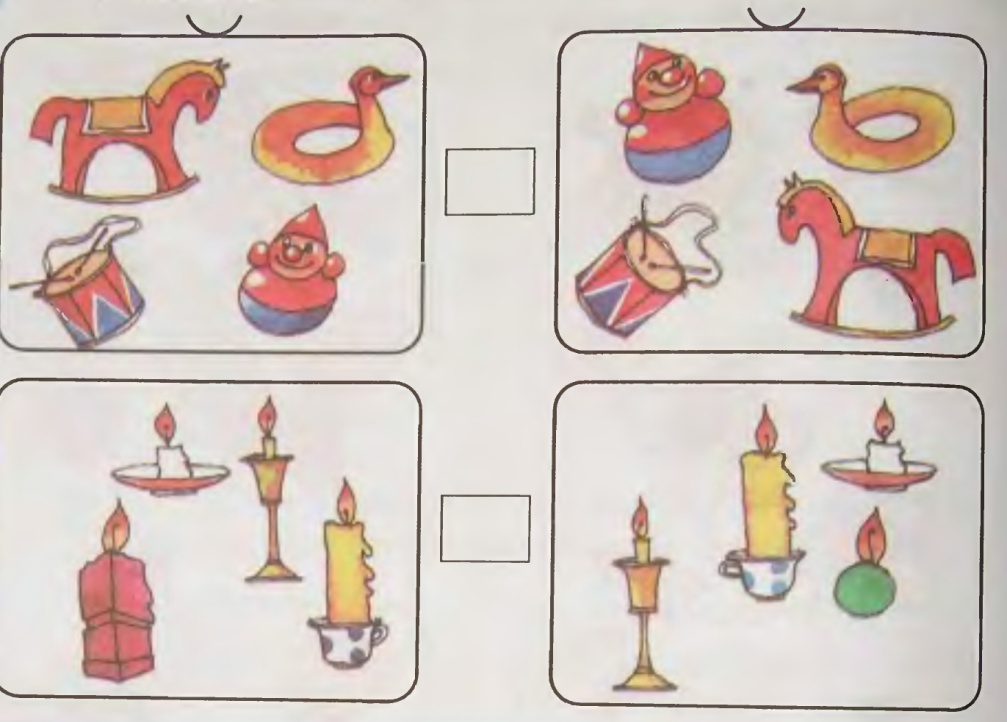
*3. Одинаковы ли подарки Чебурашки и крокодила Гены?*

**

*4.Правильно ли поставлен знак =?*

**

*5. Поставь знак «равно» или «не равно».*

**

Задания на обобщение

*1. Дай название каждой картинке.*

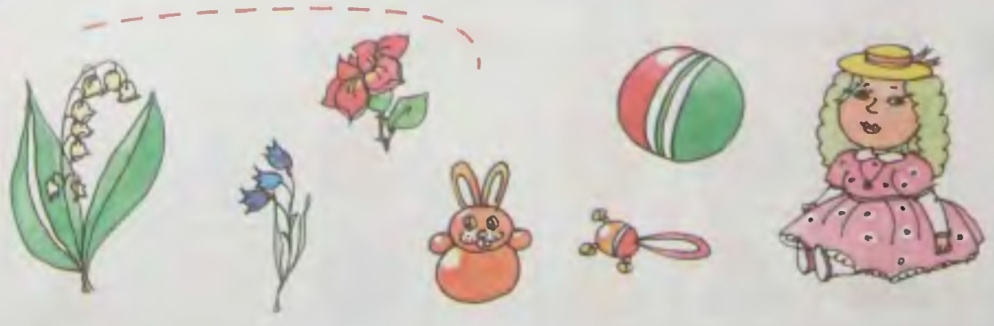


*2. Объедини предметы в группы. Сколько групп получилось? Каждой группе предметов дай общее название.*

**

Задания на классификацию.

*1. Обведи игрушки синим цветом, а цветы - красным.*

**

*2. Работа с комплектом наглядных пособий Н. Б. Истоминой.*

*Используются задания типа: рассади котов в две корзинки по какому-либо признаку, разбей на группы кораблики, машины, конфеты и т.д.*

Проанализировав данные задания можно заметить, что они несут комплексный характер. Классификация упражнений по преобладанию какой-либо логической операции достаточно условна. Выполнение заданий сопровождается развитием не только отдельной операции, но и рядом других. Например, разбивая на группы, мы не только классифицируем, но и выполняем анализ и синтез, а также сравниваем и обобщаем.

Для определения уровня развития универсальных логических действий у старших дошкольников были использованы задания из учебника математики Л. Г. Петерсон, Н. П. Холиной «Раз - ступенька, два – ступенька…» часть 1.

Чтобы определить уровень развития универсальных логических действий в целом мы определили уровень развития некоторых их составляющих: анализа, синтеза, обобщения, классификации.

Для определения уровня развития анализа и синтеза использовались задания: «Найди на рисунках знакомые фигуры и раскрась», «Подбери подходящую заплатку», «Какой фигуры не хватает? Нарисуй.», « Раскрась палитры так, чтобы краски располагались одинаково.». Детям предлагались карточки с заданиями с которыми они работали самостоятельно. Потом была проведена проверка. Мы провели подсчёт ошибок. Были выделены три уровня развития анализа и синтеза у дошкольников:

Высокий – 4 балла(0 -1 ошибка);

Средний – 3 балла (2-3 ошибки);

Низкий –2 балла (4 и более ошибок).

**Результаты выполнения заданий на сформированность логических действий у старших дошкольников**

Таблица № 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф. И. | «Найди на рисунках знакомые фигуры и раскрась» | «Подбери подходящую заплатку» | «Какой фигуры не хватает? Нарисуй.» | « Раскрась палитры так, чтобы краски располагались одинаково.» | Средний балл | Уровень развития анализа и синтеза |
| Количество баллов | | | |
| 1 | Анжелика Б. | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | средний |
| 2 | Надежда Б. | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | средний |
| 3 | Иван Д. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | высокий |
| 4 | Александр Д. | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | средний |
| 5 | Максим Е. | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | высокий |
| 6 | Даниил Е. | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | высокий |
| 7 | Юлия З. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | высокий |
| 8 | Владислав З. | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | высокий |
| 9 | Вадим З. | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | высокий |
| 10 | Матвей К. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | средний |
| 11 | Екатерина Л. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | высокий |
| 12 | Елена Л. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | высокий |
| 13 | Екатерина М. | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | средний |
| 14 | Анастасия М. | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | высокий |
| 15 | Дмитрий Н. | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | высокий |
| 16 | Анна Р. | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | средний |
| 17 | Владислав Ф. | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | средний |
| 18 | Степан Ч. | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | средний |
| 19 | Арина Ф. | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | средний |
| 20 | Сергей П. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | высокий |
| 21 | Дарья В. | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | средний |
| 22 | Даниил К. | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | средний |
| 23 | Анастасия Л. | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | средний |
| 24 | Артём П. | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | средний |
| 25 | Виктория П. | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | средний |

Исходя из результатов, можно установить, что задание « Раскрась палитры так, чтобы краски располагались одинаково» вызвало у детей наибольшее затруднение. Некоторые так и не приступили к его выполнению , большинство не учитывало расположения красок. Это задание действительно намного труднее, чем остальные, и уровень развития анализа и синтеза требуется гораздо выше, чем для выполнения остальных заданий. Анализ и синтез у большинства детей находится на высоком уровне развития. Более лёгкие задания «Найди на рисунках знакомые фигуры и раскрась», «Подбери подходящую заплатку» практически все дети выполнили верно.

Для определения уровня развития обобщения использовалось задание «Дай название каждой картинке». Данное задание все дети выполнили абсолютно верно. Его проверка выполнялась индивидуально с детьми, которые ещё не знают правильное написание всех букв, и после с теми детьми, которые поставили соответствующие буквы. Подобные задания дети не раз выполняли коллективно в классе без затруднений. Это говорит о высоком уровне развития обобщения у всей группы.

Для определения уровня развития классификации использовались задания: «Обведи игрушки синим цветом, а цветы – красным», «Объедини предметы в группы. Сколько групп получилось?». Все дети выполнили данные задания безошибочно. Поэтому мы определили уровень развития классификации как высокий.

По итогам выполнения всех заданий и по наблюдениям за активностью детей при выполнении заданий на определение уровня сформированности универсальных логических действий можно сделать вывод в виде таблицы.

**Уровень развития универсальных логических действий у старших дошкольников**

Таблица №3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И. | Уровень развития анализа и синтеза | Уровень развития обобщения | Уровень развития классификации | Уровень УЛД по наблюдениям учителя | Уровень УЛД  по всем результатам |
| 1 | Анжелика Б. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 2 | Надежда Б. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 3 | Иван Д. | Высокий | высокий | высокий | средний | высокий |
| 4 | Александр Д. | Средний | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 5 | Максим Е. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 6 | Даниил Е. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 7 | Юлия З. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 8 | Владислав З. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 9 | Вадим З. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 10 | Матвей К. | Средний | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 11 | Екатерина Л. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 12 | Елена Л. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 13 | Екатерина М. | Средний | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 14 | Анастасия М. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 15 | Дмитрий Н. | Высокий | высокий | высокий | средний | высокий |
| 16 | Анна Р. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 17 | Владислав Ф. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 18 | Степан Ч. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 19 | Арина Ф. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 20 | Сергей П. | Высокий | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 21 | Дарья В. | Средний | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 22 | Даниил К. | Средний | высокий | высокий | высокий | высокий |
| 23 | Анастасия Л. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 24 | Артём П. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |
| 25 | Виктория П. | Средний | высокий | высокий | средний | средний |

Гистограмма №1: **«Уровень отдельных логических операций»**

Были выделены три уровня развития универсальных логических действий по наблюдениям учителя:

Высокий – ребёнок активен на уроке при выполнении заданий на развитие УЛД;

Средний – ребёнок не всегда активен при выполнении заданий на развитие УЛД;

Низкий – ребёнок остаётся пассивным при выполнении заданий на развитие УЛД.

Гистограмма №2: **«Уровень развития УЛД по мнению учителя»**

Анализируя гистограммы №1 и №2 можно сделать вывод о том, что мнение учителя немного разнится с полученными данными в ходе обработки выполненных детьми упражнений. В течении учебного процесса дети решали гораздо больший объём заданий на формирование УЛД, чем мы им предложили при проверке. Также учитель наблюдал за результатами обучающихся больший период времени. Поэтому мнение классного руководителя для нашей дальнейшей работы также весьма значимо.

По итогам проверки заданий и наблюдениям за работой детей можно сделать вывод о том, что в группе большинство детей имеют высокий уровень развития универсальных логических действий. Остальные дети – средний уровень.

Гистограмма №3: **«Уровень УЛД**

**по всем результатам»**

Это объясняется тем, что проводимая нами еженедельная работа в течение трёх месяцев с ноября по февраль в «Школе радости» дала свои результаты. Используемые нами задания обладали комплексностью, доступностью, привлекали детей присутствием в их содержании мультипликационных и сказочных героев, включением в жизненную или игровую ситуацию. Например:

- Сегодня у наших фигурок праздник. Они отправляются в парк. Там их ждут самые различные аттракционы. Они будут качаться на качелях, кататься на каруселях, зайдут в «комнату смеха». Давайте и мы посмотрим на наши фигурки в «кривые зеркала».

В 2012 году (через год) мы определили уровень развития универсальных логических действий у тех же детей, но уже учащихся 1 «Б» класса «Гимназии №1» города Курчатова. Диагностика проводилась в октябре, чтобы определить, какой уровень развития логических действий мы имеем на начало учебного года.

Для реализации поставленных задач были использованы следующие методики, соответствующие возрасту (I класс):

1. Методика «Простые аналогии».
2. Методика «Исключение лишнего».
3. Задания, направленные на формирование умения классифицировать.
4. Методика «Сравнение понятий».
5. Задания, направленные на определение уровня анализа и синтеза (на примере логических задач).

По результатам диагностик можно сделать вывод о том, что уровень сформированности логических УУД в 1 «Б» в целом сформированности находится на среднем уровне. Для наглядного представления полученных данных используем сводную таблицу.

Таблица №4

**Сводная таблица результатов диагностики определения уровня сформированности логических УУД на констатирующем этапе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ф.И. | **Обобщение**  Кол-во баллов | | **Аналогия**  Кол-во  баллов | | **Сравнение**  Кол-во  баллов | | **Классификация**  Кол-во  баллов | | **Анализ и синтез**  Кол-во  баллов | | **УЛД**  Уровень | |
| 1. Анжела Б. | 12 | высокий | 11 | высокий | 6 | высокий | 4 | высокий | 3 | средний | | высокий | |
| 1. Надежда Б. | 8 | средний | 2 | низкий | 4 | средний | 0 | низкий | 3 | средний | | средний | |
| 1. Дарья В. | 12 | высокий | 8 | высокий | 5 | средний | 4 | высокий | 2 | средний | | высокий | |
| 1. Александр Д. | 11 | высокий | 7 | средний | 0 | низкий | 2 | средний | 2 | средний | | средний | |
| 1. Данил Е. | 8 | средний | 9 | высокий | 7 | высокий | 4 | высокий | 2 | средний | | высокий | |
| 1. Максим Е. | 8 | средний | 7 | средний | 0 | низкий | 2 | средний | 2 | средний | | средний | |
| 1. Юлия З. | 9 | высокий | 4 | низкий | 4 | средний | 1 | низкий | 2 | средний | | средний | |
| 1. Владислав З. | 8 | средний | 7 | средний | 0 | низкий | 2 | средний | 2 | средний | | средний | |
| 1. Вадим З. | 12 | высокий | 10 | высокий | 6 | высокий | 4 | высокий | 3 | средний | | высокий | |
| 1. Антон К. | 5 | низкий | 4 | низкий | 4 | средний | 3 | средний | 3 | средний | | средний | |
| 1. Данил К. | 9 | высокий | 6 | средний | 7 | высокий | 3 | средний | 1 | низкий | | средний | |
| 1. Екатерина Л. | 9 | высокий | 10 | высокий | 4 | средний | 3 | средний | 3 | средний | | средний | |
| 1. Елена Л. | 10 | высокий | 7 | средний | 6 | высокий | 3 | средний | 1 | низкий | | средний | |
| 1. Екатерина М. | 8 | средний | 6 | средний | 4 | средний | 3 | средний | 1 | низкий | | средний | |
| 1. Анастасия М. | 9 | высокий | 4 | низкий | 8 | высокий | 2 | средний | 3 | средний | | средний | |
| 1. Дмитрий Н. | 9 | высокий | 10 | высокий | 4 | средний | 3 | средний | 3 | средний | | средний | |
| 1. Артём П. | 8 | средний | 4 | низкий | 2 | низкий | 1 | низкий | 2 | средний | | низкий | |
| 1. Сергей П. | 9 | высокий | 10 | высокий | 4 | средний | 3 | средний | 3 | средний | | средний | |
| 1. Анна Р. | 5 | низкий | 7 | средний | 4 | средний | 3 | средний | 3 | средний | | средний | |
| 1. Иван С. | 8 | средний | 5 | средний | 2 | низкий | 0 | низкий | 3 | средний | | средний | |
| 1. Арина Ф. | 9 | высокий | 6 | средний | 8 | высокий | 3 | средний | 2 | средний | | средний | |
| 1. Владислав Ф. | 8 | средний | 0 | низкий | 2 | низкий | 3 | средний | 3 | средний | | средний | |
| 1. Степан Ч. | 8 | средний | 2 | низкий | 4 | средний | 4 | высокий | 3 | средний | | средний | |

Проанализировав все данные эксперимента по определению уровня сформированности логических УУД, стало видно, что у школьников недостаточно развит уровень аналогии. Есть дети, имеющие низкий уровень развития логических УУД в целом.

У многих учащихся есть положительные стороны сформированности логических УУД: адекватное выполнение задания, способность актуализировать имеющиеся знания и представления.

В декабре 2013 года мы снова продиагностировали тех же обучающихся, но уже 2 Б класса и обучающихся параллельного 2 А класса. Для проверки УЛД в каждом классе использовались: методика «Сформированность универсального действия общего приема решения задач» (по А.Р. Лурия, Л.С.Цветковой), Методика «Нахождение схем к задачам» (по Рябинкиной) и тест Липпмана «Логические закономерности».

Цель методики по А.Р. Лурия, Л.С. Цветковой: выявление сформированности общего приема решения задач.

Оцениваемые УУД: универсальное познавательное действие общего приема решения задач; логические действия.

Методика предназначена для обучающихся начальной школы.

Детям был предложен известный набор задач с постепенно усложняющейся структурой, который дает возможность последовательного изучения интеллектуальных процессов обучающихся.

Задачи мы оценивали по уровням сложности:

1. За каждую решённую задачу типа *a + b = х или a – b = х, a – х = a или x – a =* b мы давали **1 балл** *(*У Маши 5 яблок, a y Пети 4 яблока. Сколько яблок у них обоих?).
2. За составные задачи, в которых само условие не определяет возможный ход решения, типа *a + (a + b) = x или a + (a – b) =x* – **2 балла** (У Маши 5 яблок, a y Кати на 2 яблока больше (меньше). Сколько яблок у них обеих?).
3. Засложные составные задачи, алгоритм решения которых распадается на значительное число последовательных операций, каждая из которых вытекает из предыдущей, типа *a + (a + b) + [(a + b) - c] = x или x = a* × *b; y = x/n; z = x – y* – **3 балла** (Сын собрал 15 грибов. Отец собрал на 25 грибов больше, чем сын. Мать собрала на 5 грибов меныие отца. Сколько всего грибов собрала вся семья?).
4. Сложные задачи с инвертированным ходом действий, одна из основных частей которых остается неизвестной и должна быть получена путем специальной серии операций и котрые включают в свой состав звено с инвертированным ходом действий, типа *a + b = x; x – m = y; y – b = z* мы оценили в **4 балла** (Сыну 5 лет. Через 15 лет отец будет в 3 раза старше сына. Сколько лет отцу сейчас?)
5. За задачи на сличение двух уравнений и выделение специальной вспомогательной операции, являющейся исходной для правильного решения задачи, типа *x + y = а; nx + y = b или x + у + z = а; x + у - b; у + z – b* – 5 **баллов** (Одна ручка и один букварь стоят 37 рублей. Две ручки и один букварь стоят 49 рублей. Сколько стоит отдельно одна ручка и один букварь?).
6. Конфликтные задачи, в которых алгоритм решения вступает в конфликт с каким-либо хорошо упроченным стереотипом решающего, и правильное решение которых возможно при условии преодоления этого стереотипа – **6 баллов** (Рабочий получал в получку 1200 рублей и отдавал жене 700 рублей. В сегодняшнюю получку он отдал жене на 100 рублей больше, чем всегда. Сколько денег у него осталось?).
7. Типовые задачи, решение которых невозможно без применения какого-либо специального приема, носящего чисто вспомогательный характер. Это задачи на прямое (обратное) приведение к единице, на разность, на части, на пропорциональное деление. Мы оценили данные задачи в **7 баллов** (Рабочий получал в получку 1200 рублей и отдавал жене 700 рублей. В сегодняшнюю получку он отдал жене на 100 рублей больше, чем всегда. Сколько денег у него осталось?)
8. Усложненные типовые задачи типа *[(x – a) + (x – b) + m = x]; [nx + ky = b; x – y = c]* мы оценили в **8 баллов** *(*Двое мальчиков хотели купить книгу. Одному не хватало для ее покупки 7 рублей, другому не хватало 5 рублей. Они сложили свои деньги, но им все равно не хватило 3 рублей. Сколько стоит книга?).

Максимально за 9 решённых задач можно было получить 37 баллов. Исходя из этого, нами были выделены уровни сформированности логических действий.

Низкий уровень – 7 - 11 баллов.

Средний – 12 – 22 балла.

Высокий – 23 – 37 баллов.

Результаты проведения методики представлены в таблицах №5, №6.

Таблица №5

**Результаты методики по А.Р. Лурия, Л.С. Цветковой**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 А класс | | | | 2 Б класс | | |
| № п/п. | Ф.И. | Количество  баллов. | Уровень. | Ф.И. | Количество баллов. | Уровень. |
| 1 | Анастасия В. | 13 | средний | Анжелика Б. | 23 | высокий |
| 2 | Юра Г. | 14 | средний | Надежда Б. | 2 | низкий |
| 3 | Полина Г. | 14 | средний | Дарья В. | 12 | средний |
| 4 | Лилия Г. | 10 | низкий | Александр Д. | 12 | средний |
| 5 | Алина Г. | 24 | высокий | Данила Е. | 12 | средний |
| 6 | Полина Д. | 14 | средний | Максим Е. | 12 | средний |
| 7 | Дарья Д. | 14 | средний | Юлия З. | 10 | низкий |
| 8 | Глеб И. | 24 | высокий | Ренат З. | 18 | средний |
| 9 | Ксения К. | 10 | низкий | Владислав З. | 12 | средний |
| 10 | Вероника К. | 11 | низкий | Вадим З. | 23 | высокий |
| 11 | Егор К. | 17 | средний | Антон К. | 6 | низкий |
| 12 | Елизавета К. | 4 | низкий | Даниил К. | 9 | низкий |
| 13 | Никита К. | 8 | низкий | Екатерина Л. | 12 | средний |
| 14 | Варвара М. | 16 | средний | Елена Л. | 7 | низкий |
| 15 | Ярослав Л. | 24 | высокий | Екатерина М. | 4 | низкий |
| 16 | Роман М. | 24 | высокий | Анастасия М. | 13 | средний |
| 17 | Никита Н. | 13 | средний | Дмитрий Н. | 7 | низкий |
| 18 | Екатерина Н. | 14 | средний | Артём П. | 10 | низкий |
| 19 | Нина П. | 17 | высокий | Сергей П. | 4 | низкий |
| 20 | Анастасия С. | 7 | низкий | Анна Р. | 10 | низкий |
| 21 | Алина С. | 14 | средний | Иван С. | 13 | средний |
| 22 | Александр Т. | 16 | средний | Арина Ф. | 12 | средний |
| 23 | Екатерина Х. | 2 | низкий | Владислав Ф. | 7 | низкий |
| 24 | Ксения Ч. | 14 | средний | Степан Ч. | 13 | средний |

Таблица №6

**Результаты методики по А.Р. Лурия, Л.С. Цветковой**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***2 А*** | ***2 Б*** | ***Итого*** |
| ***Всего обследовано человек*** | ***24(100%)*** | ***24(100%)*** | ***48(100%)*** |
| |  | | --- | | Низкий уровень развития. | | ***7 (29%)*** | ***11(46%)*** | ***18(37%)*** |
| |  | | --- | | Среднй уровень. | | ***12(50%)*** | ***11(46%)*** | ***23 (48%)*** |
| |  | | --- | | Высокий уровень. | | ***5(21%)*** | ***2(8%)*** | ***7(15%)*** |

Первые два типа задач не вызвали затруднений у обучающихся. По нарастанию степени сложности решённых задач становилось всё меньше. Последнее задание из разряда усложненных типовых задач выполнило наименьшее количество обучающихся. Для решения задач данного типа необходим высокий уровень сформированности универсальных логических действий. В целом результат 2 Б класса оказался хуже результата 2 А, хотя до этого обучающееся показывали высокий уровень сформированности УЛД. Это связано с тем, что обучающееся 2 Б класса на момент диагностики ещё не знали таблицы умножения, принципов её составления в отличаи от обучающихся 2 Б класса. И такие задачи как, например: «Сыну 5 лет. Через 15 лет отец будет в 3 раза старше сына. Сколько лет отцу сейчас?» несомненно вызвали затруднение.

Далее в обеих классах мы провели следующую диагностику*. Цель*  методики «Нахождение схем к задачам»: определить умение ученика выделять тип задачи и способ ее решения.

*Оцениваемые УУД:* моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия, регулятивное действие оценивания и планирования; сформированность учебно-познавательных мотивов (действие смыслообразования).

*Методика рассчитана на* ступень начального образования (7-9 лет). Проводилась в форме фронтального опроса. Обучающимся была дана инструкция: «Найди правильную схему к каждой задаче. В схемах числа обозначены буквами».

*Критерии оценивания*: умение выделять структуру задачи — смысловые единицы текста и отношения между ними; находить способ решения; соотносить элементы схем с компонентами задач — смысловыми единицами текста; проводить логический и количественный анализ схемы.  
 *Уровни сформированности:*  
1. Не умеют выделять структуру задачи; не идентифицируют схему, соответствующую данной задаче.

2. Выделяют смысловые единицы текста задачи, но находят в данных схемах их части, соответствующие смысловым единицам.  
3.Выделяют смысловые единицы текста задачи, отношения между ними и находят среди данных схем соответствующую структуре задачи.

Были выделены три уровня развития познавательных логических и знаково-символических действий:

Низкий уровень развития познавательных логических и знаково-символических действий - правильно определил 1-3 схемы;

Средний уровень - правильно определил 4-6 схем;

Высокий уровень - правильно определил от 7 схем и более.

Результаты методики представлены в таблице №8.

**Результаты методики «Нахождение схем к задачам»**

Таблица №7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***2 А*** | ***2 Б*** | ***Итого*** |
| ***Всего обследовано человек*** | ***24(100%)*** | ***24(100%)*** | ***48(100%)*** |
| |  | | --- | | Низкий уровень развития. | | ***19(79%)*** | ***4(17%)*** | ***23(48%)*** |
| |  | | --- | | Средний уровень. | | ***5(21%)*** | ***16(66%)*** | ***21(44%)*** |
| |  | | --- | | Высокий уровень. | | ***0(0%)*** | ***4(17%)*** | ***4(8%)*** |

# Как видно из таблицы, с данным заданием обучающиеся 2 Б класса справились гораздо лучше своих сверстников. Это можно объяснить тем, что они учатся по учебнику математики Л.Г. Петерсон. Обучение решению задач в этом учебнике строится на общем приёме с использованием метода моделирования. При решении задач посредством моделирования школьники учатся абстрагированию, анализу, синтезу, сравнению, аналогии, обобщению, переводу жизненных проблемных ситуаций в абстрактные модели и наоборот. Использование моделирования как способа обучения поисковой деятельности, обобщенным подходам, приемам в решении задач способствует усилению творческой направленности процесса обучения, развитию умственных способностей учащихся, то есть моделирование является средством совершенствования процесса обучения математике, которое позволяет активизировать познавательную деятельность учащихся и развивать их мышление. Всё это способствовало лучшему выполнению данной методики. Обучающиеся 2 А класса учатся по учебнику математики Г.В. Дорофеева. В данном учебнике моделированию уделяется ни столь большое значение.

И последним на параллели проводился тест Липпмана «Логические закономерности». Испытуемым предъявлялись письменно ряды чисел. Им было необходимо проанализировать каждый ряд и установить закономерность его построения. Испытуемый был должен определить два числа, которые бы продолжили ряд.

Были выделены три уровня развития познавательных логических действий:

Низкий уровень развития познавательных логических действий - правильно выполнил 1-3ряда;

Средний уровень - правильно выполнил 4-6 рядов;

Высокий уровень - правильно выполнил от 7 рядов и более.

Результаты методики представлены в таблице №9.

**Результаты теста Липпмана «Логические закономерности»**

Таблица №8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***2 А*** | ***2 Б*** | ***Итого*** |
| ***Всего обследовано человек*** | ***24(100%)*** | ***24(100%)*** | ***48(100%)*** |
| |  | | --- | | Низкий уровень развития. | | ***6(25%)*** | ***3(12,5%)*** | ***9(18,75%)*** |
| |  | | --- | | Средний уровень. | | ***15(62,5%)*** | ***15(62,5%)*** | ***30(62,5%)*** |
| |  | | --- | | Высокий уровень. | | ***3(12,5%)*** | ***6(25%)*** | ***9(18,75%)*** |

На среднем уровне в обеих классах оказалось одинаковое количество обучающихся (62,5%). А вот на низком уровне больше обучающихся 2 А класса (25%). 2 Б класс справился с заданием лучше поскольку в учебнике математики Л.Г. Петерсон и в самостоятельных и контрольных работах к учебнику такие задания встречаются довольно часто.

Во всех, встречавшихся ранее, таблицах были собраны данные по конкретным логическим действиям. На основе анализа в психолога – педагогическом исследовании указанных методик нами были сформированы ***критериальные характеристики (компоненты)*** *универсальных логических действий:*

* анализ и синтез объектов;
* выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
* установление причинно-следственных связей;
* построение логической цепи рассуждений;
* выдвижение гипотез и их обоснование;
* формулировка проблемы;
* самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера.

В соответствии с этими критериями можно выделить уровни сформированности логических УУД, они представлены в таблице. Результаты диагностики представлены в таблицах ниже.

Таблица №9

**Уровни сформированности логических УУД**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий)** | **Средний, продуктивный (интерпретирующий)** | **Высокий (интенсивно-творческий)** |
| * **анализ и синтез объектов;** * **выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;** * **установление причинно-следственных связей;** * **построение логической цепи рассуждений;** * **выдвижение гипотез и их обоснование;** * **формулировка проблемы;** * **самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера.** | Самостоятельно не может работать с текстом или допускает много ошибок при работе с текстом. Не сформированы операции выделения существенных признаков, операция сравнения затруднена. Не сформированы логические операции. Низкая скорость мышления. Проблемы с анализом и выделением закономерностей. Логические связи устанавливать не может. Недостаточно развита аналитика - синтетическая деятельность. Самостоятельно не может ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела. Самостоятельно не может определять круг своего незнания. Не может делать самостоятельные выводы. | Выполняет задания репродуктивного характера. Частично сформированы операции обобщения, выделение существенных признаков. Владеет логическими операциями частично, группирует по несущественным признакам. Умеет анализировать устанавливает закономерности, но делает с ошибками. Требуется больше времени на выполнение подобных заданий. Логические связи устанавливает с трудом. Допускает ошибки в обобщении, частично в анализе и синтезе. Ориентируется самостоятельно в учебнике, но делает ошибки. Задает много вопросов. Не всегда может определить круг своего незнания и найти нужную информацию в дополнительных источниках. Выводы делает частично самостоятельно, частично с помощью. | Сформированы операции обобщения, выделения существенных признаков. Владеет логическими операциями, умеет выделять существенные признаки и выделяет самостоятельно закономерности. Умеет анализировать устанавливает закономерности, пробует предложить альтернативные варианты решения различных задач. Логические связи устанавливает. Умеет сравнивать, группировать. Мыслит самостоятельно. Самостоятельно ориентируется в учебнике. Хорошо ориентируется в изученном материале. Может самостоятельно найти нужный источник информации. Умеет самостоятельно наблюдать и делать простые выводы. |

Исходя из данных уровней нами была составлена обобщающая таблица №10 по всем результатам.

**Оценка уровней сформированности компонентов логических УУД у учащихся 2 классов**

Таблица №10

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Логические УУД** | | **Класс / Школа** | | |
| **Компоненты сформированности** | **Уровень сформированности** | **2 «Б» класс**  **МБОУ «Гимназия№1»** | **2 «А» класс**  **МБОУ «Гимназия №1»** | **Общий уровень (48человек)** |
| Анализ и синтез объектов, выбор оснований и  критериев для сравнения,  сериации, классификации  объектов | Высокий (интенсивно-творческий) | 11 чел.  46% | 8 чел.  33,5% | 19 чел.  39,5% |
| Средний, продуктивный (интерпретирующий) | 11 чел.  46% | 13 чел.  54% | 24 чел.  50% |
| Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий) | 2 чел.  8% | 3 чел.  12,5% | 5 чел.  10,5% |
| Установление  причинно-  следственных  связей | Высокий (интенсивно-творческий) | 8 чел.  33,5% | 4 чел.  17% | 12 чел.  25% |
| Средний, продуктивный (интерпретирующий) | 14 чел.  58,5% | 11 чел.  46% | 25 чел.  52% |
| Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий) | 2 чел.  8% | 9 чел.  37% | 11 чел.  23% |
| Построение  логической цепи рассуждений | Высокий (интенсивно-творческий) | 6 чел.  25% | 5 чел.  21% | 11 чел.  23% |
| Средний, продуктивный (интерпретирующий) | 13 чел.  54% | 16 чел.  66,5% | 29 чел.  60% |
| Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий) | 5 чел.  21% | 3 чел.  12,5% | 8 чел.  17% |
| Выдвижение  гипотез и их обоснование | Высокий (интенсивно-творческий) | 4 чел.  17% | 4 чел.  17% | 8 чел.  17% |
| Средний, продуктивный (интерпретирующий) | 12 чел.  50% | 13 чел.  54% | 25 чел.  52% |
| Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий) | 8 чел.  33% | 7 чел.  29% | 15 чел.  31% |
| Формулировка проблемы | Высокий (интенсивно-творческий) | 5 чел.  21% | 4 чел.  17% | 9 чел.  19% |
| Средний, продуктивный (интерпретирующий) | 12 чел.  50% | 14 чел.  58% | 26 чел.  54% |
| Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий) | 7 чел.  29% | 6 чел.  25% | 13 чел.  27% |
| Самостоятельное создание способов решения проблем творческого  характера | Высокий (интенсивно-творческий) | 4 чел.  17% | 2 чел.  8,5% | 6 чел.  12,5% |
| Средний, продуктивный (интерпретирующий) | 15 чел.  62% | 16 чел.  66,5% | 31 чел.  64,5% |
| Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий) | 5 чел.  21% | 6 чел.  25% | 11 чел.  23% |

**Уровни сформированности логических УУД учащихся 2 классов**

Таблица №11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень сформированности** | **2 «Б» класс**  **МОУ «Гимназия№1»** | **2 «А» класс**  **МБОУ «Гимназия №1»** | **Общий уровень сформированности (48 человек)** |
| Высокий (интенсивно-творческий) | 4 чел. 17% | 3 чел. 12,5% | 7 чел. 14,5% |
| Средний, продуктивный (интерпретирующий) | 17 чел. 70,5% | 17 чел. 70,5% | 34 чел. 71% |
| Низкий (отражательно-репродуктивный или воспроизводящий) | 3 чел. 12,5% | 4 чел. 17% | 7 чел. 14,5% |

Определив уровень компонентов сформированности логических УУД, мы получили общий уровень сформированности логических УУД.

Экспериментальная группа была образованна из числа учащихся 2 «Б» класса. Возраст учащихся группы составлял 7-9 лет. Всего участников группы – 24 человека, из них 10 девочек, 14 мальчиков.

Контрольная группа была образована из числа учащихся 2 «А» класса. Возраст учащихся группы составлял 7-9 лет. Всего участников группы – 24 человека, из них 16 девочек, 8 мальчиков.

**Результаты оценки уровней сформированности компонентов логических УУД в экспериментальной группе**

Таблица №12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ф.Имя** | **Уровень сформированности компонентов логических УУД** | | | | | | **Уровень логических УУД** |
| Анализ и синтез объектов, выбор оснований и  критериев для сравнения,  сериации, классификации  объектов | Установление причинно-  следственных связей | Построение логической цепи рассуждений | Выдвижение гипотез и  их обоснование | Формулировка проблемы | Самостоятельное создание способов решения проблем творческого  характера |
|  |  | *Уровень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уровень* | *Уровень* |
| **1** | Анжелика Б. | в | в | в | в | в | в | в |
| **2** | Надежда Б. | н | н | н | н | н | н | н |
| **3** | Дарья В. | в | с | с | с | с | с | с |
| **4** | Александр Д. | с | с | с | н | н | н | с |
| **5** | Данила Е. | в | в | с | с | с | с | с |
| **6** | Максим Е. | в | в | в | в | с | с | в |
| **7** | Юлия З. | н | н | н | с | н | н | н |
| **8** | Ренат З. | с | с | в | с | с | с | с |
| **9** | Владислав З. | в | с | с | с | в | в | с |
| **10** | Вадим З. | в | в | в | в | в | в | в |
| **11** | Антон К. | в | с | с | с | н | н | с |
| **12** | Даниил К. | с | с | н | с | н | н | н |
| **13** | Екатерина Л. | в | в | с | с | с | с | с |
| **14** | Елена Л. | с | с | н | н | с | с | с |
| **15** | Екатерина М. | с | с | с | н | с | с | с |
| **16** | Анастасия М. | с | с | н | н | н | с | с |
| **17** | Дмитрий Н. | с | в | с | с | с | с | с |
| **18** | Артём П. | с | с | с | с | с | с | с |
| **19** | Сергей П. | в | в | в | в | в | в | в |
| **20** | Анна Р. | с | с | с | н | с | с | с |
| **21** | Иван С. | с | с | с | н | с | с | с |
| **22** | Арина Ф. | в | с | в | с | в | с | с |
| **23** | Владислав Ф. | с | с | с | н | н | с | с |
| **24** | Степан Ч. | в | в | с | с | с | с | с |

*Примечания: -* ***в*** *- высокий уровень сформированности логических УУД; -* ***с*** *- средний уровень сформированности логических УУД; -* ***н*** *– низкий уровень сформированности* *логических УУД.*

**Результаты оценки уровней сформированности компонентов логических УУД в контрольной группе**

Таблица №13

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ф.Имя** | **Уровень сформированности компонентов логических УУД** | | | | | | **Уровень логических УУД** |
| Анализ и синтез объектов, выбор оснований и  критериев для сравнения,  сериации, классификации  объектов | Установление причинно-  следственных связей | Построение логической цепи рассуждений | Выдвижение гипотез и  их обоснование | Формулировка проблемы | Самостоятельное создание способов решения проблем творческого  характера |
|  |  | *Уровень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уровень* | *Уровень* |
| **1** | Анастасия В. | в | с | в | с | в | с | с |
| **2** | Юра Г. | с | н | с | с | с | с | с |
| **3** | Полина Г. | с | с | с | с | с | с | с |
| **4** | Лилия Г. | н | с | с | н | н | н | н |
| **5** | Алина Г. | в | в | в | в | в | в | в |
| **6** | Полина Д. | с | с | с | с | с | с | с |
| **7** | Дарья Д. | с | с | с | с | с | с | с |
| **8** | Глеб И. | в | в | в | в | в | в | в |
| **9** | Ксения К. | с | с | с | н | н | н | с |
| **10** | Вероника К. | в | с | с | с | с | с | с |
| **11** | Егор К. | в | в | с | с | с | с | с |
| **12** | Елизавета К. | с | с | н | н | н | н | н |
| **13** | Никита К. | с | н | с | н | н | н | н |
| **14** | Варвара М. | с | с | с | с | с | с | с |
| **15** | Ярослав Л. | в | с | в | в | в | с | в |
| **16** | Роман М. | с | н | с | с | с | с | с |
| **17** | Никита Н. | с | с | с | н | н | н | с |
| **18** | Екатерина Н. | с | н | с | с | с | с | с |
| **19** | Нина П. | н | н | н | с | с | с | с |
| **20** | Анастасия С. | в | в | с | с | с | с | с |
| **21** | Алина С. | в | с | в | в | с | с | с |
| **22** | Александр Т. | н | н | с | н | н | н | н |
| **23** | Екатерина Х. | с | н | с | с | с | с | с |
| **24** | Ксения Ч. | с | н | н | н | с | с | с |

*Примечания: -* ***в*** *- высокий уровень сформированности логических УУД; -* ***с*** *- средний уровень сформированности логических УУД; -* ***н*** *– низкий уровень сформированности логических УУД.*

***Оценка уровней сформированности логических УУД.***

***Результаты экспериментальных и контрольных групп***

Таблица №14

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Уровень логических УУД** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Уровень логических УУД** | | |
| **Анализ и синтез объектов, выбор оснований и**  **критериев для сравнения,**  **сериации, классификации**  **объектов** | | | **Установление причинно-**  **следственных связей** | | | **Построение логической цепи рассуждений** | | | **Выдвижение гипотез и**  **их обоснование** | | | **Формулировка проблемы** | | | **Самостоятельное создание способов решения проблем творческого**  **характера** | | |
| **Высокий** | **Средний** | **Низкий** | **Высокий** | **Средний** | **Низкий** | **Высокий** | **Средний** | **Низкий** | **Высокий** | **Средний** | **Низкий** | **Высокий** | **Средний** | **Низкий** | **Высокий** | **Средний** | **Низкий** | **Высокий** | **Средний** | **Низкий** |
| Экспериментальная группа | 11 чел. 46% | 11 чел. 46% | 2 чел. 8% | 8 чел. 33,5% | 14 чел. 58,5% | 2 чел. 8% | 6 чел. 25% | 13 чел. 54% | 5 чел. 21% | 4 чел. 17% | 12 чел. 50% | 8 чел. 33% | 5 чел. 21% | 12 чел. 50% | 7 чел. 29% | 4 чел. 17% | 15 чел. 62% | 5 чел. 21% | 4 чел. 17% | 17 чел. 70,5% | 3 чел. 12,5% |
| Контрольная группа | 8 чел. 33,5% | 13 чел. 54% | 3 чел. 12,5% | 4 чел. 17% | 11 чел. 46% | 9 чел. 37% | 5 чел. 21% | 16 чел. 66.5% | 3 чел. 12,5% | 4 чел. 17 % | 13 чел. 54 % | 7 чел. 29 % | 4 чел. 17% | 14 чел. 58% | 6 чел. 28% | 2 чел. 8,5% | 16 чел. 66,5% | 6 чел. 25% | 3 чел. 12,5% | 17 чел. 70,5% | 4 чел. 17% |

По результатам проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. У основного количества обучающихся, исследуемых нами, выявлен средний уровень развития универсальных логических действий(71%). Эти учащиеся умеют анализировать устанавливать закономерности, но делают с ошибками. Требуется больше времени на выполнение подобных заданий. Логические связи устанавливают с трудом. Допускают ошибки в обобщении, частично в анализе и синтезе, выполняют задания репродуктивного характера. Не всегда могут определить круг своего незнания и найти нужную информацию в дополнительных источниках. Выводы делают частично самостоятельно, частично с помощью.
2. У обучающихся 2 А и 2 Б класса в большинстве средний уровень развития УЛД (по 70,5%) . Но есть испытуемые с низким уровнем логических действий (14,5%).Эти обучающиеся не умеют самостоятельно работать с текстом или допускают много ошибок при работе с текстом. Большинство умений не сформированы. Не сформированы операции выделения существенных признаков, операция сравнения затруднена. Низкая скорость мышления. Проблемы с анализом и выделением закономерностей. Самостоятельно не могут ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела. Самостоятельно не могут определять круг своего незнания, а также самостоятельно делать выводы.

Всё это указывает на необходимость грамотной работы по формированию УЛД у младших школьников.

1. В связи с недостаточной сформированностью логических действий у младших школьников обнаруживается необходимость разработки и внедрения программы формирования универсальных логических действий.

**2.2. Опытно-экспериментальная проверка психолого-педагогической модели формирования универсальных**

**логических действий**

В ходе данного этапа исследования была реализована на практике разработанная педагогическая модель, как опыт моделирования современных психолого-педагогических условий, направленных на формирование логических УУД младших школьников, оценивалась ее эффективность. А также по данной модели была разработана программаформирования универсальных логических действий у обучающихся на ступени начального общего образования.

Понятие модели мы принимаем в инструментальном значении как схему или план осуществления образовательного процесса. Модель представляет собой конструкцию, изоморфную действительности, и включает описание цели, принципов, содержания, средств, методов и технологий, направленных на формирование логических УУД младших школьников.

Модель формирования логических УУД младших школьников в процессе математического образования представлена схемой 1.

|  |
| --- |
| *Схема 1*  **Педагогическая модель формирования универсальных логических учебных действий на уроках математики в начальной школе**  **Содержание**  Основным содержанием выступает предметное учебное содержание, подобранное с целью формирования логических УУД, его рефлексия и структурирование в логике «целое - часть».    **Методы и технологии**  технология проектной деятельности; технология исследовательской деятельности; технология деятельностного метода; информационно-коммуникационные технологии; технология обучения в сотрудничестве; технология критического мышления; проблемно-диалогическая технология.  **Условия**  разработка системы учебных ситуаций, адекватных содержанию и логике формирования логических УУД; понимание и открытие школьниками смыслов предметной деятельности;  непрерывная мотивация достижения учебных успехов у младших школьников; реализация содержательно-методического обеспечения процесса формирования универсальных учебных действий младших школьников.  **Принципы**  целостности, гуманизации, научности и действенности результатов; учета возрастных и индивидуальных особенностей; принцип сотрудничества и сотворчества учеников; единство интеллекта и аффекта учебно-воспитательного процесса.  **Цель**  формирование универсальных логических учебных действий на уроках математики в начальной школе. |

Экспериментальная группа была образована из числа учащихся 2 «Б» класса МБОУ «Гимназия №1» г. Курчатова. Возраст учащихся группы составлял 7-9 лет. Всего участников группы - 24 человек, из них 10 девочек 14 мальчиков. Выборка испытуемых объясняется тем, что мы старались создать условия, близкие к реальным, то есть не отбирать детей, а работать со всем классом.

Полученные в ходе эмпирического исследования результаты показали необходимость и возможность формирования логических УУД на уроках математики в начальной школе. Эффективным средством является педагогическая модель как опыт моделирования психолого-педагогических условий, направленных на формирование универсальных логических учебных действий на уроках математики в начальной школе.

В качестве предметной базы для формирующей был выбран учебник математики из УМК «Перспектива» (автор Л.Г. Петерсон). В курсе математики авторы особое внимание уделяют такой подаче учебного материала, которая создаёт условия для формирования у учащихся логических действий, таких, как:

* действия по сравнению математических объектов, проведению их классификации;
* анализ предложенной ситуации и получению выводов;
* выявление разных функций одного и того же математического объекта и установление его связей с другими объектами;
* выделение существенных признаков и отсеивание несущественных; перенос освоенных способов действий и полученных знаний в новые учебные ситуации.

Учитывая данные условия, мы разрабатывали свою модель, а затем и программу. Данная работа проходила в несколько этапов.

***Подготовительный этап.*** На данном этапе проводилась диагностика сформированности универсального действия общего приема решения задач, а также логических действий; умения поискового планирования; умения ученика выделять тип задачи и способ ее решения; развития логического мышления. Диагностические задания описаны в п. 2.1. По результатам проведенного исследования и анализа полученных данных мы выявили три уровня сформированности отдельных компонентов и определили общий показатель ее сформированности у учащихся 2 классов.

1. ***Основной этап*.** На данном этапе на основании анализа полученных результатов была разработана педагогическая модель, а по ней программа формирования логических УУД в начальном звене школы.
2. ***Заключительный этап.***Заключительный этап реализации программы предполагает проведение итоговой диагностики общего уровня сформированности отдельных логических УУД у младших школьников на уроках математики, а также оценку эффективности разработанной программы формирования логических действий в начальном звене школы.

Наша опытно-экспериментальная работа позволила выделить и обосновать необходимость для учителя руководствоваться определяющими его педагогическое взаимодействие с учащимся в гуманитарном пространстве урока принципами: целостности, гуманизации, научности и действенности результатов; учета возрастных и индивидуальных особенностей; принцип сотрудничества и сотворчества учеников; единство интеллекта и аффекта учебно-воспитательного процесса.

Ниже покажем, разработанную нами на основе педагогической модели, программу.

**Программа формирования универсальных логических действий у**

**обучающихся на ступени начального общего образования.**

**Пояснительная записка**

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования утвержден и введен в действие с 1 января 2010 г. приказом Министерства образования науки России от 6 октября 2009 г. № 373. В соответствии с конституцией РФ.

Согласно Закону Российской Федерации «Об образовании» федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

Основная образовательная программа образовательного учреждения по ФГОС содержит следующие разделы:

• пояснительную записку;

•планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы начального общего образования;

• базисный учебный план образовательного учреждения;

•программу формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступени начального общего образования;

• программы отдельных учебных предметов, курсов;

• программу духовно-нравственного развития, воспитания обучающихся на ступени начального общего образования;

• программу формирования культуры здорового и безопасного образа жизни;

• программу коррекционной работы;

• систему оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования.

Программа формирования УУД (универсальных учебных действий) предусматривает:

- описание ценностных ориентиров содержания образования на ступени начального общего образования;

связь универсальных учебных действий с содержанием учебных предметов;

- характеристики личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий обучающихся;

- типовые задачи формирования личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных универсальных учебных действий;

- описание преемственности программы формирования универсальных - учебных действий при переходе от дошкольного к начальному общему образованию.

Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе системно-деятельностного подхода (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.Г. Асмолов) группой авторов: А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой, Н.Г. Салминой и С.В. Молчановым под руководством А.Г. Асмолова.

Сформированность универсальных учебных действий у обучающихся на ступени начального общего образования должна быть определена на этапе завершения обучения в начальной школе. В связи с этим остро стоит проблема формирования универсальных учебных действий и в частности универсальных логических действий (УЛД), которые направлены на установление связей и отношений в любой области знания.

В учебно-методических комплексах, разработанных в соответствии ФГОС, уделяется большое внимание развитию универсальных логических действий. Однако, это требует пересмотра в планировании и организации уроков математики, которые должны учитывать наличный уровень сформированнности УУД, и методических приемов их формирования. В связи с этим появилась необходимость в систематическом включении в урок учебных заданий, направленных на развитие и использование универсальных логических действий (УЛД), что делает нашу программу **актуальной**.

**Цель программы:**

Создать единую информационно-методическую среду по формированию и развитию универсальных логических действий, способствовать эффективному внедрению ФГОС в практику работы.

Достижение данной цели становится возможным благодаря целенаправленному формированию универсальных логических действий.

**Задачи:**

* конкретизация ценностных ориентиров основного общего образования;
* определние состава и характеристики универсальных логических действий;
* создание необходимых условий для подготовки функционально-

грамотных учеников, умеющих выполнять логические действия;

* обеспечение непрерывного образовательного процесса при формировании универсальных логических действий.

Основное предназначение программы – организовать целенаправленное, непрерывное формирование универсальных логических действий. Формирование способности и готовности учащихся реализовывать универсальные логические действия позволит повысить эффективность образовательного процесса в основной школе.

**Программа формирования универсальных учебных действий содержит:**

1. Характеристику познавательных и в частности логических универсальных учебных действий.
2. Характеристику результатов формирования УЛД на разных этапах обучения.
3. Связь универсальных логических действий с содержанием математики Л.Г. Петерсон (УМК «Перспектива»).
4. Методические рекомендации по формированию УЛД.
5. Условия формирования УЛД.
6. Систему критериев и показателей уровня сформированности УЛД.
7. Планируемые результаты в освоении школьниками универсальных учебных действий по завершении начального обучения.
8. Инструментарий для проверки уровня сформированности УЛД.
9. Список использованной литературы.

**Понятие, функции, состав и характеристики**

**универсальных логических действий**

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Все это достигается путем сознательного, активного присвоения учащимися социального опыта. При этом знания, умения и навыки (ЗУН) рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, т. е. они формируются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих учащихся. Качество усвоения знаний определяется многообразием и характером видов универсальных действий.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. В более узком (собственно психологическом) значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса.

В ФГОС НОО указано, что метапредметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования должны отражать: овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Универсальные логические действия входят в познавательные. Кроме логических действий познавательные универсальные действия включают: общеучебные, а также постановку и решение проблемы.

***Общеучебные универсальные действия*:**

• самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

• поиск и выделение необходимой информации, в том числе решение рабочих задач с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации;

• структурирование знаний;

• осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

• выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

• смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров;

определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного,

научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;

• постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют ***знаково-\_символические действия*:**

• моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

• преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

***Постановка и решение проблемы*:**

• формулирование проблемы;

• самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Остановимся подробнее на универсальных логических действиях, которые имеют наиболее общий (всеобщий) характер инаправлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под *логическим мышлением* обычно понимается способность и умение учащихся 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).

Дадим краткую характеристику психологического содержания операций, составляющих универсальные логические действия.

Опознание конкретно-чувственных объектов с выделением различных признаков в предмете, которые кодируются с использованием предлагаемой или самостоятельно создаваемыми символами (буквенно-цифровыми, графическими). Опознание основывается на развернутой ориентировке в признаках объекта с их последующим выделением, ранжированием и оценкой с точки зрения существенности/несущественности. Опознание предполагает осуществление следующей последовательности операций:

- кодирование (декодирование) объекта;

- выделение признаков объектов и кодирование их а) в произвольной, самостоятельно созданной символике), б) в заданной символике, социально принятых знаковых системах;

- описание объектов по совокупности признаков с фиксацией их в символике; сравнение объектов по признакам; выделение существенных и несущественных признаков;

- кодирование (декодирование) операций с признаками (отрицание признака, наличие изменения признака, последовательность операций). Цель отрицания признака в том, чтобы ученики поняли, что если объект имеет определенные свойства, он не может иметь противоположные. Изменение признака позволяет сформировать умение выделять признаки, причем изменение признаков может привести как к сохранению объекта, так и к появлению другого объекта.

Установление отношений между объектами и множествами объектов включает такие операции как

1) установление отношений эквивалентности между объектами, множествами объектов по одному или нескольким признакам. Эквивалентность устанавливается между качественными признаками (форма, цвет), а в отношении количественных устанавливаются отношения «равно», «неравно», «больше», «меньше»; 2)установление отношений эквивалентности между числами; 3) уравнивание объектов или множества объектов; 4)понимание и использование аксиом величин; 5) выделение пространственных отношений между объектами, 6) ориентировка в системе координат и установление положения объекта в ней; 7)выстраивание цепей отношений между объектами и 8) установление отношений порядка между числами.

Номенклатура логических действийвключает:

· анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);

· синтез - составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

· выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;

· подведение под понятие, выведение следствий;

· установление причинно-следственных связей, представление цепочек объектов и явлений;

· построение логической цепочки рассуждений, анализ истинности утверждений;

· доказательство;

· выдвижение гипотез и их обоснование.

Формируя универсальные логические действия, стоит опираться на вышеизложенную номенклатуру, чтобы задействовать все составляющие и сделать эту работу комплексной и наиболее продуктивной.

**Характеристика результатов формирования УЛД на разных этапах обучения**

Таблица №15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 класс** | **2 класс** | **3 класс** | **4 класс** |
| Сравнивать предметы, объекты: находить общее и различие.  Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков. | Сравнивать и группировать предметы, объекты по нескольким основаниям; находить закономерности; самостоятельно продолжать их по установленном правилу. | Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты. | Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.  Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений. |

Показателем успешности формирования УЛД будет ориентация школьникана выполнение действий, выраженных в категориях:

Таблица №16

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Психологическая терминология | Педагогическая терминология | Язык ребенка | Педагогический ориентир.  (результат педагогического воздействия, принятый и реализуемый школьником)  знаю/могу, хочу, делаю |
| Логические универсальные действия. | исследовательская культура | «Я учусь». | «Ищу и нахожу»  «Изображаю и фиксирую»  «Читаю, говорю, понимаю»  «Мыслю логически»  «Решаю проблему» |

* знаю/могу,
* хочу,
* делаю.

**Связь универсальных логических действий с содержанием**

**математики Л.Г. Петерсон (УМК «Перспектива»)**

Формирование логических учебных действий в образовательном процессе осуществляется в контексте усвоения разных предметных дисциплин. Требования к формированию универсальных логических действий находят отражение главным образом в математике. Это умения выполнять логические действия абстрагирования, сравнения, нахождения общих закономерностей, анализа, синтеза; осуществлять эвристические действия; выбирать стратегию решения; строить и проверять элементарные гипотезы.

Математика является полигоном для освоения логических универсальных учебных действий. Схема №2

доказательства

анализ

синтез

причинно-следственные связи

сравнение

группировка

логические рассуждения

Практические действия

На ступени начального общего образования этот предмет является основой развития у обучающихся познавательных действий, в первую очередь логических и алгоритмических, включая знаково-символические, планирование (последовательности действий по решению задач),систематизацию и структурирование знаний, перевод с одного языка на другой, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий, аксиоматику, формирование элементов системного мышления и приобретение основ информационной грамотности.

Особое значение имеет математика для формирования общего приёма решения задач как универсального учебного действия.

Моделирование включает в свой состав знаково-символические действия: замещение, кодирование, декодирование.

С их освоения и должно начинаться овладение моделированием. Кроме того, учащийся должен осваивать системы социально принятых знаков и символов, существующих в современной культуре и необходимых как для обучения, так и для его социализации.

1. Формирование УЛД является целенаправленным, системным процессом, который реализуется через все предметные области и внеурочную деятельность.
2. При работе над УЛД нужно учитывать возрастно-психологические особенности обучающихся.
3. Схема работы над формированием УЛД указывается в тематическом планировании, технологических картах.
4. Способы учета уровня их сформированности - в требованиях к результатам освоения УП по каждому предмету и в обязательных программах внеурочной деятельности.
5. Результаты усвоения УЛД формулируются для каждого класса и являются ориентиром при организации мониторинга их достижения.

Формирование УЛД напрямую зависит от того, каким образом выстроен образовательный процесс и организована учебная деятельность в классе. Для того, чтобы наиболее продуктивно формировать УЛД на уроках математики необходимо следовать следующим методическим рекомендациям:

- целенаправленное использование заданий на развитие универсальных логических действий, то есть используемые задания должны развивать именно универсальные логические действия, а не другие способности;

- разнообразие заданий и их формулировок: необходимо избегать однотипности для формирования интереса и стимулирования активности детей;

- использование комплексных и многовариантных заданий, что обеспечивает активную мыслительную деятельность учащихся и тем самым осуществляет формирование УЛД;

- преемственность дошкольного и начального образования.

**Условия формирования УЛД:**

- использование специально разработанной системы заданий, способствующей усвоению материала, рассчитанного на интеллектуальное развитие школьников, применению его в новых условиях, в процессе изучения различных предметов;

- учет нарастающей степени сложности;

- включение детей в продуктивную деятельность;

-обеспечение единства мотивационного, содержательного и операционного компонентов обучения;

- постепенное повышение степени их самостоятельности в овладении мыслительными операциями;

- побудительно-интенсифицирующая деятельность учителя.

**Система критериев и показателей уровня сформированности УЛД**

Критериями оценки сформированности универсальных логических действий у обучающихся выступают:

1. Активность детей в применении УЛД. При выполнении заданий на формирование компонентов универсальных логических действий: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, сериации, классификации, аналогии; построение логической цепи рассуждений, дети не только охотно, но и безошибочно выполняют задания данного типа, что говорит о высоком уровне развития универсальных логических действий.

2. Самостоятельность в использовании УЛД. Более значительно то, что дети могут самостоятельно использовать УЛД без руководства учителя. Учащиеся могут находить несколько снований сравнения и классификации, даже когда этого не требует задание.

3. Опора на УЛД при изучении и закреплении материала. У детей вырабатывается потребность в постоянной активной поисковой деятельности, они не ограничиваются однозначным ответом. Для учителя столь высокий уровень УЛД может служить опорой при изучении нового материала и закреплении и это делает данные этапы более эффективными.

Возрастно-психологические нормативы формулируются для универсальных логических действий с учетом стадиальности их развития.

**Планируемые результаты в освоении школьниками универсальных учебных действий по завершении начального обучения**

Педагогические ориентиры: Исследовательская культура.

В сфере логических универсальных учебных действий выпускники научатся воспринимать и анализировать сообщения и важнейшие их компоненты — тексты, использовать знаково-символические средства, а также овладеют широким спектром логических действий и операций, включая общие приёмы решения задач.

**Описание планируемых результатов и типовых задач по формированию УЛД у обучающихся**

Таблица №17

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сформированность УЛД на начало 1 -го класса** | **Планируемые результаты формирования УЛД к концу 1-го класса** | **Планируемые результаты формирования УЛД к концу 4-го класса** | **Связь УЛД с содержанием учебных предметов, методы и формы организации учебной работы младших школьников** |
| **Логические универсальные действия** | | | |
| Выполняет действие по заданному алгоритму | Анализирует задачу под руководством учителя. Работает по алгоритму, составленному совместно с *учителем, в группе или самостоятельно* | Выбирает эффективный способ решения задачи из ряда предложенных. Решает задачи разными способами. *Выбирает эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий* | Определение последовательности действий по решению задачи. Сравнение возможных способов решения задачи и выбор эффектив­ного способа. Нахождение лишних или недостающих данных в условии задачи. Изменение вопроса задачи |
| - | Выделяет составные части задачи и ее решения (под руководством учителя). Использует приемы решения задач по аналогии и образцу | Владеет рядом общих приемов решения задач. Аргументирует свои действия, опираясь на общие приемы решения задач | Составление модели условия задачи. Составление алгоритма(определение последовательности) действий по решению задачи. Объяснение правописания орфо­грамм. Разбор слова по составу, предложения по частям речи и (или) членам предложения. Рассказ об объекте по плану |
| - | - | Анализирует объекты: отграничивает вещь или процесс от других вещей или процессов, опре­деляет компоненты объекта (составляющие части) и их соотношения друг с другом. *Устанавливает аспект анализа (точку зрения, с которой определяются или будут определяться существенные признаки изучаемого объекта)* | - |
| Характеризует объекты на донаучном уровне | Выделяет внешние признаки предмета, явлений. Выделяет предмет на основе заданных признаков | Анализирует объекты: осуществляет наблюдение в соответствии с заданными целями анализа, описывает компоненты объекта, выделяет его существенные и несущественные признаки | Разбиение объекта (и множества объектов). Распределение слов, чисел, математических выражений, животных и растений, героев художественного произведения на группы по заданным признакам. Выделение составных частей задачи, нахождение избыточной или недостающей информации. Качественное и количественное описание объекта, выделение его существенных признаков |
| Восстанавливает целое из частей, конструирует изделия из деталей | Конструирует объект ( изделие, рассказ и т.п.) по предложенному плану и по аналогии | Осуществляет синтез (составляет целое из частей). Осуществляет синтез, достраивая и восполняя недостающие компоненты | Составление предложений из слов, рассказа из предложений. Составление рассказа по плану. Составление математических выражений из предложенных чисел и знаков. Сборка изделий из деталей. Восстановление деформированного текста, включая стихотворение |
| Сравнивает серии сюжетных картинок, выделяет лишний предмет из группы. Распределяет объекты на группы по внешним признакам (по цвету, форме, размеру) | Сравнивает и группирует объекты по заданным признакам, выделяет лишний предмет, объясняя свой выбор. Классифицирует материальные объекты (мебель, посуда, одежда и т.п.) | Проводит сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.  *Проводит сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирает для этого основания и критерии* | Распределение предметов на группы (по размеру, цвету, форме, назначению). Нахождение лишнего в группе предметов. Нахождение общего и различного в объектах. Выбор критериев для сравнения двух объектов. Сравнение объектов по заданным критериям. Дополнение группы предметов однородными. Составление подобной группы предметов. |
|  |  | Устанавливает причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений | Составление вопросов к тексту. Установление причинно-следственной связи объектов и явлений (например, событий и действий героев произведения). Выдвижение гипотез по изучаемой теме, обоснование своего выбора. Выбор верного варианта умозаключения из предложенных. Определение возможных последствий каких-либо событий, действий. Установление причин событий, действий, результатов. Моделирование событий, явлений с указанием причинно-следственных связей. Использование речевых клише для выявления, обоснования причин и следствий. Оформление выводов по итогам наблюдений и объектами. |
| Задает вопросы, касающиеся близких и далеких предметов и явлений, и отвечает на них | Строит суждения о явлениях природы и поступках людей по вопросам учителя. Самостоятельно строит простые рассуждения об объекте | Строит рассуждение, связывая простые суждения об объекте, его строении, свойствах и связях. Строит логическое рассуждение, используя причинно-следственные связи | Выделение и сравнение свойств изучаемых объектов. Использование графических моделей разного вида суждений. Использование речевых клише для построения суждений, связывания их в рассуждение. Составление рассуждений по плану. Анализ истинности утверждений и рассужде­ний. Подготовка рекламы заданного объекта |
| Объединяет предметы по общим признакам (животные, посуда, растения, игрушки и т. д.), включая сбор коллекций | Определяет и называет с помощью взрослого общий признак для ряда предметов, объектов. Находит объект на основе заданных признаков (понятий). Обозначает термином ряд однородных объектов | Обобщает (объединяет объекты, выделяя их специфические признаки, сущностную связь). Подводит под понятие (распознает объект, выделяет его существенные признаки и на их основе определяет принадлежность объекта к тому или иному понятию) | - |
| - | Выделяет аналогии среди предложенных вариантов умозаключений | Устанавливает аналогии: на основе сходства двух объектов по одним параметрам делает вывод об их сходстве по другим параметрам | Определение совпадающих качеств объектов и выдвижение гипотез вида "Если объекты сходны по этим признакам, то, вероятно, они обладают и другими сходными признаками". Нахождение аналогий среди героев художе­ственных произведений и средств вырази­тельности |
| - | - | Фиксирует проблему: устанавливает несоответствие между желаемым и действи­тельным. Формулирует гипотезу по решению проблемы, создает необходимые способы. Осуществляет перенос знаний, умений в новую ситуацию для решения проблем | - |
| Задает вопросы, касающиеся близких и далеких предметов и явлений и отвечает на них | Строит суждения о явлениях природы и поступках людей по вопросам учителя. *Самостоятельно строит простые рассуждения об объекте* | Строит рассуждения, связывая простые суждения об объекте, его строении, свойствах и связях. *Строит логическое рассуждение, используя причинно-следственные связи* | Выделение и сравнение свойств изучаемых объектов. Использование графических моделей разного вида суждений. Использование речевых клише для построения суждений, связывание их в рассуждения. Составление рассуждений по плану. Анализ истинности утверждений и рассуждений. Подготовка рекламы заданного объекта. |
| Объединяет предметы по общим признакам (животные, посуда, растения, игрушки и т.д.), включая сбор коллекций | Определяет и называет с помощью взрослого общий признак для ряда предметов, объектов. *Находит предмет на основе заданных признаков (понятий). Обозначает термином ряд однородных объектов* | Обобщает (объединяет объекты, выделяя их специфические признаки, сущностную связь). Подводит под понятие (распознает объект, выделяет его существенные признаки и на их основе определяет принадлежность объекта к тому или иному понятию) |  |
|  | *Выделяет аналогии среди предложенных вариантов умозаключений* | Устанавливает аналогии на основе сходства двух объектов по одним параметрам делает вывод об их сходстве по другим параметрам | Определение совпадающих качеств объектов и выдвижение гипотез вида «Если объекты сходны по этим признакам, то, вероятно, они обладают и другими сходными признаками». Нахождение аналогий среди героев художественных произведений и средств выразительности |
|  |  | Фиксирует проблему: устанавливает несоответствие между желаемым и действительным. *Формулирует гипотезу по решению проблемы, создает необходимые способы. Осуществляет перенос знаний, умений в новую ситуацию для решения проблемы* |  |

**Методы сбора информации:**

•    тестирование;

•    наблюдение;

•    беседа.

**Рекомендованная циклограмма мероприятий**

Таблица №18

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | УУД | Характеристика УУД | Инструментарий | Методы | Периодичность проведения | Сроки проведения |
| Познавательные УУД | Логические УУД | Методика "Простые аналогии»,  «Исключение лишнего», «Сравнение понятий»,  «Сформированность универсального действия  общего приема решения задач»,  (по А.Р.Лурия, Л.С.Цветковой),  «Нахождение схем к задачам»  (по Рябинкиной),  тест Липпмана «Логические закономерности».  Методика исследования словесно-логического мыш­ления. | тестирование | 1 раз в год | февраль- апрель |

**Инструментарий** (См. Приложение)

* 1. **. Анализ результатов исследования**

На завершающем этапе опытно-экспериментального исследования целью являетсяопределение динамики развития логических УУД в результате апробирования программы на уроках математики в начальном звене школы. Для достижения данной цели были проведены методики и диагностики, что и на констатирующем этапе (смотреть п.2.1).Алгоритм их проведения аналогичен.

Алгоритм проведения диагностики аналогичен процедуре диагностики на констатирующем этапе эксперимента. Предложенные учащимся опросник и анкеты, диагностическое задание, были выполнены школьниками экспериментального класса, с которыми велась направленная развивающая работа, и школьниками контрольного класса, с которыми такой работы неосуществлялось.

Оценка эффективности, реализованной нами программы в опытной работе сложна, поскольку любая идеализация достаточно абстрактна и в реальной жизненной ситуации возникают «сбои» и «помехи» в процессе ее реализации. В силу того, что понятие «универсальные логические учебные действия» сложное и включает в себя несколько компонентов, то при анализе результатов мы ориентировались на критериальные характеристики логических УУД и уровневые характеристики его отдельных компонентов, которые подробно описаны в п. 2.1.

После окончания исследования мы провели качественный и количественный анализ диагностических материалов учащихся и определили уровни сформированности универсальных логических учебных действий.Количественные результаты итоговой диагностики представлены в таблицах 19 и 20.

**Повторная диагностика. Результаты оценки уровней сформированности компонентов логических УУД в экспериментальной группе**

Таблица №19

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ф.Имя** | **Уровень сформированности компонентов логических УУД** | | | | | | **Уровень логических УУД** |
| Анализ и синтез объектов, выбор оснований и  критериев для сравнения,  сериации, классификации  объектов | Установление причинно-  следственных связей | Построение логической цепи рассуждений | Выдвижение гипотез и  их обоснование | Формулировка проблемы | Самостоятельное создание способов решения проблем творческого  характера |
|  |  | *Уровень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уровень* | *Уровень* |
| **1** | Анжелика Б. | в | в | в | в | в | в | в |
| **2** | Надежда Б. | с | н | с | н | н | н | н |
| **3** | Дарья В. | в | с | с | с | с | в | с |
| **4** | Александр Д. | с | с | с | н | с | н | с |
| **5** | Данила Е. | в | в | с | с | с | с | с |
| **6** | Максим Е. | в | в | в | в | в | с | в |
| **7** | Юлия З. | с | н | н | с | н | н | н |
| **8** | Ренат З. | в | в | в | с | с | с | в |
| **9** | Владислав З. | в | с | с | в | в | в | в |
| **10** | Вадим З. | в | в | в | в | в | в | в |
| **11** | Антон К. | в | с | с | с | н | с | с |
| **12** | Даниил К. | с | с | н | с | с | н | с |
| **13** | Екатерина Л. | в | в | с | с | с | в | в |
| **14** | Елена Л. | с | с | н | с | с | с | с |
| **15** | Екатерина М. | в | с | с | с | с | с | с |
| **16** | Анастасия М. | с | с | с | н | н | с | с |
| **17** | Дмитрий Н. | с | в | с | с | с | с | с |
| **18** | Артём П. | с | с | с | с | с | в | с |
| **19** | Сергей П. | в | в | в | в | в | в | в |
| **20** | Анна Р. | с | с | в | с | с | с | с |
| **21** | Иван С. | в | с | с | н | с | с | с |
| **22** | Арина Ф. | в | с | в | с | в | с | с |
| **23** | Владислав Ф. | с | с | с | с | н | с | с |
| **24** | Степан Ч. | в | в | с | с | с | с | с |

*Примечания: -* ***в*** *- высокий уровень сформированности логических УУД; -* ***с*** *- средний уровень сформированности логических УУД; -* ***н*** *– низкий уровень сформированности логических УУД.*

**Повторная диагностика. Результаты оценки уровней сформированности компонентов логических УУД в контрольной группе**

Таблица №20

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Ф.Имя** | **Уровень сформированности компонентов логических УУД** | | | | | | **Уровень логических УУД** |
| Анализ и синтез объектов, выбор оснований и  критериев для сравнения,  сериации, классификации  объектов | Установление причинно-  следственных связей | Построение логической цепи рассуждений | Выдвижение гипотез и  их обоснование | Формулировка проблемы | Самостоятельное создание способов решения проблем творческого  характера |
|  |  | *Уровень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уро-вень* | *Уровень* | *Уровень* |
| **1** | Анастасия В. | в | с | в | с | в | с | с |
| **2** | Юра Г. | н | с | с | с | с | с | с |
| **3** | Полина Г. | в | с | с | с | с | с | с |
| **4** | Лилия Г. | с | н | с | н | н | н | н |
| **5** | Алина Г. | в | в | в | в | в | в | в |
| **6** | Полина Д. | с | с | н | с | с | с | с |
| **7** | Дарья Д. | в | с | с | с | с | с | с |
| **8** | Глеб И. | в | в | в | в | в | в | в |
| **9** | Ксения К. | с | с | с | н | н | н | с |
| **10** | Вероника К. | в | с | с | с | с | с | с |
| **11** | Егор К. | в | в | с | с | с | с | с |
| **12** | Елизавета К. | с | с | н | н | с | с | с |
| **13** | Никита К. | н | н | с | н | с | н | н |
| **14** | Варвара М. | с | с | с | с | н | с | с |
| **15** | Ярослав Л. | в | с | в | в | в | с | в |
| **16** | Роман М. | в | с | с | с | с | с | с |
| **17** | Никита Н. | н | с | с | н | н | н | н |
| **18** | Екатерина Н. | с | с | н | с | с | с | с |
| **19** | Нина П. | с | н | н | с | с | с | с |
| **20** | Анастасия С. | в | в | с | с | с | с | с |
| **21** | Алина С. | в | с | в | в | с | с | с |
| **22** | Александр Т. | с | с | с | н | н | н | с |
| **23** | Екатерина Х. | с | н | с | с | с | с | с |
| **24** | Ксения Ч. | с | н | н | н | с | с | с |

*Примечания: -* ***в*** *- высокий уровень сформированности логических УУД; -* ***с*** *- средний уровень сформированности логических УУД; -* ***н*** *– низкий уровень сформированности логических УУД.*

Динамика сформированности логических УУД и отдельных компонентов у учащихся экспериментальной и контрольной групп представлена в таблицах 21 и 22.

**Первичная и повторная диагностика. Оценка уровней сформированности логических УУД**

**Результаты экспериментальных и контрольных групп**

Таблица №21

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Логические УУД** | | **Экспериментальная группа** | | **Контрольная группа** | | **Динамика развития компонентов логических УУД** | |
| **Перв. диагн.** | **Повтор. диагн.** | **Перв. диагн.** | **Повтор. диагн.** | **Экспериментальная группа** | **Контрольная группа** |
| **Компоненты логических** **УУД** | **Уровень развития** |
| Анализ и синтез объектов, выбор оснований и  критериев для сравнения,  сериации, классификации  объектов | Высокий | 11 чел.  46% | 14 чел.  58,5% | 8 чел.  33,5% | 11 чел.  46% | 12,5% | 12,5% |
| Средний | 11 чел.  46% | 10 чел.  41% | 13 чел.  54% | 10 чел.  41% | -5% | -12,5% |
| Низкий | 2 чел.  8% | 0 чел.  0% | 3 чел.  12,5% | 3 чел.  12,5% | -8% | 0% |
| Установление причинно-  следственных связей | Высокий | 8 чел.  33,5% | 9 чел.  37,5% | 4 чел.  17% | 4 чел.  17% | 4% | 0% |
| Средний | 14 чел.  58,5% | 13 чел.  54% | 11 чел.  46% | 11 чел.  46% | -4% | 0% |
| Низкий | 2 чел.  8% | 2 чел.  8% | 9 чел.  37% | 8 чел.  33,5% | 0% | 4% |
| Построение логической цепи рассуждений | Высокий | 6 чел.  25% | 7 чел.  29% | 5 чел.  21% | 5 чел.  21% | 4% | 0% |
| Средний | 13 чел.  54% | 14 чел.  58% | 16 чел.  66,5% | 14 чел.  58% | 4% | -8% |
| Низкий | 5 чел.  21% | 3 чел.  12,5% | 3 чел.  12,5% | 5 чел.  21% | -8% | 8% |
| Выдвижение гипотез и  их обоснование | Высокий | 4 чел.  17% | 4 чел.  17% | 4 чел.  17% | 4 чел.  17% | 0% | 0% |
| Средний | 12 чел.  50% | 16 чел.  66,5% | 13 чел.  54% | 13 чел.  54% | 16% | 0% |
| Низкий | 8 чел.  33% | 4 чел. 17% | 7 чел.  29% | 7 чел.  29% | -16% | 0% |
| Формулировка проблемы | Высокий | 5 чел.  21% | 5 чел.  21% | 4 чел.  17% | 4 чел.  17% | 0% | 0% |
| Средний | 12 чел.  50% | 14 чел.  58% | 14 чел.  58% | 15 чел.  62,5% | 8% | 4% |
| Низкий | 7 чел.  29% | 5 чел.  21% | 6 чел.  25% | 5 чел.  21% | -8% | -4% |
| Самостоятельное создание способов решения проблем творческого  характера | Высокий | 4 чел.  17% | 7 чел.  29% | 2 чел.  8,5% | 2 чел.  8,5% | 12% | 0% |
| Средний | 15 чел.  62% | 13 чел.  54% | 16 чел.  66,5% | 17 чел.  71% | -8% | 4% |
| Низкий | 5 чел.  21% | 4 чел.  17% | 6 чел.  25% | 5 чел.  21% | -4% | -4% |

**Первичная и повторная диагностика. Уровни сформированности логических УУД у младших школьников 2 классов. Результаты экспериментальной и контрольной групп**

Таблица №22

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень развития логических УУД** | **Экспериментальная группа (24 человека)** | | **Контрольная группа (24 человека)** | | **Динамика развития логических УУД** | |
| **Перв. диагн.** | **Повтор. диагн.** | **Перв. диагн.** | **Повтор. диагн.** | **2 «Б»** | **2 «А»** |
| **Высокий** | 4 чел. 17% | 7 чел.  29% | 3 чел. 12,5% | 3 чел. 12,5% | 12% | 0% |
| **Средний** | 17 чел. 70,5% | 15 чел.  62% | 17 чел. 70,5% | 18 чел.  75% | - 8% | 4% |
| **Низкий** | 3 чел. 12,5% | 2 чел.  8% | 4 чел. 17% | 3 чел. 12,5% | - 4% | - 4% |

Важно отметить, что в экспериментальной группе со среднего на высокий уровень перешло 3 человека. Это Владислав З., Ренат З. и Екатерина Л. У этих детей выработалась потребность в постоянной активной поисковой деятельности, они не ограничиваются однозначным ответом. Эти обучающиеся могут самостоятельно использовать УЛД без руководства учителя. Они способны находить несколько оснований сравнения и классификации, даже когда этого не требует задание.

Даниил К. перешёл с низкого уровня на средний. При выполнении заданий на формирование компонентов универсальных логических действий: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, сериации, классификации, аналогии; построение логической цепи рассуждений, Даниил не только охотно, но и с меньшим количеством ошибок стал выполнять задания данного типа, что положительно сказалось на его успеваемости.

Тенденция распределения школьников экспериментальных и контрольных групп по уровню представлена на гистограммах №4, 5

Гистограмма №4

Гистограмма №5

На первом этапе исследования экспериментальная и контрольная группы характеризовались средним уровнем развития логических УУД у учащихся. Анализы результатов формирующей работы свидетельствуют о заметных изменениях сформированности логических УУД младших школьников и ее отдельных компонентов. Как видно из таблиц 8 и 9 после проведенной развивающей работы для экспериментальной группы характерна положительная динамика развития логических УУД младших школьников, что нельзя сказать о контрольной группе.

В экспериментальной группе изменилось количество учащихся с высоким уровнем сформированности логических УУД - 7 человек (29%), относительно 4 учащихся (17%) на первом этапе исследования. Количество учащихся со средним уровнем сформированности логических УУД уменьшилось на два человека и составляет 15 человек (62%) относительно исходных 17 человек (70,5%). Снизилось количество учащихся, обладающих низким уровнем сформированности логических УУД - 2 человека (8%) относительно 3 человек (12%). В контрольной группе значения уровней практически не изменились.

Чтобы проверить применение логических УУД младшими школьниками на практике, была проведена итоговая комплексная контрольная работа на параллели вторых классов. Работа состояла из шести заданий базового уровня – основная часть и шести заданий повышенного уровня – дополнительная часть. Максимально за работу можно было получить 21 балл. Исходя из этого, уровни распределились следующим образом:

Низкий уровень – менее 10 баллов.

Средний – 11-18 баллов.

Высокий – более 18 баллов.

Результаты работы представлены в таблице №24.

**Результаты итоговой комплексной работы на параллели вторых классов**

Таблица №23

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 А класс | | | | 2 Б класс | | |
| № п/п. | Ф.И. | Количество  баллов. |  | Ф.И. | Количество баллов. | Уровень. |
| 1 | Анастасия В. | 13,5 | средний | Анжелика Б. | 19 | высокий |
| 2 | Юра Г. | 12,5 | средний | Надежда Б. | 14 | средний |
| 3 | Полина Г. | 16 | средний | Дарья В. | 14 | средний |
| 4 | Лилия Г. | 12 | средний | Александр Д. | 14 | средний |
| 5 | Алина Г. | 20 | высокий | Данила Е. | 16 | средний |
| 6 | Полина Д. | 15,5 | средний | Максим Е. | 16 | средний |
| 7 | Дарья Д. | 10,5 | средний | Юлия З. | 14 | средний |
| 8 | Глеб И. | 13 | средний | Ренат З. | 16 | средний |
| 9 | Ксения К. | 12 | средний | Владислав З. | 17 | средний |
| 10 | Вероника К. | 15 | средний | Вадим З. | 20 | высокий |
| 11 | Егор К. | 19 | высокий | Антон К. | 12 | средний |
| 12 | Елизавета К. | 10 | средний | Даниил К. | 12 | средний |
| 13 | Никита К. | 10 | низкий | Екатерина Л. | 21 | высокий |
| 14 | Варвара М. | 14 | средний | Елена Л. | 13 | средний |
| 15 | Ярослав Л. | 12,5 | средний | Екатерина М. | 15 | средний |
| 16 | Роман М. | 15,5 | средний | Анастасия М. | 12 | средний |
| 17 | Никита Н. | 12 | средний | Дмитрий Н. | 15 | средний |
| 18 | Екатерина Н. | 10 | средний | Артём П. | 14 | средний |
| 19 | Нина П. | 17 | средний | Сергей П. | 13 | средний |
| 20 | Анастасия С. | 12 | средний | Анна Р. | 15 | средний |
| 21 | Алина С. | 10 | средний | Иван С. | 12 | средний |
| 22 | Александр Т. | 16 | средний | Арина Ф. | 16 | средний |
| 23 | Екатерина Х. | 8 | низкий | Владислав Ф. | 13 | средний |
| 24 | Ксения Ч. | 13,5 | средний | Степан Ч. | 16 | средний |

Как видно из таблицы результаты экпериментальной группы (2 Б класс) лучше результатов контрольной группы (2 А класс). В контрольной группе 2 человека на высоком уровне и 1 на низком. В экспериментальной группе 3 человека на высоком уровне и на низком нет ни одного обучающегося. Средний балл в контрольной группе – 13, а в экспериментальной - 15, что тоже выше.

Задания комплексной контрольной работы показывают владение второклассниками основными способами познавательных учебных действий – действиями анализа, поиска и интерпретации информации, оценочными суждениями. Например, обратимся ко второй части задание №8.

**Задание 8**

*Колибри весит 20г, это на 50 г меньше веса оляпки. Найди вес оляпки?*

Правильное решение задачи говорит о сформированных логических действиях. А правильное решение задачи в косвенной форме говорит о достаточно высоком уровне развития логического мышления у младших школьников. 75% обучающихся экспериментальной группы справились с этим заданием, а в контрольной группе это задание выполнило 58%. Результат экспериментальной группы и по этому критерию превзошёл результат контрольной.

Результатом опытно-экспериментальной работы стало: овладение младшими школьниками основ логического и алгоритмического мышления, математической речи, умения работать с информацией, устанавливать истинность утверждений, читать и заполнять таблицы; сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах таблиц; понимать и составлять высказывания, содержащие логические связки и слова *(и, или, если..., то..., верно/неверно, что...)*; составлять план поиска информации; распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы, графы, блок схемы, модели из отрезков и др.).

Таким образом, гипотеза, основанная на предположении о том, что характер и качество логических УУД у младших школьников обусловлены совокупностью факторов, важнейшим из которых выступает формирование логических УУД на уроках математики подтверждена.

Представленные выше примеры диагностических задач и способов анализа результатов диагностики могут использоваться учителями в готовом виде. Вместе с тем они могут стать образцом для самостоятельного создания диагностических заданий, выявляющих качества формируемых действий. Последовательность необходимых для этого действий выглядит следующим образом. 1. Выделить действие (или комплекс действий), качество которого следует проверить. 2. Определить идеальный уровень усвоения данного действия в виде набора тех или иных свойств действия. 3. Описать конкретные проявления необходимых качеств при выполнении действия, т.е. определить, по каким показателям на выходе можно будет судить об этом качестве. 4. Создать задачи, в которых тот элемент знания (действие или его отдельные операции), качество которого мы проверяем, заложен как некоторая особенность. С этой целью учитель может использовать его как недостаточность условия (именно по этому компоненту), или он находит внешне похожие элементы, но иного содержания и включает их как провокационные, или создает ситуацию выбора внешне одинаковых вариантов, но различных содержательно, или добавляет, или убирает наглядные элементы и т.п.

**ВЫВОДЫ ПО II ГЛАВЕ**

Для проверки выдвинутой нами гипотезы было предпринято опытно- экспериментальное исследование формирования логических УУД младших школьников на уроках математики, которое заключалось в следующем:

1. Нами были определены критериальные и уровневые характеристики логических УУД младших школьников и разработан диагностический инструментарий для их определений.
2. Проведена диагностика исходного уровня сформированности универсальных логических учебных действий, таких как умение выделять анализ и синтез объектов, выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; выдвижение гипотез и их обоснование; формулировка проблемы; самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера. По результатам диагностики, у основного количества учащихся, исследуемых нами, выявлен средний уровень сформированности логических УУД (71%). Но наличие испытуемых с низким уровнем сформированности логических УУД (14,5%) указало на необходимость грамотной работы по формированию логических УУД младших школьников.
3. Была разработана, описана и апробирована педагогическая модель и составленная по ней программа, направленная на формирование логических УУД младших школьников на уроках математики.
4. Показаны результаты апробирования программы, которые позволяют считать работу по формированию логических УУД младших школьников на уроках математики эффективной (в экспериментальной группе: высокий уровень - с 17% до 29%, низкий уровень - с 12 % до 8 %), а также успешное выполнение итоговой комплексной контрольной работы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Нами было проведено исследование формирования логических УУД младших школьников на уроках математики; был сделан теоретический анализ проблемы логических УУД в начальном звене школы; выявлены критериальные и уровневые характеристики сформированности логических УУД младших школьников; рассмотрены особенности учебной деятельности младших школьников на уроках математики; определена совокупность психолого-педагогических условий продуктивности формирования логических УУД младших школьников на уроках математики; разработана и опытно - экспериментально обоснована педагогическая модель. А затем программа формирования логических УУД в начальном звене школы и дана оценка эффективности ее реализации.

Анализ проведенного теоретического и экспериментального исследования позволяет сделать следующие выводы:

1. Целью математического образования должно быть прежде всего развитие личности учеников и их мыслительной деятельности. Мнение, что мы учим математику не ради самой математики, хотелось бы сделать программным. Современный средний школьник, как правило, часто не имеет возможности приобрести достаточный опыт интеллектуальной деятельности в семье и должен учиться этому в школе, особенно на уроках математики. С этой целью в методике проведения уроков математики целесообразно сделать упор на развивающий характер заданий, на приучение к интеллектуальному труду через учебные ситуации.

1. Концепция развития универсальных учебных действий разработана на основе системно-деятельностного подхода (Л.С. Выготский, А.Н. Леонтьев, П.Я. Гальперин, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов, А.Г. Асмолов) группой авторов: А.Г. Асмоловым, Г.В. Бурменской, И.А. Володарской, О.А. Карабановой, Н.Г. Салминой и С.В. Молчановым под руководством А.Г. Асмолова.
2. В работе раскрыты основные трактовки понятия «универсальные учебные действия», представленные в научной литературе. Мы в своем исследовании опираемся на определение А.Г. Асмолова: «В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т. е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта».

Рассмотрели понятие, функции, состав и характеристики универсальных логических действий.

4. Эффективность формирования логических универсальных действий в образовательном процессе определяется совокупностью психолого-педагогических условий, каковыми являются: реализация содержательно-методического обеспечения процесса формирования универсальных учебных действий младших школьников; разработка системы учебных ситуаций, адекватных содержанию и логике формирования логических универсальных учебных действий; понимание и открытие школьниками смыслов предметной (математической) деятельности; непрерывная мотивация достижения учебных успехов у младших школьников.

1. Была разработана, описана и апробирована программа, направленная на формирование логических УУД младших школьников на уроках математики. Доказана эффективность разработанной и апробированной нами программы формирования самостоятельности в начальном звене школы. Диагностика уровня сформированности логических УУД младших школьников выявила положительную динамику развития в экспериментальной группе (высокий уровень - с 17% до 29%, низкий уровень - с 12 % до 8 %), а также успешное выполнение итоговой комплексной работы. В контрольной группе значения уровней практически не изменились.
2. Подтверждена гипотеза исследованияоснованная на предположении о том, что характер и качество логических УУД у младших школьников обусловлены соблюдением в образовательном процессе психолого-педагогических условий, важнейшим из которых выступает формирование логических УУД на уроках математики в начальной школе. Следовательно, цель достигнута.
3. Реализованы задачи исследования, обозначенные во введении.

**БИБЛИОГРАФИЯ**

# Андреева Г.М. Психология социального познания Учеб. пособие для студентов высших учебных заведений. — Издание второе, перераб. и доп. — М.: Аспект Пресс, 2000. — 288 с.

Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2008. — 151 с.: ил.

Асмолов А.Г. Психология личности: Принципы общепсихологического анализа. М.: Смысл, 2001. 416 с.

Астахова (Савич) И.В. О взаимосвязи уровней развития логических операций классификации, сериации и сохранения у детей дошкольного возраста./ И.В. Астахова, И.Н.Погожина// Вестник Московского университета, серия 14 «Психология»/ - № 3. - 2003. - С. 52 – 61.

Арсланов Ф.Г. Программа развития универсальных учебных действий: структура, содержание, ожидаемые результаты, 2010.

Балл Г.А. Теория учебных задач. Психолого-педагогический аспект. - М., 2010. - 183 с.

Белошистая А.В. Методика обучения математике в начальной школе [Текст] : курс лекций / А.В. Белошистая, 2005. - 455 с.

[Братусь Б.С.](http://istina.msu.ru/workers/830346/), Лишин О.В. [Закономерности развития деятельности и проблемы психолого-педагогического воздействия на личность](http://istina.msu.ru/publications/article/2077477/). [Вестник Московского университета. Серия 14. Психология](http://istina.msu.ru/journals/94039/), № 1, с. 12, 1982

Виногдадова Е.А. Условия становления познавательной мотивации старших дошкольников.  Психологическая наука и образование. № 1, 2004 г.

Гетманова А. Д. Логика: Учебник по логике. – М.: ЧеРо, 2000.- 130с.

**Давыдов В.В. Виды обобщений в обучении (логико-психологические проблемы построения учебных предметов). – М.: Педагогика, 1972. – 424с.**

Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. — М.,1996

Давыдов В. В., Слободчиков В.И., Цукерман Г.А.[Младший школьник как субъект учебной деятельности](http://www.voppsy.ru/issues/1992/923/923014.htm) // Вопросы психологии. 1992. №3 Деражне Ю.Л. Открытое обучение. Монография. – М.: Сервис, 2003.

Давыдов В.В. Психологическая теория учебной деятельности и методов начального обучения, основанных на содержательном обобщении. – Томск: Пеленг, 1992.

Давыдова Н.Н. Универсальные учебные действия: управление формированием / Н.Н. Давыдова, О.В. Смирных // Нар. образование. - 2012. - № 1. - С.167-175.

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. Математика. Рабочая тетрадь. 1 класс. Часть 1. – М.: «Просвещение», 2011, -98с.;ил.

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. Математика. Рабочая тетрадь. 1 класс. Часть 2. – М.: «Просвещение», 2011, -98с.;ил.

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. Математика. Учебник. 1 класс. Часть 1. – М.: «Просвещение», 2011, -96с.;ил.

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н. Математика. Учебник. 1 класс. Часть 2. – М.: «Просвещение», 2011, -96с.;ил.

Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н.: Методическое пособие к учебнику "Математика. 1 класс": пособие для учителя М.: «Просвещение», 2007, -95с.

Дорофеев Г.В. О принципах отбора содержания школьного математического образования. Математика в школе, №6, 1990, С. 2-5

# Залесский Г.Е. Психология мировоззрения и убеждений личности. М.: МГУ, - 1994. - 138 с.

Ильин Г.Л. Научно-педагогические школы: проективный подход: Монография. – М., 1999.

Карабанова Ольга Александровна, доктор психологических наук. Журнал: Муниципальное образование: инновации и эксперимент № 2/2010   
Раздел: Теория и практика управления инновациями, стр. 11-12

Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей. СПб.: КАРО, 2001.

Крэйг Г. Психология развития. – Спб.: Изд-во Питер, 2000. – 992с.

Кулагина А.А. Теоретические основы методики обучения младших школьников по программе «Начальная школа ХХI века»: Учеб. Пособие. - Тверь: Твер. Гос. Ун-т, 2010.

Курбатов В.И. Как развивать свое логическое мышление. / В.И.Курбанов.- Ростов на Дону: 1997.

Левитес Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии [Текст] / Д.Г. Левитес, 1998. - 288 с.

Левитес Д.Г. Школа для профессионалов, или Семь уроков для тех, кто учит [Текст] / Д.Г. Левитес, 2001. - 256 с.

[Леонтьев А.Н.: Становление психологии деятельности. - М.: Смысл, 2003](http://2dip.ru/%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B/52774/)

# Маркова А.К. Формирование мотивации учения. Кн. для учителя/А. К. Маркова, Т. А. Матис, А. Б. Орлов. — М.: Просвещение, 1990. — 192 с. — (Психол. наука — школе).

Мещеряков Б.Г., Зинченко В.П.: Большой психологический словарь / Под ред. Мещеряков Б.Г., ЗинченкоВ.П. . – СПб.: Прайм – ЕВРОЗНАК, 2003. – 672.

Милорадова Н.Г. Психология и педагогика: Учебник. М., 2005.

Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Волкова С.И., Степанова

С.В. Математика: Учебник для 1класса начальной школы. В 2 частях. Часть 1.– М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 2011.

Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Волкова С.И., Степанова

С.В. Математика: Учебник для 1 класса начальной школы. В 2 частях.

Часть 2. – М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 2011.

Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Волкова С.И., Степанова

С.В. Математика: Учебник для 2 класса начальной школы. В 2 частях.

Часть 1. Второе издание. – М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 2003. – 80 с.

Моро М.И., Бантова М. А., Бельтюкова Г. В., Волкова С. И., Степанова С.В. Математика: Учебник для 2 класса начальной школы. В 2 частях.

Часть 2. Второе издание. – М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 2003. – 96 с.

Моро М.И., Пышкало А. М. Методика обучения математике в I –III классах: Пособие для учителя. Издание второе, переработанное и

дополненное. – М.: Просвещение, 1978. – 336с.

Морозова Н.А [Учебная деятельность как универсальный метод обучения. (Из опыта обучения русскому языку по системе Д.Б. Эльконина - В.В. Давыдова.)](http://www.school2100.ru/upload/iblock/7de/7deaa83bb9817e8d791158bbaabf270f.pdf)- № 12, 2002, с. 42–49.

Никольская И. М., Бардиер Г. Л. Уроки психологии в начальной школе: из опыта работы. — СПб. — Рига; ПЦ «Эксперимент», 1996. 86 с.

Новиков А.М. Методология учебной деятельности. – М.: Издательство «Эгвес», 2005. - 176 с.

Оллпорт Г. Личность в психологии. М.: КСП+; СПб.: Ювента, 1998.

Осмоловская И.М. Формирование универсальных учебных действий у учащихся начальных классов / И.М. Осмоловская, Л.Н. Петрова // Нач. шк. - 2012. - № 10. - С.6-12.

Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. – 2–е изд., доп. и перераб.– М.: Просвещение, 1987. – 208 с.

Петрова Л.Ф. Формирование познавательных универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики // фестиваль пед идей «открытый урок», 2011.

Петровский А.В,. Ярошевский М.Г.: Краткий психологический словарь / Под общ. ред. А.В Петровского, М.Г. Ярошевского. - Ростов н/Д.: Феникс, 1999. - C.210

Петерсон Л.Г. Технология деятельностного метода как средство реализации современных целей образования. М.: УМЦ «Школа 2000…» 2008.-16с.

Петерсон Л.Г. Математика. 1 класс. Часть 1. – М.: Ювента, 2011,-96 с.;ил..

Петерсон Л.Г. Математика. 1 класс. Часть 2. – М.: Ювента, 2011,-96 с.;ил.

Петерсон Л.Г. Математика. 1 класс. Часть 3. – М.: Ювента, 2011,-96 с.;ил.

Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс. Часть 1. – М.: Ювента, 2008,-112с.;ил..

Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс. Часть 2. – М.: Ювента, 2008,-112с.;ил.

Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс. Часть 3. – М.: Ювента, 2008,-112с.;ил.

Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс: Методические рекомендации для учителей. – Изд. 2-е, перераб. И доп. – М: Издательство «Ювента», 2005. – 336 с.: ил..

Петерсон Л.Г., Холина Н.П. Раз – ступенька, два – ступенька... Часть 1. Математика для детей и их родителей. – М.: «Баллас», 1998. – 64 с. С ил.

«Перспектива». Сборник рабочих программ. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений.- М.: «Просвещение», 2011.

Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. Учеб. пособие. – М.: Высшая школа, 1981.

[Рубинштейн С.Л.: Основы общей психологии. - СПб.: Питер, 2006](http://2dip.ru/%D1%81%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%80%D1%8B/64490/)

Савинов Е.С. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / [сост. Е.С.Савинов].—2 е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2010. — 204 с. — (Стандарты второго поколения).

Саранцев, Г.И. Обучение математическим доказательствам в школе: книга для учителя / Г.И. Саранцев.- М.: Просвещение, 2000.-173 с.

Смолкина, Е.В. Исследовательская деятельность учащихся как средство реализации личности в общеобразовательном пространстве. / Е.В. Смолкина // Начальная школа. 2007. №2. -С. 28-31

Тихомирова, Л.Ф. Упражнения на каждый день: логика для младших. / Л.Ф.Тихомирова. - Ярославль, 1998. – С.198 – 202.

Чутко Н.Я [«Школа - это прежде всего учебная деятельность».](http://www.school2100.ru/upload/iblock/283/283a6042634a4413a64e830335177c5d.pdf)- № 01, 2001, с. 27–32

Франкл В. Человек в поисках смысла. М., Прогресс, 1990.

Цукерман Г.А.[Развитие учебной самостоятельности](http://childpsy.ru/lib/books/id/23974.php) М..ОИРО, 2010.- 432 с.

«Школа России»: сборник рабочих программ. 1-4 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений.- М.: «Просвещение», 2011.

Закон Российской Федерации «Об образовании»  (в редакции от 17 07.2009).

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Приказ Минобрнауки от 06.10.2009, № 373 [http://www.standart.edu.ru](http://www.standart.edu.ru/) ; [www.isiorao.ru](http://www.isiorao.ru/) ; <http://mon.gov.ru/pro/fgos/noo/>

Программа формирования универсальных учебных действий у обучающихся на ступени начального общего образования <http://www.prosv.ru/umk/perspektiva>

http://mirslovarei.com

http://festival.1september.ru

http://www.prosv.ru/ebooks/Dorofeev\_Matem\_1kl/2.html

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Методика «Простые аналогии»**

Цель: исследование логичности и гибкости мышления.   
Оборудование: бланк, в котором напечатаны два ряда слов по образцу.

1. Бежать Кричать  
стоять а) молчать, б) ползать, в) шуметь, г) звать, д) конюшня  
 2. Паровоз Конь  
вагоны а) конюх, б) лошадь, в) овес, г) телега, д) конюшня  
 3. Нога Глаза  
сапог а) голова, б) очки, в) слезы, г) зрение, д) нос  
 4. Коровы Деревья  
стадо а) лес, б) овцы, в) охотник, г) стая, д) хищник  
 5. Малина Математика  
ягода а) книга, б) стол, в) парта, г) тетради, д) мел  
 6. Рожь Яблоня  
поле а) садовник, б) забор, в) яблоки, г) сад, д) листья  
 7. Театр Библиотека  
зритель а) полки, б) книги, в) читатель, г) библиотекарь, д) сторож  
 8. Пароход Поезд  
пристань а) рельсы, б) вокзал, в) земля, г) пассажир, д) шпалы  
 9. Смородина Кастрюля  
ягода а) плита, б) суп, в) ложка, г) посуда, д) повар  
 10. Болезнь Телевизор  
лечить а) включить, б) ставить, в) ремонтировать, г) квартира, д) мастер  
 11. Дом Лестница  
этажи а) жители, б) ступеньки, в) каменный,

Порядок исследования. Ученик изучает пару слов, размещенных слева, устанавливая между ними логическую связь, а затем по аналогии строит пару справа, выбирая из предложенных нужное понятие. Если ученик не может понять, как это делается, одну пару слов можно разобрать вместе с ним.

Обработка и анализ результатов. О высоком уровне логики мышления свидетельствуют восемь-десять правильных ответов, о среднем 4-7 ответов, о низком - менее чем 5.

**Методика «Исключение лишнего»**

Цель: изучение способности к обобщению. Оборудование: листок с двенадцатью рядами типа:

1. 10, 15, 20, 30.

2. 5, 12, 23, 48.

3. 1, 3, 2, 5.

4. 8+2, 9+1, 6+4, 7+5.

5. цвет, размер, форма, количество.

6. кг, см, л, х.

7. предположение, условие, вопрос, выражение.

8. длина, масса, объём, назначение.

9. треугольник, круг, квадрат, многоугольник.

10. 5д. 8е., 9д. 2е., 4д.0е., 8д. 1е..

11. , 10, 1д. 0е .

12. Время, запах, аппетит, конфета.

Ключ к оценке результатов. Высокий уровень – 9 - 12 рядов обобщены родо­выми понятиями; средний - 6 - 8 рядов с одним родовым понятием; низкий - 1-5 рядов с одним родовым по­нятием.

**Задания, направленные на формирование умения классифицировать**:

Найди среди следующих записей уравнения, выпиши их и реши.

30 + х > 40 45 – 5 =40 60 + х = 90 80 – х 38 – 8 < 50 х – 8 = 10

Найдены и решены 2 уравнения – 4 балла высокий уровень;

Найдены 2 уравнения и не решены или найдено одно и решено – 2 балла средний уровень.

Допущены ошибки и набрано менее 2 баллов – низкий уровень.

**Методика “Сравнение понятий”**

Цель работы: Установить уровень умения учащихся сравнивать предметы, понятия.

Материалы: 2 пары сравниваемых понятий.

Ход опыта: Испытуемым предъявляют два предмета или понятия. Каждый ученик должен написать на листе бумаги справа – черты различия, слева – черты сходства. На выполнение задания, состоящего из одной пары слов, дается 4 минуты. За каждый правильный ответ 1 балл.

1. Книга – тетрадь.                                      2. Лошадь – корова.

6-8 баллов – высокий уровень;

3 – 5 – средний;

менее 5 – низкий.

Аналитические задачи

1. Разность двух чисел равна 0. Придумайте и запишите выражение.
2. Бабушка положила в тарелку 12 груш. После того как внуки взяли с тарелки по одной груше, осталось 8 груш. Сколько у бабушки внуков?
3. Меня зовут Иваном Сергеевичем, а моего деда (отца моего отца) Петром Николаевичем. Запиши имя и отчество моего отца.
4. Я придумала два числа, когда я их сложила, то получила 6. Когда же из одного вычла другое, то тоже получила 6. Что же это за числа?
5. На кусте утром было 8 бутонов. К середине дня все бутоны распустились и стали красивыми розами. Сколько бутонов осталось на этом кусте нераскрытыми?

За каждую решённую задачу – 1 балл.

4-5 баллов –высокий уровень развития анализа и синтеза;

2-3 балла –средний;

1 и менее – низкий.

***Сформированность универсального действия***

***общего приема решения задач***

(по А.Р.Лурия, Л.С.Цветковой)

*Цель:*  выявление сформированности общего приема решения залач.

*Оцениваемые УУД:* универсальное познавательное действие общего приема решения задач; **логические действия.**

*Возраст:* ступень начальной школы.

Известно, что процесс решения текстовых арифметических задач имеет сложное психологическое строение. Он начинается с анализа условия, в котором дана сформулированная в задаче цель, затем выделяются существенные связи, указанные в условии, и создается схема решения; после этого отыскиваются операции, необходимые для осуществления найденной схемы, и, наконец, полученный результат сличается с исходным условием задачи. Достижение нужного эффекта возможно лишь при постоянном контроле за выполняемыми операциями.

Трудности в решении задач учащимися в большинстве случаев связаны с недостаточно тщательным и планомерным анализом условий, с бесконтрольным построением неадекватных гипотез, с неоправданным применением стереотипных способов решения, которые нередко подменяют полноценный поиск нужной программы. Причиной ошибок нередко оказывается и недостаточное внимание к сличению хода решения с исходными условиями задачи и лишь иногда — затруднения в вычислениях.

Решение задачи является наиболее четко и полно выраженным интеллектуальной деятельностью. Внимательный анализ процесса решения задачи в различных условиях дает возможность описать структуру изменений этого процесса и выделить различные факторы, определяющие становление полноценной интеллектуальной деятельности.

Таким образом, анализ решения относительно элементарных арифметических задач является адекватным методом, позволяющим получить достаточно четкую информацию о структуре и особенностях интеллектуальной деятельности обучающихся и ее изменениях в ходе обучения.

А.Р.Лурия и Л.С.Цветкова предложили известный набор задач с постепенно усложняющейся структурой, который дает возможность последовательного изучения интеллектуальных процессов обучающихся.

1. Наиболее элементарную группу составляют простые задачи, в которых условие однозначно определяет алгоритм решения, типа *a + b = х или a – b = х*:
   1. У Маши 5 яблок, a y Пети 4 яблока. Сколько яблок у них обоих?
   2. Коля собрал 9 грибов, а Маша — на 4 гриба меньше, чем Коля. Сколько грибов собрала Маша?
   3. В мастерскую привезли 47 сосновых и липовых досок. Липовых было 5 досок. Сколько привезли в мастерскую сосновых досок?
2. Простые инвертированные задачи типа *a – х = a или x – a = b*, существенно отличающиеся от задач первой группы своей психологической структурой:
   1. У мальчика было 12 яблок; часть из них он отдал. У него осталось 8 яблок. Сколько яблок он отдал?
   2. На дереве сидели птички. 3 птички улетели; остапось 5 птичек. Сколько птичек сидело на дереве?
3. Составные задачи, в которых само условие не определяет возможный ход решения, типа *a + (a + b) = x или a + (a – b) =x*:
   1. У Маши 5 яблок, a y Кати на 2 яблока больше (меньше). Сколько яблок у них обеих?
   2. У Пети 3 яблока, a y Васи — в 2 раза больше. Сколько яблок у них обоих?
4. Сложные составные задачи, алгоритм решения которых распадается на значительное число последовательных операций, каждая из которых вытекает из предыдущей, типа *a + (a + b) + [(a + b) - c] = x или x = a × b; y = x/n; z = x – y*:
   1. Сын собрал 15 грибов. Отец собрал на 25 грибов больше, чем сын. Мать собрала на 5 грибов меныие отца. Сколько всего грибов собрала вся семья?
   2. У фермера было 20 га земли. С каждого гектара он снял по 3 тонны зерна. 1/2 зерна он продал. Сколько зерна осталось у фермера?
5. Сложные задачи с инвертированным ходом действий, одна из основных частей которых остается неизвестной и должна быть получена путем специальной серии операций и котрые включают в свой состав звено с инвертированным ходом действий, типа *a + b = x; x – m = y; y – b = z*:
   1. Сыну 5 лет. Через 15 лет отец будет в 3 раза старше сына. Сколько лет отцу сейчас?
6. Задачи на сличение двух уравнений и выделение специальной вспомогательной операции, являющейся исходной для правильного решения задачи, типа *x + y = а; nx + y = b или x + у + z = а; x + у - b; у + z – b*:
   * 1. Одна ручка и один букварь стоят 37 рублей. Две ручки и один букварь стоят 49 рублей. Сколько стоит отдельно одна ручка и один букварь?
     2. Три мальчика поймали 11 кг рыбы. Улов первого и второго был 7 кг; улов второго и третьего — 6 кг. Сколько рыбы поймал каждый из мальчиков?
7. Конфликтные задачи, в которых алгоритм решения вступает в конфликт с каким-либо хорошо упроченным стереотипом решающего, и правильное решение которых возможно при условии преодоления этого стереотипа:
   * 1. Отцу 49 лет. Он старше сына на 20 лет. Сколько лет им обоим?
     2. Рабочий получал в получку 1200 рублей и отдавал жене 700 рублей. В сегодняшнюю получку он отдал жене на 100 рублей больше, чем всегда. Сколько денег у него осталось?
     3. Длина карандаша 15 см; Тень длиннее карандаша на 45 см. Во сколько раз тень длиннее карандаша?
8. Типовые задачи, решение которых невозможно без применения какого-либо специального приема, носящего чисто вспомогательный характер. Это задачи на прямое (обратное) приведение к единице, на разность, на части, на пропорциональное деление:
   * 1. 5 фломастеров стоят 30 рублей. Купили 8 таких фломастеров. Сколько денег заплатили?
     2. Купили кисточек на 40 рублей. Сколько кисточек купили, если известно, что 3 таких кисточки стоят 24 рубля?
     3. На двух полках было 18 книг. На одной из них было на 2 книги больше. Сколько книг было на каждой полке?
     4. Пузырёк с пробкой стоят 11 копеек. Пузырёк на 10 копеек дороже пробки. Сколько стоит пузырёк и сколько стоит пробка?
     5. В двух карманах лежало 27 копеек. В левом кармане было в 8 раз больше денег, чем в другом. Сколько денег было в каждом кармане?
     6. Трое подростков получили за посадку деревьев 2500 рублей. Первый посадил 75 деревьев, второй — на 45 больше первого, а третий — на 65 меньше второго. Сколько денег получил каждый?
9. Усложненные типовые задачи типа *[(x – a) + (x – b) + m = x]; [nx + ky = b; x – y = c]:*
   * 1. Двое мальчиков хотели купить книгу. Одному не хватало для ее покупки 7 рублей, другому не хватало 5 рублей. Они сложили свои деньги, но им все равно не хватило 3 рублей. Сколько стоит книга?
     2. По двору бегали куры и кролики. Сколько было кур, если известно, что кроликов было на 6 больше, а у всех вместе было 66 лап?

Все задачи (в зависимости от ступени обучения испытуемых) предлагаются для устного решения арифметическим (не алгебраическим) способом. Допускаются записи плана (хода) решения, вычислений, графический анализ условия. Учащийся должен рассказать, как он решал задачу, доказать, что полученный ответ правилен.

Существенное место в исследовании особенностей развития интеллектуальной деятельности имеет анализ того, как испытуемый приступает к решению задачи, и в каком виде строится у него ориентировочная основа деятельности. Необходимо обратить внимание на то, как учащийся составляет план или общую схему решения задачи, как составление предварительного плана относится к дальнейшему ходу ее решения. Кроме того, важным является анализ осознания проделанного пути и коррекции допущенных ошибок. Также достаточно важным является фиксация обучающей помощи при затруднениях уроков учащегося и анализ того, как он пользуется помощью, насколько продуктивно взаимодействует со взрослым.

***Методика «Нахождение схем к задачам»***

***(по Рябинкиной)***

*Цель:*  методика позволяет определить умение ученика выделять тип задачи и способ ее решения.

*Оцениваемые УУД:* моделирование, познавательные логические и знаково-символические действия, регулятивное действие оценивания и планирования; сформированность учебно-познавательных мотивов (действие смыслообразования).

*Возраст:* ступень начального образования (7-9 лет).

*Форма и ситуация оценивания:* фронтальный опрос или индивидуальная работа с детьми.

Инструкция: «Найди правильную схему к каждой задаче. В схемах числа обозначены буквами». Предлагаются следующие задачи.

1. Миша сделал 6 флажков, а Коля на 3 флажка больше. Сколько флажков  
   сделал Коля?
2. На одной полке 4 книги, а на другой на 7 книг больше. Сколько книг на двух  
   полках?
3. На одной остановке из автобуса вышло 5 человек, а на другой вышли 4  
   человека. Сколько человек вышли из автобуса на двух остановках?
4. На велогонке стартовали 10 спортсменов. Во время соревнования со старта  
   сошли 3 спортсмена. Сколько велосипедистов пришли к финишу?
5. В первом альбоме 12 марок, во втором — 8 марок. Сколько марок в двух  
   альбомах?
6. Маша нашла 7 лисичек, а Таня — на 3 лисички больше. Сколько грибов  
   нашла Таня?
7. У зайчика было 11 морковок. Он съел 5 морковок утром. Сколько морковок  
   осталось у зайчика на обед?
8. На первой клумбе росло 5 тюльпанов, на второй — на 4 тюльпана больше,  
   чем на первой. Сколько тюльпанов росло на двух клумбах?
9. У Лены 15 тетрадей. Она отдала 3 тетради брату, и у них стало тетрадей  
   поровну. Сколько тетрадей было у брата?

10.В первом гараже было 8 машин. Когда из него во второй гараж переехали две машины, в гаражах стало машин поровну. Сколько машин было во втором гараже?





**Тест Липпмана «Логические закономерности»**

**Ход опыта.** Испытуемым предъявляют письменно ряды чисел. Им необходимо проанализировать каждый ряд и установить закономерность его построения. Испытуемый должен определить два числа, которые бы продолжили ряд. Время решения заданий фиксируется.

**Числовые ряды:**

* 2, 3, 4, 5, 6, 7
* 6, 9, 12, 15, 18, 21
* 1, 2, 4, 8, 16, 32
* 4, 5, 8, 9, 12, 13
* 19, 16, 14, 11, 9, 6
* 29, 28, 26, 23, 19, 14
* 16, 8, 4, 2, 1, 0,5
* 1, 4, 9, 16, 25, 36
* 21, 18, 16, 15, 12, 10
* 3, 6, 8, 16, 18, 36

Проверить правильность ответов и уровень развития логического мышления по "ключу".

**"Ключи" и интерпретация результатов**

|  |  |
| --- | --- |
| Предъявленные ряды | Правильные ответы |
| 2, 3, 4, 5, 6, 7 6, 9, 12, 15, 18, 21 1, 2, 4, 8, 16, 32 4, 5, 8, 9, 12, 13 19, 16, 14, 11, 9, 6 29, 28, 26, 23, 19, 14 16, 8, 4, 2, 1, 0,5 1, 4, 9, 16, 25, 36 21, 18, 16, 15, 12, 10 3, 6, 8, 16, 18, 36 | 8, 9 24, 27 64, 128 16, 17 4, 1 8, 1 0,25, 0,125 49, 64 9, 6 38, 76 |

**Оценка результатов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Время выполнения задания (мин, с) | Количество ошибок | Баллы | Уровень развития логического мышления |
| 2 мин и менее | 0 | 5 | Очень высокий уровень логического мышления |
| 2 мин 10 с - 4 мин 30 с | 0 | 4 | Хороший уровень, выше, чем у большинства людей |
| 4 мин 35 с - 9 мин 50 с | 0 | 3+ | Хорошая норма большинства людей |
| 4 мин 35 с - 9 мин 50 с | 1 | 3 | Средняя норма |
| 4 мин 35 с - 9 мин 50 с | 2-3 | 3- | Низкая норма |
| 2 мин 10 с - 15 мин | 4-5 | 2 | Ниже среднего уровня развития логического мышления |
| 10 мин - 15 мин | 0-3 | 2+ | Низкая скорость мышления, "тугодум" |
| более 16 мин | более 5 | 1 | Дефект логического мышления у человека, прошедшего обучение в объеме начальной школы, либо высокое пепеутомление |

***Методика исследования словесно-логического мыш­ления***

***I субтест***

**Выбери одно из слов, заключенных в скобки, которое правильно закончит начатое предложение».**а) У сапога всегда есть... (шнурок, пряжка, подошва, ремешки, пуговица).  
б) В теплых краях обитает... (медведь, олень, волк, верблюд, тюлень),  
в) В году... (24, 3, 12, 4, 7) месяцев.  
г) Месяц зимы... (сентябрь, октябрь, февраль, ноябрь, март).  
д) Самая большая птица... (ворона, страус, сокол, воробей, орел, сова).  
в) Розы — это... (фрукты, овощи, цветы, дерево).  
ж) Сова всегда спит... (ночью, утром, днем, вечером),  
з) Вода всегда... (прозрачная, холодная, жидкая, белая, вкусная).   
и) У дерева всегда есть... (листья, цветы, плоды, корень, тень).   
к) Город России... (Париж, Москва, Лондон, Варшава, София).   
***II субтест***

**«Здесь в каждой строке написано пять слов. Четыре слова можно объединить в одну группу и дать ей название. Одно слово к этой группе не относится. Это "лишнее" слово надо исключить».**а) Тюльпан, лилия, фасоль, ромашка, фиалка.   
б) Река, озеро, море, мост, болото.   
в) Кукла, медвежонок, песок, мяч, лопата.   
г) Киев, Харьков, Москва, Донецк, Одесса.   
д) Тополь, береза, орешник, липа, осина.   
е) Окружность, треугольник, четырехугольник, указка, квадрат.   
ж) Иван, Петр, Нестеров, Макар, Андрей.   
з) Курица, петух, лебедь, гусь, индюк.   
и) Число, деление, вычитание, сложение, умножение.   
к) Веселый, быстрый, грустный, вкусный, осторожный.

***III субтест***

**«Внимательно прочитай эти примеры. В них слева написаны два слова, которые как-то связаны между собой. Справа — другая группа слов: одно слово над чертой и пять слов под чертой. Нужно выбрать одно слово внизу, которое связано со словом вверху, точно так же, как это сделано в словах, стоящих слева. Например:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **лес** | | **деревья** | | **=** | |  | | --- | | **библиотека** | | **сад, двор, город, театр, книги** | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **бежать** | | **кричать** | | **=** | |  | | --- | | **стоять** | | **молчать, ползать, шуметь, звать, плакать** | |

**Значит нужно установить, во-первых, какая связь существует между словами слева, а затем установить такую же связь в правой части:**.  
а)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | огурец | | овощ | | = | |  | | --- | | георгин | | сорняк, роса, садик, цветок, земля | |

б)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | учитель | | ученик | | = | |  | | --- | | врач | | койка, больные, палата, термометр | |

в)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | огород | | морковь | | = | |  | | --- | | сад | | забор,яблоня,колодец, скамейка, цветы | |

г)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | цветок | | ваза | | = | |  | | --- | | птица | | клюв, чайка, гнездо, яйцо, перья | |

д)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | перчатка | | рука | | = | |  | | --- | | сапог | | чулки, подошва, кожа, нога, щетка | |

е)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | темный | | светлый | | = | |  | | --- | | мокрый | | солнечный, скользкий, сухой, теплый, холодный | |

ж)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | часы | | время | | = | |  | | --- | | термометр | | стекло, температура, кровать, больной, врач | |

з)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | машина | | мотор | | = | |  | | --- | | лодка | | река, моряк, болото, парус, волна | |

и)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | стул | | деревянный | | = | |  | | --- | | игла | | острая, тонкая, блестящая, короткая, стальная | |

к)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | стол | | скатерть | | = | |  | | --- | | пол | | мебель, ковер, пыль, доска, гвозди | |

***IV субтест***

**«Эти пары слов можно назвать одним словом, например:  
Брюки, платье, пиджак ... — одежда.   
Придумай название к каждой паре»:**

a) Метла, лопата...  
б) Окунь, карась...  
в) Лето, зима...  
г) Огурец, помидор...  
д) Сирень, шиповник.  
е) Шкаф, диван...   
ж) День, ночь...  
з) Слон, муравей...   
и) Июнь, июль...   
к) Дерево, цветок...