

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
( Н И У « Б е л Г У » )

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА ТЕОРИИ, ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ  
НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

**ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ**

Выпускная квалификационная работа  
обучающегося по направлению подготовки  
44.03.05 Педагогическое образование  
профиль Начальное образование и информатика  
очной формы обучения, группы 02021303  
Луханиной Юлии Владимировны

Научный руководитель  
к.п.н., доцент  
Иващенко Е.В.

**БЕЛГОРОД 2018**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Теоретические основы формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии</b>	
1.1. Сущность универсальных логических действий.....	8
1.2. Особенности развития универсальных логических действий младших школьников.....	15
1.3. Педагогические условия формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.....	22
<b>Глава 2. Экспериментальная работа по формированию универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии</b>	
2.1. Аспектный анализ программ и учебников по проблеме исследования.....	33
2.2. Диагностика уровня сформированности универсальных логических действий младших школьников.....	42
2.3. Содержание экспериментальной работы по формированию универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.....	48
<b>Заключение</b> .....	56
<b>Библиографический список</b> .....	58
<b>Приложение</b> .....	63

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире высоких технологий, научно-технического прогресса возникает потребность целенаправленного и углубленного совершенствования логического мышления детей с самого раннего возраста. Важнейшим периодом в развитии и формировании человека является обучение его в начальной школе. В это время закладываются основы умственного развития детей, создаются предпосылки для подготовки самостоятельно мыслящего человека. На первый план выходит формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих умение учиться, саморазвиваться и самосовершенствоваться. Необходимым условием достижения таких результатов является формирование универсальных логических действий, обеспечивающих эффективность дальнейшего обучения в школе, успешность в профессиональной подготовке и жизни.

Образовательные стандарты поставили перед школой задачу общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, обеспечивающего такую ключевую компетенцию, как умение учиться. Решение поставленной задачи предполагается осуществить через формирование универсальных учебных действий (УУД), обеспечивающих способность учащихся к саморазвитию. 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 (Как проектировать..., 2011, 3).

Универсальные логические действия, которые входят в состав познавательных УУД имеют наиболее общий характер и направлены на установление связей и отношений в любой области знаний. Формирование

логических действий теснейшим образом связано с формированием логических приемов мышления, составляющих основу того или другого логического действия. В начальной школе дети должны овладеть элементами логических действий.

Младший школьный возраст является активным пропедевтическим этапом развития универсальных логических действий, в ходе которого закладываются основы осуществления логических операций анализа, синтеза, обобщения, классификации, сравнения, абстрагирования и других, являющихся базой успешного овладения учебной программой общеобразовательной школы. Поэтому возможности формирования и развития универсальных логических действий в этот период особенно велики.

Одним из пунктов метапредметных результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования в федеральном государственном стандарте является овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям (ФГОС НОО, 2018).

Универсальные учебные действия обеспечивают возможность каждому ученику 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. Каждый учебный предмет в зависимости от предметного содержания и релевантных способов организации учебной деятельности обучающихся раскрывает определенные возможности для формирования универсальных учебных действий.

Специфика урока технологии и его значимость для формирования универсальных учебных действий обусловлена возможностью действовать не только в плане представления, но и в реальном материальном плане совершать наглядно видимые преобразования и возможностью организации

совместной продуктивной деятельности и формирования коммуникативных действий, а также навыков работы в группе (Как проектировать..., 2011, 142).

Основным средством формирования универсальных логических действий на уроках технологии являются вариативные по формулировке учебные задания (объясни, выбери, сравни, найди закономерность, догадайся, наблюдай, сделай вывод), которые нацеливают учащихся на выполнение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; обобщать; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам; устанавливать причинно-следственные связи.

Изучением проблемы формирования универсальных учебных действий младших школьников на уроках технологии занимались педагоги и психологи: А.Г. Асмолов, Т.А. Беляева, Т.С. Жидкина, Н.М. Коньшева, И.Г. Моргунова, И.А. Неткасова и др. Проблема формирования логических приемов мышления изучалась такими учеными как Е.В. Алексеенко, Г.П. Антонова, Н.Б. Истомина, Н.Ф. Талызина и др.

Анализ литературы показал, что существует противоречие между потребностью педагогической практики в широком применении учителями начальной школы различных форм, методов, средств формирования универсальных логических действий и недостаточной разработанностью этого вопроса в методической литературе. На основании вышеизложенного была сформулирована тема исследования: «Формирование универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии».

**Проблема исследования:** каковы педагогические условия формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.

Решение данной проблемы является **целью** исследования.

**Объект исследования:** процесс формирования универсальных логических действий младших школьников.

**Предмет:** педагогические условия формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.

**Гипотеза:** формирование универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии будет эффективным, если:

- они формируются на разных этапах урока;
- учащимся предлагаются специальные задания на развитие логических действий в соответствии с темой урока.

**Задачи исследования:**

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме исследования.
2. Выявить педагогические условия формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.
3. Проанализировать программы и учебники по проблеме исследования.
4. Провести экспериментальную работу по формированию универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.

Для решения задач исследования были использованы следующие **методы:**

- 1) теоретические: изучение педагогической, психологической и методической литературы;
- 2) эмпирические: педагогический эксперимент, тестирование, анализ продуктов творческой деятельности учащихся;
- 3) методы математической обработки данных.

**Экспериментальная база исследования:** МБОУ «Гимназия №2» г. Белгорода, 4 «Г» класс.

**Апробация результатов исследования** осуществлялась в публикациях статей в сборниках научных трудов по материалам Международной научно-

практической конференции «**Наука в современном обществе: закономерности и тенденции развития**» (25 февраля 2017 г., Пермь), Международной научно-практической Интернет-конференции «**Развитие личности в образовательном пространстве**» (26 марта 2018 г., Белгород), Российской конференции «**Традиции и инновации в начальном образовании**» (12 апреля 2018 г., Елец) и Российской студенческой научной конференции «**Ребенок в языковом и образовательном пространстве**» (26-27 апреля 2018 г., Елец).

**Структура выпускной квалификационной работы** определялась логикой исследования и поставленными задачами. Она включает в себя: введение, две главы, заключение, библиографический список и приложение.

**Во введении** отражена актуальность выбранной темы исследования, научный аппарат исследования, задачи, методы, а также база исследования.

**В первой главе** рассматривается сущность универсальных логических действий, особенности развития универсальных логических действий младших школьников и характеризуются педагогические условия формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.

**Во второй главе** представлены аспектный анализ программ и учебников по проблеме исследования, диагностика уровня сформированности универсальных логических действий младших школьников, а также содержание экспериментальной работы по формированию универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.

**В заключении** обобщены результаты исследования, изложены его основные выводы, подтверждающие гипотезу.

**Библиографический список** состоит из 51 источника.

**Приложение** включает в себя диагностический инструментарий, конспекты уроков технологии.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

## 1.1. Сущность универсальных логических действий

На сегодняшний день федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования определяет, что для успешного обучения в начальной школе должны быть сформированы познавательные универсальные учебные действия, в частности универсальные логические действия.

Формирование универсальных логических действий – важная составная часть педагогического процесса. Помочь учащимся в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал – одна из основных задач современной школы. Успешная реализация этой задачи во многом зависит от сформированности у учащихся познавательных интересов. Формирование универсальных логических действий младших школьников способствует развитию у них познавательной деятельности и продуктивных мыслительных процессов.

В составе основных видов универсальных учебных действий, соответствующих ключевым целям общего образования, А.Г. Асмолов выделяет четыре блока: личностный, регулятивный (включающий также действия саморегуляции), познавательный, коммуникативный. Познавательные универсальные действия включают: общеучебные, логические, а также постановку и решение проблемы (Как проектировать..., 2011, 28). Рассмотрим подробнее универсальные логические действия.

**По мнению А.Г. Асмолова, универсальные логические действия включают:**

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



- 2) синтез – составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- 3) выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- 4) подведение под понятие, выведение следствий;
- 5) установление причинно-следственных связей;
- 6) построение логической цепи рассуждений;
- 7) доказательство;
- 8) выдвижение гипотез и их обоснование (Как проектировать..., 2011, 30).

Универсальные логические действия являются средством обобщения и систематизации знаний, а также составляют основу выведения новых знаний из имеющихся. Изначально логические приемы мышления необходимо усвоить как специальный предмет. Затем логические приемы мышления выступают как средства познания, которые обеспечивают успешное усвоение учебных предметов, знаний, умений и компетенций.

Одно из важнейших познавательных универсальных действий – умение решать проблемы или задачи. Усвоение общего приема решения задач в начальной школе базируется на сформированности логических операций – умении анализировать объект, осуществлять сравнение, выделять общее и различное, осуществлять классификацию, логическую мультипликацию, устанавливать аналогии. В силу сложного системного характера общего приема решения задач данное универсальное учебное действие может рассматриваться как модельное для системы познавательных действий. Решение задач выступает и как цель, и как средство обучения. Умение ставить и решать задачи является одним из основных показателей уровня развития учащихся, открывает им пути овладения новыми знаниями (Как проектировать..., 2011, 91).

Универсальные логические действия результативно формируются и развиваются, если их процесс становления отвечает следующим методическим требованиям:

- 1) учет возрастных особенностей школьников;
- 2) последовательность формирования универсальных логических действий;
- 3) системность;
- 4) непрерывность и преемственность в методике формирования и развития универсальных логических действий на различных этапах обучения.

В процессе эволюции взглядов на природу и сущность мыслительного процесса, особое внимание ученых привлекал вопрос формирования мыслительных операций. Мышление, в отличие от других физиологических процессов, совершается на основе определенной логики. Изучение основ мышления помогает получить детальное объяснение всех внешних проявлений мыслительной деятельности.

По мнению Л.С. Выготского, развитие мышления как деятельности протекает в общении, в действиях с предметами, в игре, на дидактических занятиях. Накопление опыта деятельности и его обобщение в форме разнообразных целевых способов действий с предметами, способов общения с людьми обеспечивает правильное развитие мышления ребенка и преобразование его из наглядно-действенного в раннем возрасте в наглядно-образное и понятийное в дошкольном и школьном возрасте (Выготский, 1996, 245).

Логическое мышление, как определяет В.С. Мухина, является особым видом мышления, который позволяет устанавливать наиболее общие закономерности, определяющие развитие природы и общества, самого человека (Мухина, 2006, 246).

Мыслительная деятельность младших школьников представляет собой решение разнообразных мыслительных задач, направленных на раскрытие

сущности чего-либо. Мыслительная операция – это один из способов мыслительной деятельности, посредством которого дети младшего школьного возраста решают мыслительные задачи (Мухина, 2006, 248).

Операционным компонентом мышления является система мыслительных операций: анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения, абстрагирования, установление причинно-следственных связей.

Каждая операция выполняет определенную функцию и находится во взаимодействии с другими операциями. Сравнение вскрывает тождество и различие вещей. Результатом сравнения может стать классификация. Более глубокое проникновение в суть вещей требует раскрытия их внутренних связей, закономерностей и существенных свойств. Оно выполняется при помощи анализа и синтеза. Обобщение выступает как соединение существенного и связывание его с классом предметов и явлений.

**Логические действия** имеют наиболее общий характер и направлены 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*, а также *составные логические операции* (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной) (Мухина, 2006, 245).

Универсальные логические действия формируются у младших школьников на всех учебных предметах и во внеурочной деятельности. На уроках технологии более эффективно формируются такие мыслительные операции как анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, обобщение, классификация, установление причинно-следственных связей. Поэтому рассмотрим их подробнее.

Анализ – это мысленное расчленение предмета или явления на образующие его части или мысленное выделение в нем отдельных свойств, черт, качеств. Воспринимая предмет, мы можем мысленно выделять в нем

одну часть за другой и таким образом узнавать, из каких частей он состоит. Анализ возможен не только тогда, когда мы воспринимаем предмет или вообще любое целое, но и тогда, когда мы вспоминаем о нем, представляем его себе. Возможен также и анализ понятий, когда мы мысленно выделяем различные их признаки, анализ хода мысли – доказательство, объяснения (Дубровина, 2004, 177).

Синтез – это мысленное соединение отдельных частей предметов или мысленное сочетание отдельных их свойств. Если анализ дает знание отдельных элементов, то синтез, опираясь на результаты анализа, объединяя эти элементы, обеспечивает знание объекта в целом (Дубровина, 2004, 178).

Сравнение – это установление между предметами сходства или различия, равенства или неравенства и т.п. Сравнение основано на анализе. Для того чтобы осуществить эту операцию, требуется сначала выделить один или несколько характерных признаков сравниваемых объектов. Затем по количественным или качественным характеристикам данных признаков производится сравнение (Дубровина, 2004, 179).

Абстрагирование – это мысленное выделение существенных свойств и признаков предметов или явлений при одновременном отвлечении от несущественных признаков и свойств (Дубровина, 2004, 179). Человек мысленно выделяет какой-нибудь признак предмета и рассматривает его изолированно от всех других признаков, временно отвлекаясь от них. Изолированное изучение отдельных признаков объекта при одновременном отвлечении от всех остальных помогает человеку глубже понять сущность вещей и явлений.

Конкретизация – это мысленное представление чего-либо единичного, что соответствует тому или иному понятию или общему положению. Мы уже не отвлекаемся от различных признаков или свойств предметов и явлений, а, наоборот, стремимся представить себе эти предметы или явления в значительном богатстве их признаков (Дубровина, 2004, 179).

Обобщение – это объединение многих предметов по какому-либо общему признаку. При этом единичные признаки отбрасываются. Сохраняются только существенные связи. Абстракция и обобщение являются двумя взаимосвязанными сторонами единого мыслительного процесса, при помощи которого мысль идет к познанию (Дубровина, 2004, 178).

Классификация – это подведение отдельных предметов или явлений, на основании присущих им общих признаков, под более общие понятия, обозначающие определенные классы тех или иных предметов или явлений. Отнесение предмета к определенному классу уточняет наши познания об отдельных предметах, позволяет раскрыть не только особенности данного предмета, но и внутренние связи между группами, классами явлений (Дубровина, 2004, 180).

Установление причинно-следственных связей – это способность определять взаимосвязь явлений, в возникновении и развитии которых одно служит причиной, а другое следствием (Маклаков, 2005, 278).

Овладение анализом начинается с умения ребенка выделять в предметах и явлениях различные свойства и признаки. Как известно, любой предмет можно рассматривать с разных точек зрения. В зависимости от этого на первый план выступают та или иная черта, свойства предмета. Умение выделять свойства дается младшим школьникам с большим трудом. И это понятно, ведь конкретное мышление ребенка должно проделывать сложную работу абстрагирования свойства от предмета. Как правило, из бесконечного множества свойств какого-либо предмета первоклассники могут выделить всего лишь два-три. По мере развития детей, расширения их кругозора и знакомства с различными аспектами действительности такая способность, безусловно, совершенствуется.

По мнению А.В. Брушлинского, параллельно с овладением приемом выделения свойств путем сравнения различных предметов (явлений) необходимо выводить понятие общих и отличительных (частных), существенных и несущественных признаков, при этом используются такие

операции мышления как анализ, синтез, сравнение и обобщение. Неумение выделять общее и существенное может серьезно затруднить процесс обучения. Умение выделять существенное способствует формированию другого умения – отвлекаться от несущественных деталей. Это действие дается младшим школьникам с не меньшим трудом, чем выделение существенного (Брушлинский, 1993, 46).

В процессе обучения задания приобретают более сложный характер: в результате выделения отличительных и общих признаков уже нескольких предметов, дети пытаются разбить их на группы. Здесь необходима такая операция мышления как классификация. В начальной школе необходимость классифицировать используется на большинстве уроков, как при введении нового понятия, так и на этапе закрепления.

В процессе классификации ребенок осуществляет анализ какой-либо ситуации, выделяет в ней существенные признаки, используя операции анализа и синтеза, и производит обобщение по каждой группе предметов, входящих в класс. Так происходит классификация предметов по существенному признаку (Брушлинский, 1993, 46).

Формирование универсальных логических действий напрямую зависит от того, каким образом выстроен образовательный процесс и организована учебная деятельность в классе. Для того чтобы наиболее продуктивно формировать универсальные логические действия на уроках технологии необходимо следовать следующим методическим рекомендациям:

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

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

3) использование комплексных и многовариантных заданий, что обеспечивает активную мыслительную деятельность учащихся и тем самым осуществляет формирование универсальных логических действий.

Таким образом, анализ литературы показал, что к универсальным логическим действиям относятся: анализ объектов, синтез, установление причинно-следственных связей, подведение под понятие, доказательство, построение логической цепи рассуждений, выдвижение гипотез. Формирование универсальных логических действий будет эффективнее при соблюдении методических требований: учет возрастных особенностей, последовательность формирования, системность, непрерывность и преемственность в методике формирования.

## **1.2. Особенности развития универсальных логических действий младших школьников**

Младший школьный возраст (от 7 до 11 лет) соответствует годам обучения в начальных классах. Ко времени поступления в школу ребенок уже, как правило, и физически, и психологически готов к обучению, подготовлен к новому важному периоду своей жизни, к выполнению многообразных требований, которые предъявляет ему школа.

В 7-11 лет ребенок физически развивается относительно спокойно и равномерно. Происходит функциональное совершенствование мозга – развивается аналитико-синтетическая функция коры, постепенно изменяется взаимоотношение процессов возбуждения и торможения: процесс торможения становится более сильным, но по-прежнему преобладает процесс возбуждения, и младшие школьники в высокой степени возбудимы. Речь ребенка ко времени вступления в школу уже довольно развита. Она в известной степени грамматически правильна, выразительна (Рубинштейн, 2000, 362). Словарь семилетнего ребенка также достаточно богат, с довольно высоким удельным весом отвлеченных понятий. Ребенок может в достаточно

широких пределах понимать услышанное, связно излагать свои мысли, способен к элементарным умственным операциям – сравнению, обобщению, пробует делать выводы (разумеется, далеко не всегда правомерные).

С поступлением ребенка в школу резко изменяется весь уклад его жизни, его социальное положение, положение в коллективе, в семье. Основной его деятельностью отныне становится учение, важнейшей обязанностью – обязанностью учиться, приобретать знания. Чтобы усвоить знания в начальной школе, младший школьник должен обладать сравнительно высоким уровнем развития наблюдательности, произвольного запоминания, организованного внимания, умением анализировать, обобщать, рассуждать.

Различные познавательные процессы, обеспечивающие многообразные виды деятельности ребёнка, функционируют не изолированно друг от друга, а представляют сложную систему, каждый из них связан со всеми остальными. Эта связь не остаётся неизменной на протяжении детства: в разные периоды ведущее значение для общего психического развития приобретает какой-либо один из процессов. Психологические исследования показывают, что в этот период именно мышление в большей степени влияет на развитие всех психических процессов.

В зависимости от того, в какой степени мыслительный процесс опирается на восприятие, представление или понятие, С.Л. Рубинштейн различает три основных вида мышления:

- 1) предметно-действенное (наглядно-действенное);
- 2) наглядно-образное;
- 3) абстрактное (словесно-логическое) (Рубинштейн, 2000, 390).

Предметно-действенное мышление связано с практическими, непосредственными действиями с предметом; наглядно-образное мышление – мышление, которое опирается на восприятие или представление (характерно для детей раннего возраста). Наглядно-образное мышление дает возможность решать задачи в непосредственно данном, наглядном поле.



Дальнейший путь развития мышления заключается в переходе к словесно-логическому мышлению – это мышление понятиями, лишёнными непосредственной наглядности, присущей восприятию и представлению. Переход к этой новой форме мышления связан с изменением содержания мышления: теперь это уже не конкретные представления, имеющие наглядную основу и отражающие внешние признаки предметов, а понятия, отражающие наиболее существенные свойства предметов и явлений и соотношения между ними. Это новое содержание мышления в младшем школьном возрасте задается содержанием ведущей деятельности – учебной (Рубинштейн, 2000, 392).

Словесно-логическое, понятийное мышление формируется постепенно на протяжении младшего школьного возраста. В начале данного возрастного периода доминирующим является наглядно-образное мышление, поэтому, если в первые два года обучения дети много работают с наглядными образцами, то в следующих классах объём такого рода занятий сокращается. По мере овладения учебной деятельностью и усвоения основ научных знаний, школьник постепенно приобщается к системе научных понятий, его умственные операции становятся менее связанными с конкретной практической деятельностью или наглядной опорой. Словесно-логическое мышление позволяет ученику решать задачи и делать выводы, ориентируясь не на наглядные признаки объектов, а на внутренние, существенные свойства и отношения. В ходе обучения дети овладевают приемами мыслительной деятельности, приобретают способность действовать «в уме» и анализировать процесс собственных рассуждений. У ребенка появляются логически верные рассуждения: рассуждая, он использует операции анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения (Рубинштейн, 2000, 393).

Младшие школьники в результате обучения в школе, когда необходимо регулярно выполнять задания в обязательном порядке, учатся управлять своим логическим мышлением, думать тогда, когда надо. Во многом формированию такого произвольного, управляемого мышления

способствуют задания учителя на уроке, побуждающие детей к познавательной мотивации.

При общении в начальных классах у детей формируется осознанное критическое мышление. Это происходит благодаря тому, что в классе обсуждаются пути решения задач, рассматриваются различные варианты решения, учитель постоянно просит школьников обосновывать, рассказывать, доказывать правильность своего суждения. Младший школьник регулярно становится в систему, когда ему нужно рассуждать, сопоставлять разные суждения, выполнять умозаключения.

В процессе решения учебных задач у детей формируются такие операции логического мышления как анализ, синтез, сравнение, обобщение и классификация, установление причинно-следственных связей. Все операции логического мышления тесно взаимосвязаны и их полноценное формирование возможно только в комплексе. Только взаимообусловленное их развитие способствует развитию логического мышления в целом. Приёмы логического анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации и установление причинно-следственных связей необходимы учащимся уже в первом классе, без овладения ими не происходит полноценного усвоения учебного материала.

Исследования детского мышления и его развития, в частности перехода от практического к логическому, были начаты Л.С. Выготским. Им же были намечены основные пути и условия этого перехода. Эти исследования, продолженные Х.А. Ганьковой, А.А. Люблинской, Г.И. Минской, показали, что практическое действие, даже на высшем уровне развития логического мышления остается как бы «в резерве».

Логическое мышление, по мнению А.А. Люблинской, обнаруживается, прежде всего, в протекании самого мыслительного процесса. В отличие от практического, логическое мышление осуществляется только словесным путем. Человек должен рассуждать, анализировать и устанавливать нужные связи мысленно, отбирать и применять к данной ему конкретной задаче

известные ему подходящие правила, приемы, действия. Он должен сравнивать и устанавливать искомые связи, группировать разное и различать сходное, и все это выполняется лишь посредством умственных действий (Люблинская, 1971, 259).

В своей работе О.К. Тихомиров определяет логическое мышление как «рассуждающее, теоретическое мышление», «характеризующееся использованием понятий, логических конструкций, существующих и функционирующих на базе языка, языковых средств». Его же он называет аналитическим мышлением, которое развернуто во времени, имеет четко выраженные этапы, в значительной степени представлено в сознании самого мыслящего человека (Тихомиров, 1984, 119).

Логическое мышление, являясь высшей ступенью в умственном развитии ребенка, проходит длительный путь развития. На ранних ступенях развития ребенок накапливает чувственный опыт и научается решать практическим путем ряд конкретных, наглядных задач. Осваивая речь, он приобретает возможность формировать задачу, задавать вопросы, строить доказательства, рассуждать и делать выводы. Ребенок овладевает понятиями и рядом умственных действий.

Особенности логического мышления младших школьников проявляются и в самом протекании мыслительного процесса, и в каждой его отдельной операции (сравнении, классификации, обобщении, совершающихся в разных формах суждения и умозаключения).

Словесно-логическое мышление является более высокой формой мышления, в процессе которого человек опираясь на коды языка, способен выходить за пределы непосредственного чувственного восприятия внешнего мира, отражать сложные связи и отношения, формировать понятия, делать выводы и решать сложные теоретические задачи. Дети в данном возрасте уже способны оперировать относительно сложными понятиями. Мышление становится более широким по объему, менее наглядным и более абстрактным, но в то же время более детальным по содержанию. В

результате чего младший школьник уже способен мыслить в отрыве от конкретных предметов.

Следует отметить связь произвольного внимания с логическим мышлением. В процессе активной мыслительной деятельности требуются ресурсы внимания. В отличие от восприятия, памяти, мышления у внимания нет собственного результата деятельности. Внимание, не имеющее собственного содержания, существует как проявление функционирования других психических процессов. С.Л. Рубинштейн отмечает, что «изменение внимания выражается в изменении ясности и отчетливости содержания, на котором сосредоточена познавательная деятельность» (Рубинштейн, 2000, 418).

Внимание обеспечивает надежную связь между таким процессом, как мышление и соотнесенность образов, пока длится какой-то акт или действие до полного достижения цели. В психологии внимание измеряется по тому количеству объектов, которое человек видит перед собой одновременно. При этом мозг «видит» объединенные объекты в количестве большем, чем отдельные. При этом внимание может распределяться между другими, но не менее важными объектами или действиями.

В первом случае речь идет о том действии, которое возникает само, когда мышление не завязано. Мозг видит что-то необычное, эмоционально сильно окрашенное и реагирует на это. Под произвольным вниманием понимают способность человека сознательно сосредотачиваться на чем-то. Мозг и мышление настраиваются на сознательную оценку действия и концентрацию на нем.

Процесс наблюдения включает ряд последовательно выполняемых приемов логического мышления. Путь к умению наблюдать лежит через освоение этих приемов. Важнейшие из них для учеников начальной школы – это: прием сравнения, позволяющий выделить в предметах разнообразные признаки; прием изменения свойств, необходимый для определения существенного признака предмета; прием подведения под понятие. В

результате проведенного наблюдения у ребенка должны сформироваться простейшие представления или понятия об исследуемом предмете или явлении.

Наблюдение также связано с логическим мышлением, и оно начинается с выделения у предмета его признаков, свойств. Но «нельзя рассчитывать на то, что поставленный лицом к лицу с предметом наблюдения учащийся всегда увидит его так, как это нужно. Мало слышать, нужно уметь слушать; мало видеть, нужно уметь смотреть» (Рубинштейн, 2000, 370). В процесс наблюдения должны быть включены и при этом развиваться все возможные в данном случае органы чувств. И чем больше органов чувств примут участие в формировании нового для ребенка представления, тем разностороннее и прочнее будут знания о предмете.

Возможность воображения «забегать» вперед, предвидеть наступление тех или иных событий в будущем, показывает тесную связь воображения и мышления. Подобно мышлению воображение возникает в проблемной ситуации, мотивируется потребностями личности, обусловлено уровнем развития общественного сознания. Подчеркивая связь между мышлением и воображением, К.Д. Ушинский говорил, что сильное, деятельное воображение есть необходимая принадлежность ума (Ушинский, 1968, 305). Однако в отличие от мышления, основным содержанием которого являются понятия, позволяющие обобщенно и опосредованно познавать мир, воображение протекает в конкретно-образной форме, в виде ярких представлений.

Таким образом, анализ психолого-педагогической литературы показал, что различают три основных вида мышления: предметно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое. Словесно-логическое, понятийное мышление формируется постепенно на протяжении младшего школьного возраста. В данный возрастной период именно мышление в большей степени влияет на развитие всех психических процессов. В процессе решения учебных задач у детей формируются операции логического мышления

(анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, абстрагирование). Формирование универсальных логических действий связано с развитием психических процессов: произвольное внимание, воображение и процесс наблюдения.

### **1.3. Педагогические условия формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии**

Отличительная особенность уроков технологии состоит в том, что они базируются на предметно-практической деятельности. Любой чувственный опыт, который человек получает через анализаторы – это, прежде всего, информация для его ума. Более того, никаким другим путем, кроме как через чувственный опыт, через восприятие, мы не можем получить необходимых первоначальных знаний об окружающем мире. И только на базе этого опыта может возникнуть мышление.

Задача обогащения сенсорного опыта как основного источника знаний об окружающей действительности остается актуальной на протяжении всего младшего школьного возраста. Учителю приходится вести большую работу по решению этой задачи на базе многих учебных предметов, поскольку бедный запас жизненных впечатлений у детей затрудняет их развитие. Но именно уроки технологии предоставляют для этого совершенно исключительные, уникальные возможности. Здесь ученики работают с самыми разными материалами и через ощущения и восприятие получают информацию об их свойствах.

По мнению Н.М. Конышевой, чтобы предметно-практическая деятельность имела образовательный и развивающий смысл, практические задания для учащихся должны содержать в себе задачи, требующие определенного интеллектуального и эмоционального напряжения. Мышление – это всегда искание и открытие существенно нового.

В качестве основания в определении типов уроков Н.М. Конышева понимает содержательно-смысловую направленность художественно-конструкторской деятельности учащихся. На этом основании автор выделяет три основных типа уроков:

- 1) рационально-логические;
- 2) эмоционально-художественные;
- 3) практико-технологические (Конышева, 2006, 59).

Рассмотрим подробнее рационально-логический тип урока.

Уроки рационально-логического типа основаны на решении технических, технологических, логических задач. Они больше способствуют формированию конструктивных способностей, технического мышления, логических операций, аналитических качеств ума. Эти задания выполняются рассудочным путем и включают в себя операции анализа и синтеза, сравнения, классификации. На таких уроках уместны расчеты, вычисления, выполнение эскизов, чертежей, схем, что помогает лучше проанализировать конструкцию, выявить, какому принципу подчинено взаиморасположение деталей, установить способы выполнения работы. Творческие задачи, которые школьники решают на таких уроках, имеют ярко выраженный интеллектуальный характер: это анализ и выявление закономерностей в устройстве изделия, особенностей формы, принципов и способов ее получения (Конышева, 2006, 59).

Следует заметить, что чаще всего встречаются такие работы, в которых рационально-логический анализ составляет лишь какую-то часть всей деятельности, поскольку достаточно редки изделия, вообще не предполагающие какого-либо художественного разнообразия. Даже те формы и композиции, которые создаются сугубо рассудочным путем, обычно бывают не лишены художественной выразительности (благодаря своей строгой правильности, гармоничности), а сама работа учащихся на таких уроках носит эстетический характер за счет четкости и логичности их действий. Тем не менее, основным содержанием работы на уроках

рационально-логического типа является, как правило, логический, рассудочный анализ устройства изделия.

Рационально-логические задания предполагают достаточно жесткий и однозначный анализ конструкции и установление совершенно определенной, единой логики работы. К таким заданиям можно отнести все, что по преимуществу осмысливается разумом и меньше оценивается эмоционально: например, аппликации-головоломки (Приложение 1), объемное конструирование, задачи на симметричное вырезание, переплетные работы, разметочные, расчетно-измерительные построения и вычисления и прочее (Коньшева, 2006, 61).

Одной из основных задач уроков технологии в начальной школе Е.А. Лутцева выделяет развитие интеллекта (внимания, памяти, восприятия, образного и образно-логического мышления, речи) (Лутцева, 2014, 5).

По мнению автора, развитие творческих способностей как части метапредметных результатов обучения обеспечивается стимулированием учащихся к поиску и самостоятельному решению конструкторско-технологических и декоративно-художественных задач, опорой на личный опыт учащихся, иллюстративный материал, систему вопросов и заданий, активизирующих познавательную поисковую деятельность. На этой основе создаются условия для развития у учащихся умений наблюдать, сравнивать, вычленять известное и неизвестное, анализировать свои результаты и образцы профессиональной деятельности мастеров (Лутцева, 2014, 22).

В процессе изучения технологии в начальной школе у учащихся формируются умения:

- 1) сравнивать изучаемые материалы по их свойствам, анализировать конструкции предлагаемых изделий, делать простейшие обобщения;
- 2) сравнивать конструктивные и декоративные особенности предметов быта и осознавать их связь с выполняемыми утилитарными функциями;



3) анализировать предложенное задание, разделять известное и неизвестное, искать и отбирать необходимую для решения учебной задачи информацию;

4) перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать факты и явления; определять причинно-следственные связи изучаемых явлений (Лутцева, 2014, 35).

Одной из образовательных задач уроков технологии в 1 классе Е.А. Лутцева считает развитие личностных качеств (активности, инициативы, воли, любознательности), интеллекта (внимания, памяти, восприятия, образного и образно-логического мышления), речи, творческих способностей, в частности конструктивного, технологического мышления, и на этой основе овладение учебной деятельностью (Лутцева, 2014, 14).

Первая задача учителя – научить детей наблюдать. Следующая задача – научить сравнивать предметы по разным признакам. На сравнении основывается умение классифицировать предметы и явления по разным основаниям, анализировать их, т.е. вычленять составные части, делать простейшие обобщения (Лутцева, 2014, 15).

Во 2 классе одной из основных задач курса Е.А. Лутцева выдвигает развитие умения переносить известное в новую ситуацию, с помощью учителя анализировать, синтезировать, обобщать, самостоятельно составлять план и использовать приобретенные знания в собственной творческой деятельности (Лутцева, 2013, 3).

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление причинно-следственных связей обеспечено достаточным количеством включенных в учебник вопросов об используемых материалах, конструктивных особенностях и технологии изготовления предлагаемых образцов изделий.

Во 2 классе сохраняются основные виды деятельности, реализующие деятельностный подход. Новым является анализ конструктивных и технологических особенностей изделий. Близкое созерцание, тактильное

ощущение изучаемых предметов позволяют их подробно и точно описать, сравнить, классифицировать, анализировать по вопросам, задаваемым учителем, делать простейшее обобщение, вывод (Лутцева, 2013, 17).

В 3 классе автор одной из основных задач курса выделяет развитие умения проводить аналогии, переносить известное в новую ситуацию, анализировать задания с опорой на памятки, отделять известное от неизвестного, синтезировать, самостоятельно составлять план и использовать приобретенные знания в собственной творческой деятельности, обобщать (Лутцева, 2014, 3).

Начиная с 3 класса, основная форма заданий – простейшие технологические проекты, базой для развития которых являются освоенные в 1 и 2 классах предметные знания и умения по технологии и другим учебным предметам, уровень развития конструкторско-технологического мышления учащихся. Данные способности формируются на уроках в ходе наблюдений, обобщений, обсуждений, выполнения поисковых упражнений.

К 4 классу увеличивается доля самостоятельности учеников в проведении анализа предлагаемых заданий, умении отделять известное от неизвестного. Дети сами или с помощью учителя формулируют выявленное затруднение-проблему. Ответ-решение находится одним из следующих способов: поисковое упражнение; исследование объекта; перенос известных способов деятельности или обработки материалов на новые материалы; анализ инструкционных карт, рисунков-подсказок. Предполагается, что ученик при выполнении заданий самостоятельно делает открытия свойств новых используемых материалов, технологий их обработки, осуществляет поиск конструктивных решений на основе сравнений, поиска аналогий и перенесения известного в новые ситуации (Лутцева, 2015, 7).

По мнению Е.А. Лутцевой, в результате обучения в 1 классе учащиеся должны уметь наблюдать, сравнивать, делать простейшие обобщения. Во 2 и 3 классах метапредметными результатами являются овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации,

установление причинно-следственных связей. В 4 классе результатами является овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

В ходе урока учитель имеет возможность формировать универсальные логические действия младших школьников на различных этапах урока. Рассмотрим подробнее каждый этап урока:

#### 1. Организация урока.

Уже на первом этапе урока технологии учитель активизирует мыслительную деятельность учащихся, задействовав такие мыслительные операции, как анализ, синтез и классификация. Детям необходимо расположить все инструменты на столе в целесообразном порядке: что берешь правой рукой – направо (инструменты находятся под рабочей рукой), что берешь левой – налево от себя (обрабатываемые материалы – слева).

#### 2. Проверка домашнего задания.

Этот этап урока помогает учащимся выполнить анализ домашнего задания и проверить правильность выполнения работы, установить ошибки.

#### 3. Постановка перед учащимися цели трудового задания и учебных задач.

Определить тему урока учащиеся могут самостоятельно по учебнику. Анализируя страницы учебника, дети формулируют тему урока и определяют учебные задачи. Определить цель урока помогает образец изделия, который учитель может продемонстрировать.

#### 4. Подготовка учащихся к предстоящей практической работе.

Анализ и планирование работы проводятся для создания общего представления об объеме и характере трудового задания. Анализ образца помогает детям: обосновывать необходимость и назначение объекта труда; уточняет сложившийся у них образ изделия; упражняет в наблюдении,

выделении и сравнении частей и деталей предмета; обогащает их словарный запас.

#### 5. Практическая работа по изготовлению изделия.

Практическая работа может быть реализована в различных формах: индивидуальной, групповой или коллективной. Выбор той или иной формы определяется задачами урока. Большая часть работ выполняется учениками индивидуально; в этом случае каждый из них самостоятельно оценивает стоящие перед ним цели, намечает пути их достижения, анализируя образец изделия, осваивает весь технологический процесс самостоятельно.

#### 6. Подведение итогов, оценка проделанной работы.

Этот этап урока включает следующие элементы:

- общая оценка достижений;
- проверка детьми выполненного изделия в действии, исправление недостатков и оценка работ;
- повторение и обобщение пройденного на уроке.

Демонстрация правильного использования изделия позволяет учащимся выполнить анализ работы и выявить допущенные ошибки, их причины и способы их исправления. Можно использовать организацию выставки работ учащихся с коллективным просмотром и обсуждением. Учитель направляет внимание детей на просмотр, анализ, характеристику выполненных работ. Для проверки теоретических знаний детей можно использовать тестовые задания, в которых дети задействуют универсальные логические действия. Например, «Распредели в два ряда геометрические фигуры и тела: круг, эллипс, цилиндр, конус, ромб, шар, квадрат, треугольник, куб» (Алексеевко, 2011, 23).

Таким образом, можно отметить, что на каждом этапе урока можно формировать универсальные логические действия младших школьников.

На наш взгляд именно анализ образца изделия целенаправленно позволяет формировать универсальные логические действия. Он нацелен на определение функционального назначения предмета. Необходимо выделить

его общие и частные признаки, выявить исходные материалы, количество, форму, способы соединения деталей, элементы оформления. Рассуждения учащихся о назначении изготавливаемых изделий и их практической значимости позволяют им представить весь процесс работы – от замысла до результата (пропедевтика проектной деятельности).

Активизировать мыслительную деятельность учащихся во время проведения анализа изделия можно с помощью вопросов, требующих сравнения нескольких вариантов изделия, позволяющих выявить связь между функциональным назначением изделия, его конструкцией и оформлением (Алексеев, 2014, 47).

В процессе обучения детей анализу И.Г. Моргунова выделяет ряд постепенно усложняющихся ступеней (Моргунова, 2013, 60):

1 ступень. Процесс обучения анализу в период, когда дети еще не умеют бегло читать (I-II четверть 1-го класса), следует начинать с рассмотрения и описания образца. Такая работа учит детей внимательно рассматривать предмет, видеть его, замечать в нем важные, значимые качества.

2 ступень. Чуть позже к рассмотрению и описанию добавляется анализ образца. Проанализировать образец – это значит уяснить для себя его конструкцию, т.е. мысленно «разобрать» его на составляющие части и детали. Младшим школьникам вполне доступен анализ реального объекта, в процессе которого они могут качественно выполнять до 10 операций анализа таких, как:

- определение общей формы изделия;
- выделение главных частей;
- определение назначения главных частей;
- выделение деталей;
- определение назначения главных деталей;
- определение самых сложных деталей;
- определение второстепенных деталей;

- определение материалов;
- определение вида соединения деталей и частей;
- определение способа соединения деталей и частей.

3 ступень. Изменение структуры и логики анализа объекта. Применение учащимися усвоенных учебных действий в постоянно изменяющихся условиях и ситуациях ведет к изменению структуры действий, «приспосабливая» его к этим условиям, тем самым придавая ему универсальность (Моргунова, 2013, 60).

Анализ образца усложняется от класса к классу, это связано с увеличением объема знаний детей, накоплением ими опыта практической работы, усложнением конструкции изготавливаемых изделий. Он может быть организован как по готовому образцу, так и по графическому. В 1 классе анализ ведется на основе детального рассматривания образца, сравнение каждой его детали с графическим изображением. Позже анализ образца может проводиться и по образцу, и только по техническому рисунку, фото, чертежу.

Для формирования творческой личности школьника можно использовать все методы современной дидактики: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, проблемно-поисковые. Однако становление творческой личности предполагает использование на уроках проблемных задач. Таким образом, можно использовать сочетания репродуктивных и проблемно-поисковых методов при использовании различных дидактических средств. Одно из них – динамические наглядные средства обучения.

Динамические наглядные средства обучения – это изменяющиеся при демонстрации пособия, которые дают возможность соединить слово в логически временном соответствии с пооперационно возникающим наглядным образом. Технологию изготовления изделия школьники самостоятельно узнают по таблице, затем повторяют ее в уме и закрепляют в процессе нового анализа таблицы. Такие пособия способствуют организации

активной поисковой деятельности учащихся по решению проблемных ситуаций и одновременно стимулируют репродуктивную работу, тренируют память, внимание, развивают приемы анализа и синтеза (Алексеевко, 2014, 33).

По мнению Э.М. Галямовой, предметная область «Технология» выделяется тем, что она предоставляет младшим школьникам возможность не только действовать в абстрактном мире, но и создавать в реальном виде различные модели, конструкции, композиции, четко осознавая цели и задачи выполняемых изделий (Галямова, 2014, 75).

Известная китайская головоломка развивает умение анализировать и синтезировать. Условное изображение животных, предметов, объектов нужно мысленно «разобрать» на известные геометрические фигуры, а затем «собрать» (Приложение 1). Техника оригами и другие виды деятельности, где необходимо выявить последовательность действий, помогают школьникам устанавливать причинно-следственные связи. С этой целью можно предложить задание: «Определи правильную последовательность действий и собери самолет» (Приложение 1) (Галямова, 2014, 76).

Таким образом, важными педагогическими условиями формирования универсальных логических действий на уроках технологии являются следующие:

- использование специальных заданий, направленных на формирование универсальных логических действий на разных этапах урока;
- учет возрастных особенностей младших школьников в процессе анализа образца изделия;
- использование различных методов обучения;
- использование динамических наглядных пособий.

## Выводы по первой главе

Изучение методической и психолого-педагогической литературы показало, что формирование универсальных логических действий младших школьников является важной составной частью педагогического процесса.

**Универсальные логические действия** включают анализ объектов с целью выделения признаков; синтез; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство; выдвижение гипотез и их обоснование.

Анализ методической литературы показал, что в процессе изучения технологии в начальной школе у учащихся формируются умения:

- сравнивать изучаемые материалы по их свойствам, анализировать конструкции предлагаемых изделий, делать простейшие обобщения;
- сравнивать конструктивные и декоративные особенности предметов быта и осознавать их связь с выполняемыми утилитарными функциями;
- анализировать предложенное задание, разделять известное и неизвестное, искать и отбирать необходимую для решения учебной задачи информацию;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать факты и явления; определять причинно-следственные связи изучаемых явлений.

Учителю важно создавать педагогические условия для формирования универсальных логических действий младших школьников на разных этапах урока технологии.



## **ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ**

### **2.1. Аспектный анализ программ и учебников по проблеме исследования**

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования второго поколения обеспечивает формирование универсальных учебных действий младших школьников. В стандарте прописаны результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования. В современной начальной школе обучение ведется по различным учебно-методическим комплектам, которые соответствуют требованиям стандарта второго поколения. Рассмотрим программы по технологии, входящие в УМК «Начальная школа XXI века», УМК «Перспективная начальная школа», УМК «Школа России». По данным УМК работают учителя начальных классов школ г. Белгорода и Белгородской области. Так как экспериментальная работа проводилась нами в 4 классе, мы выбрали для анализа учебники для 4 класса.

Рассмотрим программу по технологии, разработанную Е.А. Лутцевой, которая входит в УМК «Начальная школа XXI века». Целью курса является саморазвитие личности каждого ребенка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность (Лутцева, 2015).

Изучение технологии в начальной школе направлено на развитие личностных качеств (активности, инициативности, воли, любознательности и т.п.), интеллекта (внимания, памяти, восприятия, образного и образно-логического мышления, речи) и творческих способностей (основ творческой деятельности в целом и элементов технологического и конструкторского мышления в частности).

Основной особенностью курса к 4 классу становится выполнение разнообразных заданий, в основе которых лежат базовые технико-

технологические знания и умения, освоенные в 1-3 классах как на уроках технологии, так и на уроках по другим учебным предметам. Предполагается, что ученик при выполнении заданий самостоятельно делает открытия свойств новых используемых материалов, технологий их обработки, осуществляет поиск конструктивных решений на основе сравнений, поиска аналогий и перенесения известного в новые ситуации.

К 4 классу увеличивается доля самостоятельности учеников в проведении анализа предлагаемых заданий (без памятки или с опорой на нее), умении отделять известное от неизвестного. Дети сами или с помощью учителя формулируют выявленное затруднение-проблему. Ответ-решение находится одним из следующих способов:

- поисковое упражнение;
- исследование объекта (его материала, конструкции);
- перенос известных способов деятельности или обработки материалов на новые материалы;
- анализ инструкционных карт, рисунков-подсказок (Лутцева, 2015).

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесение к известным понятиям обеспечены достаточным количеством включенных в учебник вопросов об используемых материалах, конструктивных особенностях и технологии изготовления предлагаемых изделий, вопросами к иллюстрациям. Умение классифицировать развивается с помощью вопросов и заданий. Обучение установлению аналогий и отнесению к известным понятиям, кроме этапа урока, на котором анализируется образец изделия, осуществляется при исследовании новых материалов (их свойств).

Приведем примеры заданий из учебника 4-го класса. В учебнике представлены различные задания, способствующие формированию универсальных логических действий. Например, при изучении темы «Черное

золото» учащимся предлагается задание для развития операций анализа и сравнения: «Проведите исследование. Обратитесь к учителю химии и попросите его показать вам пробирку с образцом нефти. Рассмотрите это вещество: твердое оно или жидкое, имеет ли цвет (какой?), узнайте, имеет ли оно запах (какой?)». Так же для развития операций обобщения и классификации при изучении темы «Что изготавливают из нефти» приведем примеры таких заданий: «Рассмотри рисунок. Назови, какие материалы получают из нефти на нефтеперерабатывающем заводе. Где и для чего их используют?» и «Рассмотри рисунок. Назови изделия из синтетических материалов». При изучении темы «Какие бывают города» учащимся предлагается задание, которое способствует развитию операции обобщения: «Рассмотрите рисунок. Назови предприятия, которые оказывают услуги населению. Специалисты каких профессий работают на этих предприятиях?» (Лутцева, 2017).

При изучении темы «Штучное и массовое производство» для развития таких операций как классификация, а так же сравнения и анализа, приведем пример задания: «Рассмотри фотографии изделий разного назначения. Найди стеклянные флаконы, музыкальные механические часы, пластмассовый флакон, настольные часы, будильник с радиоприемником, резиновую куклу, деревянные куклы-марионетки. Определи, какие из них сделаны мастерами ручного труда, а какие – на современном производстве». В теме «Как люди совершают открытия» учащимся предлагается задание для развития умения устанавливать причинно-следственные связи: «Рассмотри рисунок. Расскажи, как работает архимедов винт. Что заставляет воду подниматься по трубе, откуда она течет в оросительную канаву, ведущую на поля?». При знакомстве с темой «Что такое дизайн» для развития операции абстрагирования представлено такое задание: «Проведи исследование. Рассмотрите различные упаковки конфет, молока, шампуня и других товаров. Какие цвета чаще используют художники, оформляющие упаковки?» (Лутцева, 2017).

Следует отметить, что в программе анализу образца изделия уделяют небольшое внимание. Перед тем как приступить к работе, детям не всегда предлагается рассмотреть образец в учебнике, определить из каких деталей состоит изделие, как соединены детали, какие инструменты использовали. Например, при изучении темы «Быстрее, больше» предлагается такое задание: «Рассмотри образцы панно в технике чеканки в учебнике или найди в Интернете. Выполни свое панно в технике чеканки». В теме «Что изготовляют из нефти» учащимся предлагается задание: «Изготовь игрушку из поролон. Какими свойствами обладает этот материал? Рассмотри конструкцию игрушки. Какими способами получены формы ее деталей – уши, конечности, хобот? С помощью чего можно закрепить эти детали?» (Лутцева, 2017).

Программа по технологии разработанная, Т.М. Рагозиной и И.Б. Мыловой (УМК «Перспективная начальная школа»), предусматривает решение следующих задач: развитие моторики рук, пространственного воображения, технического и логического мышления, глазомера, умений работать с различными источниками информации. Цель программы: развитие личности ребенка и раскрытие его творческого потенциала в процессе обучения теории и практики трудовой деятельности на основе педагогической поддержки его индивидуальности (Рагозина, 2015).

Учебники по технологии систематизируют и углубляют технологические знания, совершенствуют полученные умения и навыки. Виды практической деятельности и предложенная последовательность выполнения заданий определяются возрастными особенностями. В ходе обучения постепенно возрастает степень сложности конструкций изготавливаемых изделий, в связи с этим учащиеся получают возможность проявлять творческую инициативу и самостоятельность.

Результатами освоения учебной программы являются:

– умение определять взаимное расположение деталей, виды их соединений;

- умение определять особенности конструкции, подбирать соответствующие материалы и инструменты;
- умение сравнивать конструктивные и декоративные особенности предметов быта и устанавливать их связи с выполняемыми утилитарными функциями;
- умение сравнивать различные виды конструкций и способы их сборки;
- умение анализировать конструкторско-технологические и декоративно-художественные особенности предлагаемых заданий (Рагозина, 2015).

Цель учебника – создать условия для самостоятельной интеллектуальной и практической деятельности школьников. Задания и вопросы побуждают учащихся размышлять, наблюдать, исследовать, задавать вопросы друг другу, делать выводы, обращаться к собственному опыту, высказывать свое мнение, составлять доклады о современных профессиях, об использовании и применении человеком материалов в производстве и быту, об истории книгопечатания, о современной технике и пр. Теоретический материал дополнен инструкционными рисунками, чертежами, эскизами, схемами, шаблонами. Это дает детям возможность во время практической работы без помощи учителя последовательно выполнять технологические операции, осуществлять контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.

В учебнике 4 класса представлены различные задания, способствующие формированию универсальных логических действий. Для развития операций анализа и сравнения при изучении темы «Ваза для осеннего букета» учащимся предлагается такое задание: «Рассмотри и сравни свойства бумажного и льняного шпагатов. Обрати внимание на их цвет, толщину, прочность», а при изучении темы «Футляр из ткани» приведем такой пример: «Рассмотри на рисунке приемы выполнения швов «строчка»,

«потайной», «петельный»). Поупражняйся на кусочке ткани, сверяя результат каждого своего действия с соответствующим рисунком». В теме «Оформление изделий вышивкой простым крестом» учащиеся учатся устанавливать причинно-следственные связи и анализировать объекты, например: «Обсуди с соседом по парте виды переплетений нитей в тканях, показанные на рисунках. Определи вид переплетения канвы. Как ты думаешь, почему мы будем выполнять вышивку крестом на канве?». Для развития операций анализа, сравнения и обобщения при изучении темы «Лепка декоративного рельефа предлагается такое задание: «Рассмотри рисунки и обсуди с соседом по парте, как вылепить листья и лепестки цветов для рельефа из теста». В теме «Декоративное панно» учащимся предлагается несколько интересных заданий для развития операций анализа, синтеза, классификации, например: «У тебя на столе лежит бумага, из которой делают детали панно. Исследуй её свойства: разрежь, скрути, растяни, склей кусочки. Обрати внимание на цвет, толщину, жёсткость, фактуру поверхности» (Рагозина, 2017).

Анализу образца изделия в данной программе уделяют недостаточно внимания. Перед тем как приступить к выполнению работы, детям не предлагается рассмотреть образец в учебнике, определить из каких деталей состоит изделие, как они соединены, какие инструменты использовались при работе. Отличительная особенность в том, что в учебнике представлены шаблоны, чертежи и развертки деталей. При изучении темы «Новогодние фонарики» приведем такой пример: «Если ты выберешь фонарик в форме треугольной пирамиды, сделай деталь по ее развертке». В теме «Оформление изделия вышивкой простым крестом» представлено такое задание: «Выбери вариант изделия: салфеточка, закладка, лента для головного убора. Сделай выкройку основы изделия по чертежу» (Рагозина, 2017).

Рассмотрим подробнее программу по технологии Н.И. Роговцевой, Н.В. Богдановой (УМК «Школа России»). Данный курс технологии закладывает основы гуманизации и гуманитаризации технологического

образования, которое должно обеспечить учащимся широкий культурный кругозор, продуктивное творческое мышление, максимальное развитие способностей, индивидуальности детей, формирование духовно-нравственных качеств личности в процессе знакомства с закономерностями преобразовательной, проектной деятельности человека и овладения элементарными технико-технологическими знаниями, умениями и навыками (Роговцева, 2012).

В программе как особый элемент обучения предмету «Технология» представлены проектная деятельность и средство для её организации – технологическая карта. Технологическая карта помогает учащимся выстраивать технологический процесс, осваивать способы и приёмы работы с материалами и инструментами.

Для понимания детьми реализуемых в изделии технических образов рассматривается культурно-исторический справочный материал, представленный в учебных текстах разного типа. Эти тексты анализируются, обсуждаются; дети строят собственные суждения, обосновывают их, формулируют выводы.

Основные методы, реализующие развивающие идеи курса, – продуктивные (включают в себя наблюдения, размышления, обсуждения, «открытия» новых знаний, опытные исследования предметной среды и т.п.).

В курсе заложены два уровня развития конструкторско-технологических умений учащихся и творческих, изобретательских способностей в целом. Второй уровень предлагает использование методики, стимулирующей поиск и самостоятельное решение конструкторско-технологических задач. На этой основе создаются условия для развития у учащихся умений наблюдать, сравнивать, вычленять известное и неизвестное, анализировать результаты и искать оптимальные пути решения возникающих проблем.

Усвоение данной программы обеспечивает достижение таких результатов как: овладение логическими действиями сравнения, анализа,

синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Обратимся к учебнику 4-го класса и приведем примеры заданий, способствующих формированию универсальных логических действий младших школьников. В учебнике представлено множество заданий на развитие операций анализа и сравнения, приведем несколько примеров таких заданий. Например, при изучении темы «Вагоностроительный завод» предлагается такое задание: «Сравните пассажирский вагон и цистерну. Определите, чем они схожи и чем отличаются друг от друга», а при изучении темы «Обувная фабрика» представлено такое задание: «Рассмотрите фотографии. На них представлена обувь, которую носили люди в 16-19 веках. Сравните эту обувь по форме, используемым для ее изготовления материалам и способам отделки» (Роговцева, 2017).

При изучении темы «Фаянсовый завод» для развития операций обобщения, а так же анализа и сравнения, приведем пример такого задания: «Рассмотрите фотографии и попробуйте определить, что общего у изображенных на них предметов». В теме «Издательское дело» учащимся предлагается задание для развития умения устанавливать причинно-следственные связи: «Рассмотрите фотографию. Попробуйте ответить на вопрос: почему изображенная на ней продукция называется печатной?». Для развития операций классификации, анализа и сравнения при изучении темы «Бытовая техника» предлагается такое задание: «Рассмотрите рисунки и разделите изображенную на них бытовую технику на группы по назначению: кухонное оборудование, оборудование для ухода за одеждой, оборудование для уборки помещения, оборудование для личной гигиены» (Роговцева, 2017).

Следует отметить, что в программе большое внимание уделяют анализу образца изделия. Перед тем как приступить к работе, детям предлагается рассмотреть образец в учебнике, определить из каких деталей



состоит изделие, подобрать инструменты, которые нужны для сборки. Например, при изучении темы «Полезные ископаемые» учащимся предлагается задание: «Рассмотрите собранную из конструктора модель буровой вышки. Определите, какие детали конструктора необходимы для ее изготовления, и подберите эти детали. Подберите инструменты, которые нужны, чтобы собрать модель». В теме «Швейная фабрика» представлено такое задание: «Сначала определите, какие приемы и способы выполнения работы вы будете использовать при изготовлении игрушки, подберите необходимые материалы, инструменты и приспособления». Так же при изучении темы «Самолетостроение и ракетостроение» приведем такой пример: «Давай рассмотрим конструкцию воздушного змея, чтобы понять, из каких элементов она состоит» (Роговцева, 2017).

Таким образом, анализ программ по технологии учебно-методических комплектов «Школа России» (Н.И. Роговцевой, Н.В. Богдановой), «Начальная школа XXI века» (Е.А. Лутцевой) и «Перспективная начальная школа» (Т.М. Рагозиной, И.Б. Мыловой) показал, что развитие универсальных логических действий младших школьников выделяется в качестве одной из основных задач. Анализ учебников показал, что в них достаточно много заданий на развитие операций анализа, сравнения, обобщения, классификации, установления причинно-следственных связей. Можно сделать вывод, что в учебнике 4 класса больше представлено заданий на развитие операций анализа, сравнения и обобщения, в меньшей степени представлено заданий на развитие классификации, установление причинно-следственных связей.

## **2.2. Диагностика уровня сформированности универсальных логических действий младших школьников**

Экспериментальная работа, направленная на формирование универсальных логических действий младших школьников на уроках

технологии, проводилась на базе 4 «Г» класса МБОУ «Гимназия №2» города Белгорода. В экспериментальной работе принимали участие 21 учащийся.

Экспериментальная работа проводилась в два этапа: констатирующий и формирующий.

Целью констатирующего этапа было выявление уровня сформированности универсальных логических действий младших школьников. На данном этапе решались следующие задачи:

1) определить критерии и уровни сформированности универсальных логических действий младших школьников;

2) подобрать диагностические методики для выявления уровня сформированности универсальных логических действий младших школьников;

3) выявить уровень сформированности универсальных логических действий у учащихся экспериментального класса.

На констатирующем этапе мы изучали уровень сформированности универсальных логических действий младших школьников. Для этого мы взяли за основу следующие критерии:

- умение осуществлять логическое действие «анализ»;
- умение осуществлять логическое действие «сравнение»;
- умение осуществлять логическое действие «обобщение»;
- умение осуществлять логическое действие «абстрагирование»;
- умение устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

На основе изучения психолого-педагогической литературы мы выделили три уровня сформированности универсальных логических действий. Рассмотрим их характеристику.

Высокий уровень сформированности универсальных логических действий предполагает, что обучающийся:

- умеет делить целостную структуру объекта на составные элементы;
- сопоставляет свойства объектов в целях выявления их сходства и

различий;

- умеет объединять предметы и явления по их общим и существенным признакам;

- безошибочно выделяет существенные признаки предмета или явления при одновременном отвлечении от несущественных признаков;

- самостоятельно устанавливает причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

Средний уровень сформированности универсальных логических действий предполагает, что обучающийся:

- делит целостную структуру объекта не на все составные элементы;

- при сопоставлении свойств объектов выявляет их сходства, но с трудом находит различия;

- объединяет предметы и явления по их несущественным признакам;

- выделяет не все существенные признаки предмета или явления при одновременном отвлечении от несущественных признаков;

- с трудом устанавливает причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

Низкий уровень сформированности универсальных логических действий предполагает, что обучающийся:

- не умеет делить целостную структуру объекта на составные элементы;

- не может сопоставлять свойства объектов в целях выявления их сходства и различий;

- с трудом объединяет предметы и явления по их общим и существенным признакам;

- не умеет выделять существенные признаки предмета или явления при одновременном отвлечении от несущественных признаков;

- допускает ошибки при установлении причинно-следственных связей в изучаемом круге явлений.

Для выявления уровня сформированности универсальных логических

действий младших школьников мы выбрали методики:

– «Исследование словесно-логического мышления младших школьников» (Э.Ф. Замбацявичене);

– Задания из диагностической тетради «Учимся учиться и действовать» (Т.В. Меркулова, А.Г. Теплицкая, М.Р. Битянова, Т.В. Беглова).

Для выявления уровня сформированности логических операций обобщения и абстрагирования мы использовали методику «Исследование словесно-логического мышления младших школьников». Целью данной методики является исследование уровня развития и особенностей понятийного мышления, сформированности важнейших логических операций (Битянова, 1998, 202).

В методику входят задания четырех типов, направленные на выявление умений ребенка осуществлять различные логические операции с вербальным материалом. Каждый субтест включает 10 заданий. Мы использовали задания 2 и 4 субтестов, изменив содержание и связав их с предметными знаниями по технологии (Приложение 2).

Второй субтест представляет собой словесный вариант методики исключения «пятого лишнего». Школьникам предлагалось вычеркнуть одно из пяти слов, которое не подходит к остальным. Результаты его проведения позволяют судить об уровне сформированности операций обобщения, абстрагирования.

Четвертый субтест направлен на исследование важнейшей для данной ступени интеллектуального развития операции обобщения. Учащимся необходимо было подобрать общее слово к двум, указанным в строчке.

Результаты методики представлены в таблице 2.1. (Приложение 3).

Анализ результатов методики показал, что логическая операция «абстрагирование» сформирована на среднем уровне у 62% учащихся, на низком уровне у 38% учащихся; логическая операция «обобщение» на высоком уровне сформирована у 14% учащихся, на среднем уровне у 57%, а на низком уровне у 29% учащихся экспериментального класса.

Для выявления уровня сформированности логических операций анализа, сравнения, установление причинно-следственных связей мы использовали задания из диагностической тетради «Учимся учиться и действовать» (Т.В. Меркулова, А.Г. Теплицкая, М.Р. Битянова, Т.В. Беглова). Цель данных заданий – отслеживание развития и формирования УУД у учащихся начальных классов для проектирования и своевременной корректировки учебного процесса (Меркулова, 2014).

Учащимся были предложены два типа заданий, в одном из которых ребенок должен был дать два правильных ответа, в двух других заданиях необходимо было выбрать задание 1 или 2 (поставить галочку в соответствующий квадрат), а затем верно выполнить его (Приложение 2).

Результаты методики мы поместили в таблицу 2.2. (Приложение 3).

Анализ результатов методики показал, что высокий уровень сформированности логической операции «анализ» выявлен у 53% учащихся, средний – у 9%, низкий – у 38% учащихся; логическая операция «сравнение» у 86% учащихся сформирована на высоком уровне, у 9% учащихся на среднем уровне и у 5% учащихся на низком уровне; умение устанавливать причинно-следственные связи на высоком уровне сформировано у 38% учащихся, на среднем уровне у 33% учащихся и на низком у 29% учащихся экспериментального класса.

Итак, оценка уровня сформированности универсальных логических действий у учащихся экспериментального класса осуществлялась по пяти критериям: умение осуществлять логическое действие «анализ»; умение осуществлять логическое действие «сравнение»; умение осуществлять логическое действие «обобщение»; умение осуществлять логическое действие «абстрагирование»; умение устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений. Мы проанализировали результаты всех методик и поместили данные в таблицу 2.3.

Таблица 2.3.

Результаты констатирующего этапа экспериментальной работы

Список учащихся	Критерии универсальных логических действий					Уровень
	Анализ	Сравнение	Обобщение	Абстрагирование	Установление причинно-следственных связей	
1. Мария З.	В	В	С	Н	С	С
2. Анастасия З.	В	В	В	С	В	В
3. Михаил С.	С	Н	С	Н	Н	Н
4. Александр М.	В	В	Н	Н	В	С
5. Полина Л.	Н	В	С	С	В	С
6. Ольга Ш.	Н	В	С	С	В	С
7. Александр К.	В	В	С	С	В	В
8. Дмитрий И.	С	В	В	С	В	В
9. Игорь Н.	В	В	В	С	С	В
10. Арина Л.	Н	В	С	С	С	С
11. Ангелина Ш.	Н	С	Н	С	Н	Н
12. Виктория С.	В	В	Н	С	В	С
13. Екатерина К.	В	В	С	С	С	С
14. Ольга П.	В	В	С	С	В	В
15. Артем К.	Н	С	Н	Н	С	Н
16. Данил Г.	В	В	С	Н	Н	С
17. Варвара К.	Н	В	С	С	Н	С
18. Анна Б.	Н	В	Н	Н	Н	Н
19. Алексей К.	Н	В	Н	Н	Н	Н
20. Захар Т.	В	В	С	С	С	С
21. Елизавета Ш.	В	В	Н	С	С	С

В – высокий уровень, С – средний уровень, Н – низкий уровень

Таким образом, анализ результатов констатирующего этапа экспериментальной работы показывает, что высокий уровень сформированности универсальных логических действий у 24% учащихся, средний у 52% и низкий у 24% учащихся.

Для наглядности мы поместили результаты диагностики уровня сформированности универсальных логических действий у младших школьников на констатирующем этапе экспериментальной работы на диаграмме (рисунок 2.1.), а так же представили результаты по каждому логическому действию в таблице 2.4.

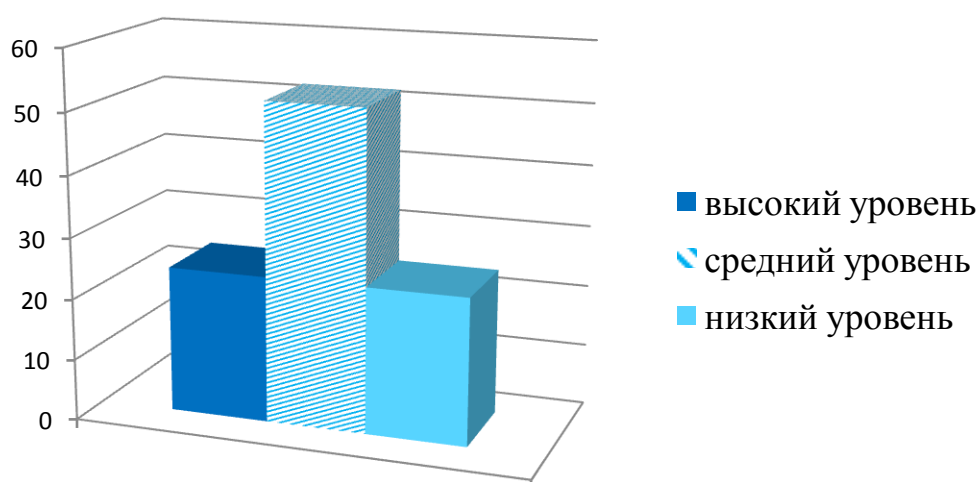


Рис. 2.1. Уровни сформированности универсальных логических действий учащихся экспериментального класса на констатирующем этапе

Таблица 2.4.

Уровни сформированности универсальных логических действий учащихся экспериментального класса

	Анализ	Сравнение	Обобщение	Абстрагирование	Установление причинно-следственных связей
Высокий уровень	53%	86%	14%	–	38%
Средний уровень	9%	9%	57%	62%	33%
Низкий уровень	38%	5%	29%	38%	29%

Таким образом, можно сделать выводы, что у большинства учащихся средний уровень сформированности универсальных логических действий. Анализ результатов показал, что в большей степени у учащихся сформированы логические операции «сравнение» и «анализ», а в меньшей – «обобщение», «абстрагирование», «установление причинно-следственных связей».

### **2.3. Содержание экспериментальной работы по формированию универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии**

Цель второго этапа экспериментальной работы – организовать и провести целенаправленную работу по формированию универсальных логических действий учащихся экспериментального класса на уроках технологии.

В ходе проведения формирующего этапа эксперимента мы учитывали результаты констатирующего эксперимента. В основу содержания формирующего эксперимента были положены педагогические условия гипотезы исследования.

Уроки проводились по программе Е.А. Лутцевой (УМК «Начальная школа XXI века»). Особенности программы мы рассмотрели в параграфе 2.1.

Свою работу мы постарались организовать так, чтобы уроки технологии были познавательными, интересными, способствующими формированию универсальных логических действий младших школьников. Тематический план экспериментальных уроков представлен в таблице 2.5.

Таблица 2.5.

№	Тема урока	Формируемые логические действия
1.	«Что изготавливают из нефти»	Анализ, сравнение, обобщение
2.	«Что такое вторичное сырье»	Анализ, обобщение
3.	«Природа в опасности»	Анализ, обобщение, установление причинно-следственных связей



4.	«О чем рассказывает дом. Дом для семьи»	Анализ, сравнение, обобщение
5.	«В доме»	Анализ, абстрагирование, установление причинно-следственных связей

Конспекты экспериментальных уроков мы поместили в Приложение 4. Рассмотрим фрагменты экспериментальных уроков.

*Фрагмент 1.* Тема урока: «Что изготавливают из нефти». Цель урока – создание условий на уроке для организации деятельности учащихся по ознакомлению с понятием «химия» и с использованием нефти, способах ее добычи. Задачи: способствовать формированию представления о продуктах нефтепереработки, о наиболее распространенных в быту полимерных материалов: пластмасса, полиэтилен, их свойствами и технологией ручной обработки; развитию логических операций «анализ», «сравнение», «обобщение»; интереса к предметно-практической деятельности.

Рассмотрим фрагмент урока – этап «Открытие новых знаний».

Вначале учащиеся познакомились с горюче-смазочными материалами, которые изготавливают из нефти.

– Рассмотрите рисунок на с. 74, назовите, какие материалы получают из нефти на нефтеперерабатывающем заводе.

– Подумайте, где и для чего их используют?

Далее при изучении синтетических материалов учащимся предлагалось провести исследование:

– Найдите изделия из полиэтилена, поролона или пластмассы (например, пакет, губку и ручку). Исследуйте и сравните свойства этих материалов. Результаты исследования оформите в виде таблицы в рабочей тетради.

Промежуточное обобщение:

– Из какого природного сырья люди научились делать синтетические материалы с нужными свойствами?

– Какие синтетические материалы вы можете назвать?

Далее учащимся предлагалось практическое задание:

– Рассмотрите на с. 79 рисунок изделия, подумайте, из какого материала она сделана?

– Изготовьте игрушку из поролона. Какими свойствами обладает этот материал?

– Рассмотрите конструкцию игрушки. Каким способом получены формы ее деталей – уши, конечности, хобот? С помощью чего можно закрепить эти детали?

Таким образом, в ходе урока учащимся предлагались задания на формирование логических операций анализа, сравнения, обобщения.

*Фрагмент 2.* Тема: «Что такое вторичное сырье». Цель данного урока – создать условия на уроке для организации деятельности учащихся по ознакомлению с понятиями «вторичное сырье» и «экология» и со способами утилизации отходов. Задачи: способствовать формированию знаний о положительных и отрицательных сторонах утилизации отходов, об опасности отходов для человека и окружающей среды; понимания важности экономической выгоды переработки отходов; развитию логических операций «анализ», «обобщение»; интереса к предметно-практической деятельности.

Рассмотрим фрагмент урока – «Актуализация опорных знаний»:

– Сдача вторичного сырья – это возможность сберечь природные ресурсы, сохранить чистоту воздуха, лесов и рек. Так, например, 60 килограммов макулатуры сохраняют жизнь одному дереву, которое могло быть срублено для производства бумаги. А если вы выросли, и обувь или одежда вам стали малы, то лучше отдать их людям нуждающимся. Вот такими нехитрыми мерами мы можем значительно сократить количество свалок, наносящих большой вред окружающей среде.

– Не спешите выбрасывать старые вещи, постарайтесь найти для них новое применение. Включив фантазию, можно из ненужной банки сделать оригинальный горшок для цветов, который прослужит вам не один год.

– Подумайте, какие оригинальные изделия можно создать из обыкновенных пластиковых бутылок.

- Можем ли мы сами изготовить такие поделки?
- Какие дополнительные материалы и инструменты нам могут понадобиться?

Этап «Подготовка к практической работе»:

- Откройте с. 81 и рассмотрите варианты изделий, которые нам предлагают авторы учебника. Расскажите, какие материалы использованы в основе этих изделий? Применив фантазию можно придумать интересные и полезные вещи.

Мы предложили учащимся алгоритм анализа образца изделия:

- 1) определение общей формы изделия;
- 2) выделение главных частей;
- 3) выделение деталей;
- 4) определение материалов;
- 5) определение вида соединения деталей и частей;
- 6) определение способа соединения деталей и частей.

- Выберите одно изделие, расскажите о технологии его изготовления и приступайте к выполнению.

Таким образом, на данном уроке учащимся предлагались задания на формирование логических операций анализа, обобщения, а так же предлагался алгоритм анализа образца изделия.

*Фрагмент 3.* Тема: «Природа в опасности». Цель урока – создать условия на уроке для организации деятельности учащихся по закреплению знаний об экологической обстановке на планете. Задачи: способствовать формированию знаний о влиянии человека на природу; о правилах поведения на природе; развитию творческого воображения, коммуникативных качеств; развитию логических операций «анализ», «обобщение», «установление причинно-следственных связей»; интереса к предметно-практической деятельности.

Рассмотрим фрагмент урока – этап «Открытие новых знаний».

– Люди уже поняли, что мир стоит на грани экологической катастрофы, и пытаются исправить сложившуюся ситуацию. Ученые разрабатывают биологические способы очистки сточных вод, технологии утилизации бытового мусора. А что же можем сделать мы с вами для защиты природных ресурсов? Или от нас ничего не зависит?

– Рассмотрите фотографии на с. 83-84. Расскажите, какой ущерб наносят природе нефть, ее продукты, а также отходы производств и бытовые отходы.

– Подумайте, что можно сделать, чтобы не происходило загрязнение воздуха?

– А что можно сделать, чтобы не происходило загрязнение воды и земли?

Таким образом, в ходе урока учащимся предлагались задания на формирование логических операций анализа, обобщения, установления причинно-следственных связей.

*Фрагмент 4.* Тема: «О чем рассказывает дом. Дом для семьи». Цель урока – создать условия на уроке для организации деятельности учащихся по ознакомлению с национальными жилищами разных народов, понятий «железобетон» и «керамзит». Задачи: способствовать формированию знаний о тесной связи домов с эпохой; умений создавать макеты; навыка работы с бумагой; развитию творческого воображения; развитию логических операций «анализ», «сравнение», «обобщение»; интереса к предметно-практической деятельности.

Рассмотрим фрагмент урока – этап «Открытие новых знаний»:

– Давайте совершим путешествие по миру и посмотрим, в каких домах живут разные народы. Северные народы (ханты, манси, ненцы), занимающиеся разведением оленей, живут в чумах. Чум – конический шалаш из жердей, покрываемый берестой, войлоком или оленьими шкурами. Диаметр чума в нижней части обычно составляет от 3 до 8 метров. Прообразом чума могли служить прислоненные наклонно к дереву ветви. В

Северной Америке распространение получили типы – это традиционное переносное жилище кочевых индейцев с очагом, расположенным внутри. Типы выглядят как слегка наклоненный конусообразный шалаш на каркасе из жердей, покрытых обработанными шкурами бизонов или оленей. Жители степей придумали юрту – деревянный сферический каркас, покрытый толстым войлоком. Юрта полностью удовлетворяет потребностям кочевника в силу своего удобства и практичности. В Аравии распространение получили шатры, в которых люди укрывались от жары. Шатер – временная легкая постройка из тканей, кож или ветвей, разновидность палатки.

– А как называется жилище русского народа? От чего зависит конструкция жилища и выбор материалов для его изготовления?

– А какие дома строят сейчас? Какие материалы используют при строительстве?

– Найдите в учебнике информацию о керамзите и железобетоне (с. 90).

– Как выглядит современный дом? Как он оборудован?

– Рассмотрите план дома и расскажите, какие помещения в нем есть, как устроено освещение, отопление и т. д.

Этап «Подготовка к практической работе»:

– Чем отличается загородный дом от городского? Какие материалы лучше использовать для строительства загородного дома?

– Расскажите о последовательности строительства дома.

– Посмотрите на образцы макетов домов. Чем отличаются дома друг от друга?

– Какие материалы использованы для макетов?

– Какими инструментами вам придется работать?

– Как делается развертка дома?

Таким образом, на данном уроке учащимся предлагались задания на развитие умений анализировать, сравнивать, обобщать.

*Фрагмент 5.* Тема: «В доме». Цель урока – создать условия на уроке для организации деятельности учащихся по ознакомлению с бытовыми

электроприборами, правилами их безопасного использования. Задачи: способствовать формированию знаний о правилах экономного расходования электроэнергии; навыка работы с бумагой; экологической культуры, осознания необходимости бережного и экономного расходования электроэнергии; развитию творческого воображения и логических операций «анализ», «абстрагирование», «установление причинно-следственных связей»; интереса к предметно-практической деятельности.

Рассмотрим фрагмент урока – этап «Самоопределение к деятельности».

– Представьте себе такую ситуацию: вы пришли домой, включаете свет, но лампочка не горит – электроэнергию отключили. Как же неудобно становится в доме! Бытовые электроприборы давно стали частью нашей жизни. Но умеем ли мы правильно ими пользоваться?

Этап «Открытие новых знаний»:

– Рассмотрите рисунки на с. 93-94 и назовите изображенные на них бытовые приборы, использующие при работе электроэнергию. Подумайте, для чего служит каждый прибор?

– Как они включаются и выключаются?

– Какие меры предосторожности надо соблюдать при пользовании ими?

В ходе урока у учащихся формировались такие логические операции, как анализ, абстрагирование, установление причинно-следственных связей.

Таким образом, в ходе проведения уроков технологии нами была проведена целенаправленная работа по формированию универсальных логических действий младших школьников. На каждом уроке мы предлагали учащимся задания на формирование логических действий: обобщение, абстрагирование, установление причинно-следственных связей в соответствии с изучаемым на уроке учебным материалом. На уроках учащимся предлагался алгоритм анализа образца изделия, которое изготавливалось в ходе практической работы. На уроках технологии мы создали педагогические условия формирования универсальных логических

действий, заявленные в гипотезе. Можно сделать вывод, что в ходе проделанной нами работы цель формирующего этапа экспериментальной работы была достигнута.

### **Выводы по второй главе**

Аспектный анализ программ по технологии показал, что развитие универсальных логических действий младших школьников выделяется в качестве одной из основных задач. Анализ учебников 4-го класса показал, что в них представлено много заданий на развитие операций анализа, сравнения, обобщения, классификации, установления причинно-следственных связей.

Экспериментальная работа состояла из двух этапов: констатирующий, формирующий. На основе изученного теоретического материала мы определили следующие критерии сформированности универсальных логических действий: умение осуществлять логическое действие «анализ»; умение осуществлять логическое действие «сравнение»; умение осуществлять логическое действие «обобщение»; умение осуществлять логическое действие «абстрагирование»; умение устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений.

В ходе констатирующего этапа был выявлен уровень сформированности универсальных логических действий младших школьников. Анализ результатов диагностики показал, что в меньшей степени у учащихся сформированы логические операции «обобщение», «абстрагирование», «установление причинно-следственных связей».

На формирующем этапе эксперимента нами была разработана и апробирована система уроков технологии, на которых формировались универсальные логические действия младших школьников. В основу содержания формирующего эксперимента были положены педагогические условия гипотезы исследования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Важнейшим периодом в развитии человека является обучение его в начальной школе. В это время закладываются основы умственного развития детей, создаются предпосылки для подготовки самостоятельно мыслящего человека. На первый план выходит формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих умение учиться, саморазвиваться и самосовершенствоваться. Необходимым условием достижения таких результатов является формирование универсальных логических действий, обеспечивающих эффективность дальнейшего обучения в школе, успешность в профессиональной подготовке.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что формирование универсальных логических действий зависит от возрастных особенностей младших школьников. Именно младший школьный возраст является благоприятным периодом для формирования универсальных логических действий.

В ходе исследования были решены следующие теоретические и практические задачи: изучена сущность универсальных логических действий и выявлены особенности их развития у младших школьников; рассмотрены педагогические условия формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии; проведен аспектный анализ программ и учебников по проблеме исследования; проведена экспериментальная работа по формированию универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.

В ходе проведения констатирующего этапа экспериментальной работы был выявлен недостаточно высокий уровень сформированности универсальных логических действий младших школьников. В ходе формирующего этапа нами апробировались педагогические условия, способствующие формированию универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии.



Таким образом, можно сделать вывод, что задачи исследования решены, цель достигнута. Гипотеза о том, что формирование универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии будет эффективным, если: они формируются на разных этапах урока; учащимся предлагаются специальные задания на развитие логических действий в соответствии с темой урока, нашла свое подтверждение в ходе проведения педагогического эксперимента.

Наше исследование не претендует на окончательное решение проблемы формирования универсальных логических действий младших школьников на уроках технологии и может быть продолжено в дальнейшем.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алексеенко Е.В. Современные требования к урокам технологии в начальной школе. Методические рекомендации для студентов и молодых специалистов / Е.В. Алексеенко. – Орёл: ОГОУ ДПО (ПК) С «Орловский институт усовершенствования учителей», 2011. – 92 с.
2. Алексеенко Е.В. Структурные единицы урока технологии: подготовка учащихся к предстоящей практической работе / Е.В. Алексеенко // Начальная школа. – 2014. – № 2. – С. 47-53.
3. Балашова А.И. К вопросу о развитии универсальных учебных действий / А.И. Балашова, Н.А. Ермолова, А.Ф. Потылицына // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2009. – № 5. – С. 69-73.
4. Битянова М.Р. Работа психолога в начальной школе / М.Р. Битянова, Ж.В. Азарова, Е.И. Афанасьева, Н.Л. Васильева. – М.: «Совершенство», 1998. – 352 с.
5. Брушлинский А.В. Психология мышления и проблемное обучение / А.В. Брушлинский. – М.: Знание, 1993. – 96 с.
6. Возрастная и педагогическая психология: Учебно-методический комплекс в 2 ч. Ч. 1: Учеб. пособие по возрастной и педагогической психологии / О.В. Кузьменкова, М.М. Елфимова, М.Н. Олекс и др. – Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2005. – 288 с.
7. Воровщиков С.Г. Внутришкольная система развития учебно-познавательной компетентности учащихся / С.Г. Воровщиков. – М.: УЦ «Перспектива», 2011. – 208 с.
8. Выготский Л.С. Мышление и речь. Психика, сознание, бессознательное / Л.С. Выготский. – М.: Лабиринт, 2001. – 368 с.
9. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 536 с.

10. Галямова Э.М. Достижение метапредметных результатов на уроках технологии / Э.М. Галямова // Начальная школа. – 2014. – № 8. – С. 73-78.
11. Дубровина И.В. Младший школьник: развитие познавательных способностей: Пособие для учителя / И.В. Дубровина, А.Д. Андреева, Е.Е. Данилова и др.; под ред. И.В. Дубровиной. – М.: Просвещение, 2003. – 208 с.
12. Дубровина И.В. Психология / И.В. Дубровина, Е.Е. Данилова, А.М. Прихожан; под ред. И.В. Дубровиной. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 176 с.
13. Зак А.З. Развитие интеллектуальных способностей у детей 6-7 лет / А.З. Зак. – М.: Новая жизнь, 1996. – 285 с.
14. Кабанова-Меллер Е.Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся / Е.Н. Кабанова-Меллер. – М.: Просвещение, 1988. – 288 с.
15. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.; под ред. А.Г. Асмолова. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 152 с.
16. Камалиева А.С. Формирование универсальных учебных действий на уроках технологии (методические рекомендации) / А.С. Камалиева. – Уфа: Изд-во ГАОУ ДПО ИРО РБ, 2015. – 42 с.
17. Карабанова О.А. Возрастная психология / О.А. Карабанова. – М.: Айрис-пресс, 2005. – 240 с.
18. Карабанова О.А. Что такое универсальные учебные действия и зачем они нужны / О. А. Карабанова // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2010. – № 2. – С. 11-12.
19. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь: Для студ. высш. и сред. пед. учеб. завед. / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспирова. – М.: Академия, 2003. – 176 с.

20. Кобышева Н.М. Теория и методика преподавания технологии в начальной школе: учеб. пособие для студентов пед. вузов и колледжей / Н.М. Кобышева. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2006. – 296 с.
21. Крайг Г. Психология развития / Г. Крайг, Д. Бокум. – СПб.: Питер, 2005. – 940 с.
22. Лутцева Е.А. Технология. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1-4 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Е.А. Лутцева, Т.П. Зуева. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 157 с.
23. Лутцева Е.А. Технология. Методическое пособие с поурочными разработками. 1 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Е.А. Лутцева, Т.П. Зуева. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 204 с.
24. Лутцева Е.А. Технология. Методическое пособие с поурочными разработками. 2 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Е.А. Лутцева, Т.П. Зуева. – М.: Просвещение, 2013. – 200 с.
25. Лутцева Е.А. Технология. Методическое пособие с поурочными разработками. 3 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Е.А. Лутцева, Т.П. Зуева. – М.: Просвещение, 2014. – 184 с.
26. Лутцева Е.А. Технология. Методическое пособие с поурочными разработками. 4 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Е.А. Лутцева, Т.П. Зуева. – М.: Просвещение, 2015. – 201 с.
27. Лутцева Е.А. Технология: 4 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Е.А. Лутцева. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 160 с.
28. Лутцева Е.А. Технология: программа: 1-4 классы / Е.А. Лутцева. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 80 с.
29. Люблинская А.А. Детская психология: Учебное пособие для студентов педагогических институтов / А.А. Люблинская. – М.: Просвещение, 1971. – 415 с.

30. Маклаков А.Г. Общая Психология: Учебник для вузов / А.Г. Маклаков. – СПб.: Изд-во Питер, 2005. – 583 с.
31. Медведева Н.В. Формирование и развитие универсальных учебных действий в начальном общем образовании / Н.В. Медведева // Начальная школа плюс до и после. – 2011. – № 11. – С. 59-62.
32. Меркулова Т.В. Учимся учиться и действовать. Мониторинг метапредметных универсальных учебных действий: методические рекомендации. 4 класс / Т.В. Меркулова, А.Г. Теплицкая, М.Р. Битянова, Т.В. Беглова. – Самара: Издательский дом «Федоров», 2014. – 56 с.
33. Моргунова И.Г. Возможности урока технологии в формировании логических универсальных учебных действий у младших школьников / И.Г. Моргунова // Вестник Бурятского государственного университета. – 2013. – № 1. – С. 60-63.
34. Мухина В.С. Возрастная психология / В.С. Мухина. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 2006. – 608 с.
35. Мякишева Н.М. Особенности познавательной деятельности младших школьников / Н.М. Макишева // Начальная школа. – 2014. – № 2. – С. 18-21.
36. Петерсон Л.Г. Концепция учебно-методического комплекса «Перспектива» / Л.Г. Петерсон, О.А. Железникова. – М.: Просвещение, 2015. – 132 с.
37. Петрова И.В. Средства и методы формирования универсальных учебных действий школьника / И.В. Петрова // Молодой ученый. – 2011. – №5. – С. 151-155.
38. Пинский А.А. Стратегия модернизации содержания общего образования / А.А. Пинский. – М.: Вентана-Граф, 2010. – 168 с.
39. Подласый И.П. Педагогика начальной школы: Учебник / И.П. Подласый. – М.: Владос, 2008. – 474 с.

40. Рагозина Т.М. Технология. Примерная рабочая программа по учебному предмету. 1-4 кл. / Т.М. Рагозина, И.Б. Мылова. – М.: Академкнига/Учебник, 2015. – 96 с.
41. Рагозина Т.М. Технология: Учебник: 4 кл. / Т.М. Рагозина, А.А. Гринева, И.Б. Мылова. – М.: Академкнига/Учебник, 2017. – 96 с.
42. Роговцева Н.И. Технология. 4 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Н.И. Роговцева, Н.В. Богданова, Н.В. Шипилова, С.В. Анащенкова. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 143 с.
43. Роговцева Н.И. Технология. Рабочие программы. Предметная линия учебников системы «Перспектива». 1-4 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Н.И. Роговцева, С.В. Анащенкова. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2012. – 74 с.
44. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. – СПб.: Изд-во «Питер», 2000. – 712 с.
45. Степаненко Г.В. Принципы организации художественно-творческой деятельности младших школьников / Г.В. Степаненко // Начальная школа. – 2007. – № 3. – С. 9-12.
46. Талызина Н.Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников / Н.Ф. Талызина. – М.: Просвещение, 1998. – 224 с.
47. Тарасов С.В. Школьник в современной образовательной среде. Монография / С.В. Тарасов. – СПб.: Образование-Культура, 2001. – 151 с.
48. Тихомиров О.К. Психология мышления: Учебное пособие / О.К. Тихомиров. – М.: Просвещение, 1984. – 272 с.
49. Ушинский К.Д. Избранные педагогические произведения / К.Д. Ушинский; сост. Н.А. Сундуков. – М.: Просвещение, 1968. – 558 с.
50. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. – 6-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2018. – 53 с.
51. Якунин В.А. Педагогическая психология: Учебное пособие / В.А. Якунин. – СПб.: Изд-во «Полиус», 1998. – 639 с.