

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра «Дошкольная педагогика, прикладная психология»

(наименование)

44.04.02 Психолого-педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки)

Психология и педагогика детства

(направленность (профиль))

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

на тему **ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПОСЫЛОК  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ У ДЕТЕЙ 6-7 ЛЕТ**

Студент

Г.С. Борисова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный

руководитель

к.п.н., доцент А.А. Ошкина

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

## Оглавление

Введение .....	4
Глава 1 Теоретические основы психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет .....	13
1.1 Психолого-педагогические основы развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет .....	13
1.2 Характеристика психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет .....	23
Глава 2 Экспериментальная работа по реализации психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет .....	36
2.1 Изучение уровня развития предпосылок естественно- научной грамотности у детей 6-7 лет .....	36
2.2 Реализация психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет .	60
2.3 Выявление изменений в уровнях развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет .....	74
Заключение .....	92
Список используемой литературы .....	94
Приложение А Результаты выявления уровня развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей на констатирующем этапе .....	102
Приложение Б Содержание психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет .....	104

Приложение В Результаты выявления уровня развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей на контрольном этапе .....	123
--	-----

## Введение

В настоящее время развитие предпосылок естественно-научной грамотности приобретает особую значимость в контексте реализации целей государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», а именно – повышение качества образования, которое характеризуется повышением позиций России в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) не ниже 20 места в 2025 году, в том числе: сохранением позиций Российской Федерации в 2018 году по естественно-научной грамотности (диапазон 30-34 места) и повышением позиций Российской Федерации в 2021 году по естественно-научной грамотности не ниже 30 места.

По данным анализа результатов Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся РФ (Programme for International Student Assessment – PISA), у них «слабо сформированы умения осуществлять поиск информации, по ключевым словам, умение анализировать процессы исследований, составлять прогнозы на основе уже имеющихся данных, выявлять и интерпретировать научные факты и данные, интерпретировать графическую информацию, проводить оценку достоверности результатов».

Исходя из материалов Института стратегии развития образования Российской академии образования и Рособнадзора выделяются три основные компетенции, характеризующие естественно-научную грамотность.

По словам А.Ю. Пентина, «естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными фактами».

Таким образом, естественно-научная грамотность, является фундаментом, на котором базируется множество важных для общества профессий (медицина, лесное и сельское хозяйство, экологические службы и прочее) и ее ценность в контексте сформированности у будущего представителя данных профессий

неоспорима. Однако для развития естественно-научной грамотности у учащихся необходим подготовительный этап, который должен начинаться еще в дошкольном возрасте, который является той основой, которая впоследствии помогает будущему школьнику приобретать знания и учиться для себя, быть самостоятельным, уметь жить среди людей.

Естественно-научная грамотность рассматривается как компонент функциональной грамотности в исследованиях Р.Н. Бунеева, Б.С. Гершунского, Б.Т. Жумагулова, Г.С. Ковалевой, О.Е. Лебедева, С.А. Тангяна, А.В. Хуторского, Н. Eshach, G. Ramos, A. Schleicher. Весомый вклад в формирование естественно-научных представлений у учащихся школ на современном этапе развития образования внесли так же И.Ю. Алексашина, О.Г. Демидова, О.И. Дониная, Е.В. Козина, И.Э. Куликовская, А.Ю. Пентин, Ш.Р. Салямова Н.Н. Суртаева. В области выявления возможности усваивать детьми представления об общих взаимосвязях природы, социальной жизни, овладении способами анализа и решения разнообразных задач весомый вклад внесли Л.А. Венгер, Н.Н. Поддъяков, А.П. Усова.

Проблема развития естественно-научной грамотности у современных детей представлена в исследованиях отечественных институтов (Российская академия образования, Российский институт стратегии развития образования, Рособрнадзор) и зарубежных институтов (Австралийский совет педагогических исследований, Нидерландский национальный институт педагогических измерений и прочее), организующие такие программы тестирования учащихся, как PISA, TIMSS и PIRLS, изучающие сформированность различных видов функциональной грамотности у учащихся более 70 стран разных возрастов. Однако, все исследования в области естественно-научной грамотности, в большей степени, направлены на развитие естественно-научной грамотности на этапе школьного обучения и, практически не представлены на этапе дошкольного детства, благоприятным для развития ее предпосылок.

Так как, по данным Российской академии образования, естественно-научная грамотность не является синонимом естественно-научных знаний и умений, а является их проявлением в действии и деятельности, применительно к реальным задачам и характеризуется умением ребенка, в условиях реальной проблемы, объяснять, исследовать и интерпретировать естественнонаучные данные и делать выводы, то есть личностных качеств, способствующих дальнейшему образованию и самообразованию, операций логического, диалектического и критического мышления. Для развития и становления данных процессов, являющихся психическими процессами, необходимо психологическое сопровождение, которое выступает, как «система профессиональной деятельности психолога, направленная на создание социально-психологических условий для успешного обучения и психического развития ребенка в условиях школьного взаимодействия» (М.Р. Битянова), а с другой стороны, как «особый вид помощи ребенку и обеспечивающий его развитие в контексте образовательного процесса» по (Э.М. Александровская), и, таким образом становится необходимым условием для развития предпосылок данного компонента функциональной грамотности.

**Актуальность исследования на социально-педагогическом уровне** обусловлена необходимостью реализации государственной программы РФ «Развитие образования» («качество образования, которое характеризуется сохранением лидирующих позиций РФ в исследованиях TIMMS и PIRLS, а также повышение позиций РФ в программе оценке достижений PISA не ниже 20 места в 2025 г.»). А также указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», определяющим одной из целей «вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования».

**На научно-теоретическом уровне актуальность** исследования обуславливается необходимостью разработки теоретических подходов к решению проблемы развития предпосылок естественно-научной грамотности у старших дошкольников, как предварительного этапа формирования

естественно-научной грамотности у учащихся. Неполнота научного исследования для детей дошкольного возраста определяет необходимость развития у них предпосылок естественно-научного вида функциональной грамотности.

**На научно-методическом уровне значимость проблемы** заключается в отсутствии четкого содержания психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности в дошкольном возрасте (диагностических карт, и развивающих заданий и игр).

Анализ научных исследований и педагогической практики позволил выделить **противоречия:**

- между требованиями, предъявляемыми к школьникам по овладению всеми видами функциональной грамотности уже к 4-му классу начальной школы (Оценка эффективности процесса обучения «Международное исследование качества математического и естественно-научного образования TIMMS) и недостаточным вниманием к данной проблеме в дошкольном возрасте, как наиболее благоприятном периоде развития предпосылок естественно-научной грамотности;
- между существующей необходимостью формирования предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет и отсутствием четкого понимания содержания данной деятельности в ДОО;
- между утверждением о важности психологического сопровождения образовательного процесса в ДОО, и отсутствием разработанного содержания психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности, как актуального направления деятельности в современной действительности.

Противоречия между необходимостью и имеющимися возможностями позволили определить **проблему** исследования: каково содержание психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

Таким образом, актуальность проблемы развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей и недостаточная разработанность подходов к психологическому сопровождению, обеспечивающему развитие необходимых предпосылок естественнонаучной грамотности определили **тему исследования:** «Психологическое сопровождение развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет».

**Цель исследования:** теоретически обосновать и экспериментально проверить возможность психологического сопровождения в развитии предпосылок естественнонаучной грамотности у детей 6-7 лет.

**Объект исследования:** процесс развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

**Предмет исследования:** психологическое сопровождение развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

**Гипотеза исследования** базируется на следующих предположениях:

- раскрыта сущность понятия психологическое сопровождение развития предпосылок естественно-научной грамотности;
- развитие предпосылок естественно-научной грамотности в дошкольном возрасте эффективно осуществляется в процессе психологического сопровождения;
- определены составляющим естественно-научной грамотности и разработано содержание психологического сопровождения, обеспечивающего развитие их предпосылок.

В соответствии с целью и гипотезой исследования были поставлены следующие **задачи:**

1. На основе анализа теории и практики образования охарактеризовать процесс развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет и психологического сопровождения данного процесса.
2. Определить комплекс диагностических заданий, показатели и уровни развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

3. Разработать и апробировать содержание психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

**Теоретико-методологическая основа исследования:**

- теории развития личности ребенка дошкольного возраста (Б.Г. Ананьев, Л.И. Божович, Л.С. Выготский, М.И. Лисина, А.П. Петровский);
- положения о важности дошкольного возраста в становлении личности (Л.И. Божович, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев);
- исследования формирования естественно-научных представлений (И.Ю. Алексашина, О.И. Доница, Е.В. Козина, А.А. Леонтьев, И.Э. Куликовская, Г.С. Ковалева, Н.Н. Суртаева, Е.А. Шимко);
- исследования о возможности усваивать представления об общих взаимосвязях природы, социальной жизни, овладении способами анализа и решения разнообразных задач (Л.А. Венгер, Н.Н. Поддъяков, А.П. Усова);
- исследования естественно-научной грамотности, как одного из компонентов функциональной грамотности (Р.Н. Бунеев, Н.Ф. Виноградова, Е.Г. Камзеева, Г.С. Ковалева, А.Ю. Пентин, С.А. Тангян, Н.Н. Bauer, Ş. Cihad, H. Eshach, G. Ramos, A. Schleicher);
- основные подходы к психологическому сопровождению детей дошкольного возраста и образовательного процесса (И.П. Бондарев, М.Р. Битянова, Л.Г. Жедунова, О.Н. Посысов, М.И. Рожков).

Для решения поставленных задач использовался комплекс следующих **методов:** теоретические (анализ психолого-педагогической и методической литературы, интерпретация, обобщение опыта педагогической деятельности); эмпирические: эксперимент (констатирующий, формирующий и контрольный этапы), беседа, наблюдение; методы количественной и качественной обработки данных.

**Экспериментальная база исследования:** МАОУ детский сад № 79 «Гусельки» г.о. Тольятти. В исследовании принимали участие 40 детей 6-7 лет (20 детей – экспериментальная группа, 20 детей – контрольная группа).

### **Основные этапы исследования**

Исследование проводилось в три этапа.

Первый этап – поисково-аналитический (сентябрь 2019 г. – февраль 2020 г.). В течение данного этапа осуществлялись анализ теоретических источников с целью установления степени научной разработки исследуемой проблемы, составление программы исследования, определение исходных параметров, методологии и методов, понятийного аппарата.

Второй этап – экспериментальный (март 2020 г. – февраль 2021 г.), включал разработку и апробацию содержания формирующего эксперимента, направленного на создание модели психологического сопровождения, способствующего развитию предпосылок естественнонаучной грамотности у детей 6-7 лет.

Третий этап – заключительно-обобщающий (март 2021 г. – май 2021 г.). Предполагал анализ, обобщение и систематизацию результатов экспериментальной работы; оформление материалов диссертационного исследования.

**Научная новизна исследования** состоит в том, что доказана возможность психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

**Теоретическая значимость исследования** состоит в том, что раскрыто понятие «психологическое сопровождение развития предпосылок естественно-научной грамотности», расширены теоретические подходы к формированию предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет; определены показатели сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что представленные в работе диагностические задания для выявления уровня

развития предпосылок естественно-научной грамотности, а также содержание психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет, которые могут быть использованы в работе педагогов-психологов.

**Достоверность и обоснованность** основных положений и выводов исследования обеспечивается опорой на концептуальные научные положения психологии и педагогики; комплексностью и адекватностью методов теоретического и опытно-поискового исследования, соответствующих предмету, цели, задачам научного поиска; объективностью способов оценки результатов эксперимента.

**Личное участие автора** в исследовании заключено в выявлении теоретического и практического состояния проблемы, разработке и апробации диагностического аппарата и содержания психологического сопровождения развития естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Результаты экспериментальной работы обсуждались на педагогических советах общеобразовательной организации. Основные положения исследования представлены на Всероссийской научно-практической конференции «Ранняя профориентация детей дошкольного возраста: направления, технологии, культурные практики» (2019 г., Тольятти), на студенческой научно-практической конференции «Проблемы образования на современном этапе» (2020 г., Тольятти), на Всероссийской студенческой научно-практической междисциплинарной конференции «Молодежь. Наука. Общество» (Тольятти, 2020 г.), на студенческой научно-практической конференции «Дни науки ТГУ» (2021 г., Тольятти), публикации в журнале «Устойчивое развитие науки и образования» (2020г., Воронеж).

**На защиту выносятся следующие положения:**

1. Психологическое сопровождение развития предпосылок естественно-научной грамотности – это профессиональная деятельность педагога-психолога по взаимодействию с ребенком в образовательной среде с

целью развития у детей умения использовать естественно-научные знания, объяснять явления, выявлять проблемы, оценивать и планировать научные исследования, делать выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений, интерпретировать данные и доказательства, ставить их под сомнения и оценивать их достоверность.

2. Развитие предпосылок естественно-научной грамотности в дошкольном возрасте наиболее эффективно осуществляется в процессе психологического сопровождения – вида деятельности педагога-психолога и особого вида помощи ребенку, обеспечивающий его развитие в контексте образовательного процесса.

3. Содержание психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности состоит из 3 блоков «Умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами», «Умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний», «Умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников» в каждом блоке реализовывались задачи, направленные на развитие предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

**Структура магистерской диссертации** обусловлена логикой исследования. Магистерская диссертация содержит введение, две главы, заключение, список используемой литературы (58 наименования), 3 приложения. Для иллюстрации текста используется 27 таблиц и 13 рисунков. Основной текст работы изложен на 101 странице.

# **Глава 1 Теоретические основы психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет**

## **1.1 Психолого-педагогические основы развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет**

Изучение проблем развития у дошкольников в возрасте 6-7 лет предпосылок естественно-научной грамотности нельзя не отметить, с одной стороны, новизну и актуальность данной проблемы, а с другой стороны ее недостаточную не изученность. Работы ряда зарубежных и отечественных исследователей Р.Н. Бунеева, Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина, Н.Н. Вауер, Ş. Cihad, H. Eshach, G. Ramos, A. Schleicher посвящены изучению развитию естественно-научной грамотности, однако в них она входит в сферу влияния школьных дисциплин или дисциплин профессионального образования [8].

В настоящее время по изучаемой нами проблеме имеет место ряд значимых исследований: в области формирования естественно-научных представлений у детей старшего дошкольного возраста (И.Ю. Алексашина, О.Г. Демидова, Е.В. Козина, Ш.Р. Саламова) [16], в области изучению естественно-научной компетенции с точки зрения компетентностного подхода (В.А. Беликова, Н.Х. Валеева, И.А. Зимняя), в области возможности усваивать представления об общих взаимосвязях природы, социальной жизни, овладении способами анализа и решения разнообразных задач (Л.А. Венгер, А.П. Усова, Н.Н. Поддьяков) [13].

Понятие «грамотность» в современной педагогике, несмотря на его широкое использование, не имеет общепризнанной четкой трактовки. Одним из современных направлений в разработке понятия «грамотность» является термин «функциональной грамотности» [10]. Под функциональной грамотностью обычно понимается способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и

функционировать в ней. Степень функциональной грамотности определяется знаниями, умениями и навыками, обеспечивающими функционирование личности в системе социальных отношений. Функциональная грамотность необходима для осуществления жизнедеятельности в конкретной культурной среде [2]. По мнению О.Е. Лебедева, «функциональная грамотность – тот уровень образованности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в средней школе» [30]. С.А. Тангян называет функциональную грамотность социально-экономическим явлением и говорит о ее связи с благосостоянием населения и государства в целом [45].

Функциональная грамотность активно изучалась за рубежом: Н.Н. Bauer [52], Ş. Cihad [53], Н. Eshach [54], G. Ramos, A. Schleicher [57], и в нашей стране: Р.Н. Бунеев [12], Б.С. Гершунский, Г.С. Ковалева [29], О.Е. Лебедев [31], С.А. Тангян [45], А.В. Хуторской [41]. С позиций системного и культурологического подходов минимальное поле функциональной грамотности включает сферы: «человек», «природа», «город», «учреждение (организация)», «СМИ (тексты)», «приборы, модели, техника» – соотносимые с предметным полем культуры, включающим два вида бытия – материальное и духовное бытие (М.С. Каган). В то же время в характеристике функциональной грамотности А. Schleicher [56] и в G. Ramos [55] выделили языковую грамотность, математическую грамотность, экологическую грамотность, техническую грамотность, экономическую грамотность другие, которые проявляются в соответствующих сферах минимального поля функциональной грамотности.

Выделяют два подхода к его изучению термина «естественно-научная грамотность»: один подход вытекает из другого. Специалисты первого подхода (Н. Bauer, Ş. Cihad, Н. Eshach, G. Ramos, A. Schleicher), определяют «естественно-научную грамотность как – способность использовать естественнонаучные знания для выделения в реальных ситуациях проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов, для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах» [42].

Данные выводы необходимы для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Они так же выделяют компоненты естественно-научной грамотности: общепредметные (общеучебные) умения, формируемые в рамках естественнонаучных предметов, естественнонаучные понятия и ситуации, в которых используются естественнонаучные знания, уделяя основное внимание при этом умениям: выделять из предложенных вопросов те, на которые естественные науки могут дать ответ; делать научно обоснованные выводы на основе предложенной информации [9].

Специалисты Центра оценки качества образования Российской академии образования Г.С. Ковалева, Э.А. Красновский, Л.П. Краснокутская, К.А. Краснянская выделяют несколько иной подход и определяют естественно-научную грамотность как «способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и приводить доказательства» [29].

По словам А.Ю. Пентина, заведующего кафедрой естественно-научного образования ИСРО РАО, естественно-научная грамотность рассматривается как цель школьного естественно-научного образования в большинстве стран, однако она не является синонимом естественно-научных знаний и умения. Это знания и умения в действии, применительно к реальным задачам [38].

Этот исследователь выделяет три группы компетенций, характеризующие естественно-научную грамотность (рисунок 1) раскрывая при этом умения, раскрывающие естественно-научную грамотность представлены в таблице 1 [39].

Таблица 1 – Компетенции естественно-научной грамотности

Компетенция: объяснение явлений	
Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления
Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Объяснять принцип действия технического устройства или технологии
Компетенция: понимание особенностей исследования	
Распознавать и формулировать цель данного исследования	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса
Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	Описывать и оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений
Компетенция: интерпретация данных и использование доказательств для получения выводов	
Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Преобразовывать одну форму представления данных в другую
Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах	Оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников



Рисунок 1 – Умения, характеризующие естественно-научную грамотность

Е.Г. Камзеева (Московский институт качества образования), в своем докладе о подходах к оцениванию естественно-научной грамотности

определяет естественно-научную грамотность как один из базовых навыков XXI века и выделяет компетентности, входящие в данное понятие [15]:

- компетентность мышления (логическое, диалектическое, критическое, креативное);
- компетентность взаимодействия с другими (сотрудничество в поиске и получении естественно-научных знаний);
- компетентность взаимодействия с собой (самоорганизация).

Н.Ф. Виноградова выделяет четыре «составляющие естественно-научной функциональной грамотности:

- готовность осваивать и использовать знания о природе для решения учебных и жизненных задач;
- осознание ценности и значения научных знаний о природе, осведомленность о том, что знание законов природы положительно влияет на развитие общества; проявление интереса к естествознанию как науке, желание самостоятельно приобретать знания, используя разные информационные средства;
- овладение методами познания природных явлений;
- способность к рефлексивным действиям» [14, с. 46]

Н.Ф. Виноградова так же обращает внимание на то, что «естественно-научная функциональная грамотность включает мотивационный, содержательный и деятельностный элементы, говоря, что именно гармоничное сочетание этих составляющих обеспечивают полноценное развитие на основе полученных знаний правильного отношения растущего человека к природной среде без вреда для себя и этой среды, участие в изучении природы и созидательной деятельности в ней с учетом освоенных способов действий» [14, с. 58].

По мнению В.И. Шивачевой, «естественно-научная грамотность требует непосредственного и активного участия детей в таких видах деятельности, как экспериментирование и самостоятельное исследование, позволяющее поставить их в позицию первооткрывателей» [24].

С точки зрения модельного подхода к получению естественно-научного знания, Е.А. Шимко говорит о учебно-воспитательном аспекте, философском, дидактическом аспектах, выделяя при это в «психологический аспект естественно-научной грамотности, как основной и решающий фактор обучения и интеллектуального развития (организация самостоятельной познавательной деятельности через актуализацию факторов интеллекта, присущих творческой деятельности)» [49, с. 47]. Таким образом, если мы говорим о развитии естественно-научной грамотности, определяет приоритет методологических знаний «знаю, как» по сравнению с предметными «просто знаю».

С точки зрения модельного подхода к процессу формирования естественно-научной грамотности и изучению явлений окружающего мира, «обучающимся необходимо оперировать материальными и идеальными моделями (образными, графическими, математическими, задачными и концептуальными). В результате этой деятельности происходит содержательное обобщение объектов познания путем моделирования, то есть использования модели, что позволяет детям перейти от эмпирического способа его познания к теоретическому» [49, с. 48].

Таким образом, психологическая составляющая данного подхода к развитию естественно-научной грамотности обусловлена «возможностью преимущественного использования одной или нескольких психических функций сознания (волевых и познавательных процессов) для активизации познавательной деятельности детей» [49, с. 48].

Психологический аспект, по Е.А. Шимко, при формировании естественнонаучной грамотности учащихся можно рассматривать:

- как процесс коммуникации между объектом и субъектом восприятия;
- как взаимодействие элементов зрительного образа с субъектом восприятия;
- как умение субъекта адекватно воспринимать и продуцировать зрительные образы;

- как выбор логической линии и последовательности в осуществлении практической деятельности;
- как выбор методов достижения цели, соответствующих ее содержанию [49].

С точки зрения концепции устойчивого развития, осуществление естественно-научного образования для устойчивого развития должно включать в себя образовательные технологии, позволяющие дошкольникам осваивать знания, компетентности, ценности, брать инициативу.

Таким образом, изучая различные подходы к развитию естественно-научной грамотности стоит отметить, что все они едины в том, что данное понятие имеет комплексный и достаточно сложный характер.

Так в связи с тем, что естественно-научная грамотность является грамотностью, обусловленной ориентацией в конкретной научной области (естественные науки), возникает необходимость выделить «знаниевый» компонент – владение базовыми естественнонаучными понятиями, фактами, законами, и компетентностный компонент, а именно умение применять имеющиеся знания к жизненным ситуациям (то есть, собственно грамотность).

Компетентностный компонент естественно-научной грамотности, по А.Ю. Пентину же, «в значительной мере основан на уровне развития соответствующего вида мышления» [39].

Кроме того, Е.А. Шимко предлагает «выделять в естественно-научной грамотности аффективный компонент, основанный на понимании значимости естественных наук для современной цивилизации, включении естественнонаучных знаний в систему личных жизненных ценностей» [50].

По мнению М.Ю. Демидовой, «все компоненты естественно-научной грамотности создают условия применения знаний и умений в новой ситуации, то есть для реализации компетентностного подхода в образовании, определяя возможный круг жизненных ситуаций и характер проблем, в

рамках которых можно формулировать компетентностно-ориентированные задания» [26; 27]. Данные компоненты представлены на рисунке 2.

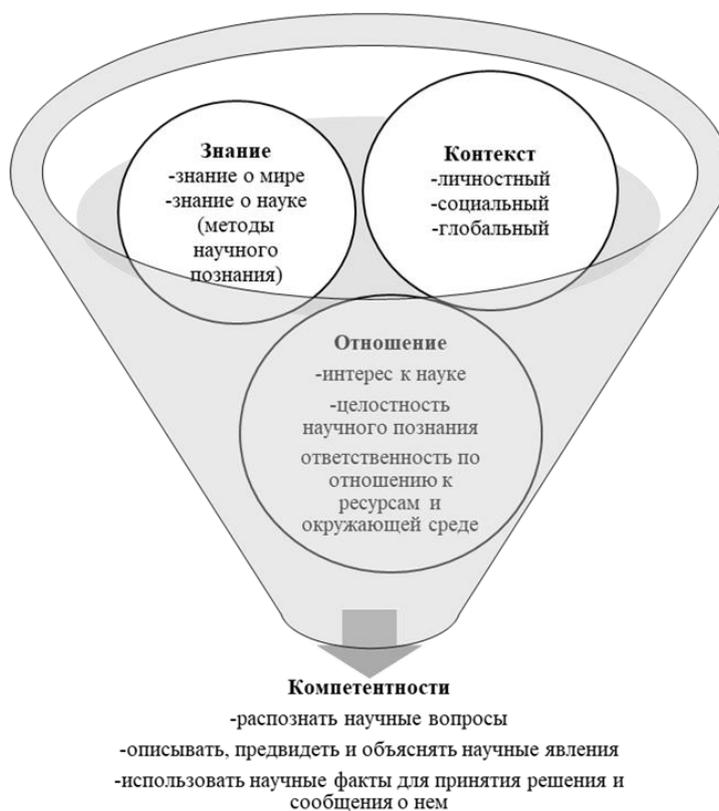


Рисунок 2 – Компоненты естественно-научной грамотности

Таким образом, именно о развитии компетентностного (логическое, диалектическое, критическое, дивергентное мышление) и, частично, аффективного компонента (волевые качества, самоорганизация, самоконтроль, рефлексия) мы говорим, когда ведем речь о предпосылках развития естественно-научной грамотности в дошкольном возрасте, как в периоде наиболее стремительного общего развития ребенка.

Такие авторы, как Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев, Л.И. Божович, В.В. Давыдов уже в XX веке в своих исследованиях подчеркивали важность дошкольного периода в становлении личности. Они говорили, что «именно в этом возрасте ребенок начинает выделять себя из окружающего мира, развиваются основы нравственного поведения, которые

проявляются во взаимодействиях ребенка-дошкольника с окружающей его средой, формируется эмоционально-ценностное отношение к окружающему. Появляется возможность формирования начальных естественно-научных представлений у детей, норм и правил взаимодействия с природой, воспитания сопереживания к ней» (Л.С. Выготский [17], П.Я. Гальперин [20]; А.В. Запорожец, Д.Б. Эльконин [40]). Критерием же качества современного дошкольного образования является скорее не объем знаний, полученный ребенком в этот период, а развитие и формирование у ребенка целевых ориентиров, то есть, «необходимых личностных и психических качеств, способствующих успешной социализации и дальнейшему образованию, и самообразованию» [50].

Компетентностный и аффективный компоненты в большей степени перекликаются и включают в себя ряд компетентностей, которые находятся в полном соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов [48].

И определяет основные составляющие естественно-научной грамотности: анализ, синтез, оценка, знание, понимание, применение. Опора на данный формат психолого-педагогического взаимодействия может способствовать успешному формированию предпосылок естественно-научной грамотности у обучающихся.

Н.Н. Поддъяков определил старший дошкольный возраст, как «возраст с центральной проблемой – развитие мышления, формирование познавательных потребностей, потребностей в новых знаниях, новых способах умственной деятельности» [7]. Процесс ознакомления дошкольников с окружающим миром в целом носит фактологический характер, который опирается на конкретные, доступных для наблюдения объекты и явления. Вопросы «почему?» сменяются вопросами «зачем?», что «служит показателем его субъективности, стремления к творческой трансформации ситуации познания и собственного поведения» [7].

Проблемы становления и развития естественно-научной грамотности и ее предпосылок у старших дошкольников требуется рассматривать многосторонне, так как они являются психологическим и педагогическим феноменом.

Таким образом, анализ исследований позволил нам выделить следующие предпосылки развития естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет, представленные в таблице 2.

Таблица 2 – Предпосылки развития естественно-научной грамотности

Составляющие естественно-научной грамотности у дошкольников	Психические предпосылки
Умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами	– анализ объектов с целью выделения признаков; – сериация и классификация, выбор оснований и критериев;
Умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний	– установление причинно-следственных связей;
Умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников	– синтез, самостоятельное достраивание компонентов; – выдвижение гипотез, их обоснование и доказательств; – поиск ошибок и неточностей.

Оценка проблематики развития предпосылок естественно-научной грамотности у дошкольников выявляет недостаточную степень ее разработки. Современные исследования с различной степенью подробности изучают компоненты функциональной грамотности в целом и естественно-научной грамотности в частности уделяя большее внимание детям школьного возраста.

Несмотря на крайне высокую степень актуальности и востребованности в практике исследований развития предпосылок

естественно-научной грамотности дошкольников, они носят единичный, «знаниевый» характер и не позволяют сложить целостное представление об этом процессе.

Основной причиной недостаточной теоретической исследованности данного вопроса является, на наш взгляд, новизна данной темы на арене мировой и отечественной педагогики, а также недостаточная разработанность системы оценки развития предпосылок естественно-научной грамотности у дошкольников.

## **1.2 Характеристика психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет**

Сегодня, в образовании Российской Федерации происходят изменения, меняющие содержание и формы функционирования дошкольных организаций в нашей стране [47], реализуются национальные проекты и программы, перед образованием ставится цель – повышение качества. С введением нового закона об образовании и ФГОС ДО изменился сам подход к дошкольному детству, а точнее взгляд на него со стороны государства – ФГОС ДО предполагает необходимым психологическое и педагогическое сопровождение образовательного процесса в дошкольном образовательном учреждении [22].

Согласно данным документам, принцип психологического сопровождения образовательного процесса детей дошкольного возраста является одним из ведущих принципов дошкольного образования. При этом у разных авторов разное понимание значения данного понятия, а специфика сопровождающей работы недостаточно изучена, применительно к дошкольной образовательной организации. Так, Р.В. Овчарова и Л.В. Трубайчук [41] видит в ней направление и технологию деятельности психолога, Е.В. Коротаева [30] – метод работы с дошкольниками, А.А. Майер рассматривает сопровождение в ключе «создания условий для перехода

личности к самопомощи», А.Г. Гогоберидзе [21] указывает на большие возможности использования сопровождающей работы в индивидуализации дошкольного образования.

Понятие «психологическое сопровождение» мы начинаем рассматривать с термина «сопровождение». «В гуманитарные науки понятие «сопровождение» проникло вслед за понятиями педагогическая, психологическая и социальная помощь и поддержка, что обусловлено концепцией гуманистически ориентированной психологии и педагогики, а также тенденцией социализации глобальных процессов общественной жизни» [41]. Этимологически понятие «сопровождение» близко таким понятиям, как содействие, совместное передвижение, помощь одного человека другому в преодолении трудностей.

В словаре С.И. Ожегова слово «сопровождение» трактуется как сопутствие чему-либо, содействие кому-либо. «Сопровождать – следовать вместе, находиться рядом, вести кого-то» [35].

В.И. Даль определяет понятие «сопровождение, как действие по глаголу «сопровождать» – «идти вместе с кем-либо». Соответственно «сопроводитель», тот, кто сопровождает, – проводник провожатый [25].

Изучая понятие «сопровождение», мы пришли к выводу о его неоднозначности в научной литературе: так определение Л.Н. Бережновой и В.И. Богословского которые, говоря о сопровождении в образовании, называют его «многоаспектным полиморфным взаимодействием, направленным на преобразование неблагоприятных условий развития, а также специально организованным и контролируемым процессом приобщения субъекта к взаимодействию, направленный на разрешение проблемных ситуаций» [7], а с другой стороны определение Е.И. Казаковой, которая говорит о «сопровождении», как о «деятельности, обеспечивающей создание условий для принятия субъектом развития оптимальных решений в различных ситуациях жизненного выбора» [34]. Таким образом, основной смысл сопровождения – помочь человеку войти в ту зону развития, которая

ему пока недоступна.

Проблема сопровождения нашла отражение и в многочисленных педагогических исследованиях (К.А. Абульханова-Славская, А.В. Мудрик, Е.И. Русина, С.М. Юсфин) [3]. Впервые психологический термин «сопровождение» появился в работе Г.Л. Бардиер и Н.А. Ромазан, в сочетании со словом «развитие» – «сопровождение развития» [7].

Неоднозначность и разносторонность понятия «сопровождение» так же выражается в его тройственности: ряд ученых, когда говорят о «сопровождении» в образовании имеют в виду понятие «психолого-педагогическое сопровождение» (Е.А. Бауэр, М.Р. Битянова, Б.С. Братусь, Е.В. Бурмистрова, О.С. Газман, И.В. Дубровина, Е.И. Казакова, А.В. Малышев, А.В. Мудрик) [36], другая часть разводят данное понятие на «педагогическое сопровождение» (Е.А. Александрова, О.С. Газман, Е.К. Исакова, В.А. Сластенин) [37] «психологическое сопровождение» (Г.А. Барулава, А.А. Майер, Р.В. Овчарова, Н.Г. Осухова, Т.Н. Чиркова) [19]. В современном инклюзивном образовательном пространстве появилось понятие «тьюторское сопровождение». Таким образом, даже на сегодняшний день не сложилось единого подхода к вопросу о соотношении этих понятий, одни исследователи рассматривают их как синонимичные, другие находят определенные различия между ними.

С одной стороны, эти развития, обусловленных различиями в объекте воздействия, а с другой стороны – специалистом, обеспечивающим сопровождение (педагог-психолог, педагог, психолог или тьютор) и тему функциями, которые он выполняет.

Если говорить о понятии «психолого-педагогическое сопровождение» в научной литературе, то Г.Ю. Козловская выделяет широкий и узкий смысл понимания данного понятия. «В широком смысле это – особое звено поддержки и помощи ребенку с ограниченными возможностями здоровья в рамках учебно-воспитательного процесса. В узком – сопровождение следует рассматривать как сложную систему психологических, педагогических,

социальных и медицинских воздействий» [36]. Свое понимание термина «психолого-педагогическое сопровождения» дает М.М. Семаго [11]. Он считает, что это «поддержание функционирования ребенка в условиях оптимальной амплификации образовательных воздействий и недопустимости его дезадаптации».

Э.М. Александровская определяет «психолого-педагогическое сопровождение как особый вид помощи ребенку, обеспечивающей его развитие в условиях образовательного процесса» [4, с. 289].

К.В. Адушкина и О.В. Лозгачева выделяют профессионально-психологическую сторону сопровождения и организационно-просветительскую. Ученые отмечают, что «профессионально-психологическая сторона представлена системной деятельностью педагога-психолога, использующего принцип взаимосвязи диагностической и коррекционно-развивающей деятельности. Организационно-просветительская же сторона обеспечивает единое информационное поле для всех участников психологического сопровождения, а также ее анализ и актуальную оценку» [1].

В традиционной педагогической науке понятие «педагогическое сопровождение» определяется как «целостный процесс изучения, анализа, развития и коррекции познавательных мотивационных, эмоционально-волевых процессов и личности ребенка, попадающего в поле деятельности субъектов сопровождения» (Л.В. Темнова, Н.Г. Осухова) [43].

Однако основной можно считать идею О.С. Газмана по «педагогической поддержке», показавшего в своих работах, что «педагогическая поддержка и сопровождение – это комплексная система, особая культура поддержки и помощи человеку в решении задач развития, обучения, воспитания и социализации» [18].

В целом, под педагогическим сопровождением Е.А. Александрова понимает «тип педагогической деятельности, сущность которого состоит как в превентивном процессе научения ребенка самостоятельно планировать

свой жизненный путь и индивидуальный образовательный маршрут, организовывать жизнедеятельность, разрешать проблемные ситуации, так и в перманентной готовности адекватно отреагировать на ситуации его эмоционального дискомфорта» [3, с. 287].

Обращая внимание на взаимосвязь поддержки и сопровождения как типов педагогической деятельности, Е.А. Александрова отмечает, что «поддержка, с одной стороны, предваряет сопровождение, с другой же – следует за ним по запросу ребенка» [3, с. 288].

В психологической литературе и исследованиях делается акцент на понятие «психологическое сопровождение», означающее «идти вслед за развитием» (Р.В. Овчарова), «опора на естественное развитие человека» (Г.Н. Сериков) [51], «сопутствие чему-либо» (Ч.А. Чирков) [44].

Е.И. Казакова, одна из разработчиков концепции сопровождения, положила в его основу системно-ориентированный подход к развитию человека. Согласно Е.И. Казаковой «сопровождение – это помощь субъекту в принятии решения в ситуациях жизненного выбора. Это сложный процесс взаимодействия, сопровождающего и сопровождаемого, результатом которого является прогресс в развитии ребенка» [5, с. 6].

Существует ряд подходов к пониманию сущности понятия «психологического сопровождения». С точки зрения психологии, «сопровождение – это системная комплексная технология профессиональной деятельности специалиста-психолога социально-психологической помощи личности, направленная на создание условий для позитивного развития отношений клиента в ситуации межличностного взаимодействия» (Г.Л. Бардиер, М.Р. Битянова, Е.И. Казакова, В.С. Мухина, Ю.В. Слюсарев, И.С. Якиманская) [1;6; 35; 42].

Т.Г. Яничева рассматривает сопровождение как «особый вид помощи клиенту на определенном этапе его развития в решении возникающих проблем, или в их предупреждении» [5, с. 7]. М.Р. Битянова считает, что «сопровождение – это система профессиональной деятельности психолога,

направленная на создание социально-психологических условий для успешного психологического развития личности клиента в ситуациях взаимодействия с другими людьми» [5, с. 7].

Л.А. Беляева и М.А. Васильков определяют термин «психологическое сопровождение», как «выявление причин деформации в развитии субъекта и, что на основании этого строится процесс, который будет способствовать развитию и социализации нормальной личности» [32].

Таким образом, задачей психолога становится создавать условия для продуктивного движения ребенка по тем путям, которые он выбрал, помогать ему делать осознанные выборы. В таблице 3 представлен сравнительный анализ функций видов сопровождения с точки зрения авторов.

Таблица 3 – Сравнительный анализ функций основных видов сопровождения

Психолого-педагогическое сопровождение (М.Р. Битянова)	Педагогическое сопровождение (Н.П. Спирина)	Психологическое сопровождение (Н.Г. Осухова)
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Информационная функция (широкое оповещение всех заинтересованных лиц о формах и методах сопровождения)</li> <li>– Направляющая функция сопровождения (обеспечивает согласование всех заинтересованных субъектов учебно-воспитательного процесса с целью обеспечения координации их действия в интересах ребенка)</li> <li>– Развивающая функция сопровождения (задает основной вектор действиям всех участников в системе сопровождения службам, которые становятся службами развития личности ребенка)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Функции направления (сопровождать вместе с кем-нибудь)</li> <li>– Функции взаимодействия (напутствовать, выражать своей отношение к чему-либо)</li> <li>– Функции соучастия (принимать одновременное участие в деятельности)</li> <li>– Функция стимулирования (дополнять, поощрять, стимулировать)</li> <li>– Функция совершенствования (украшать, усиливать действие кого-либо)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Создание условий, для сохранения и укрепления психического и эмоционального благополучия.</li> <li>– Максимальное содействие психическому и личностному развитию ребенка.</li> <li>– Подготовка детей к новой социальной ситуации развития.</li> <li>– Изучение индивидуальных особенностей в единстве интеллектуальной, эмоциональной и волевой сфер их проявления.</li> <li>– Оказание помощи детям, нуждающимся в особых формах организации деятельности.</li> <li>– Профилактическая и пропедевтическая работа с педагогами и родителями.</li> <li>– Содействие формированию психологической компетентности педагогов и родителей.</li> </ul>

Понятие «психологическое сопровождение» относится к числу связанных с образованием терминов, раскрываемых в рамках «педагогике успеха» и «ставит своей целью целенаправленное развитие личности сопровождаемого человека, осуществляемое посредством специальных психолого-педагогических систем в их институциональном оформлении. Применительно к социальным объектам может состоять в наиболее полном обеспечении ресурсами растущей личности, которая стремится реализовать внутренний потенциал в направлении достижения цели личностного развития на протяжении жизненного пути» [41, с. 6].

Таким образом, исходя из различной трактовки разными авторами понятия «психологическое сопровождение», можно заключить, что сопровождение имеет конечной целью отпустить сопровождаемого, дать возможность ему действовать самостоятельно при достижении способности делать выбор и брать ответственность за свои действия.

Психологическое сопровождение обеспечивает целостное развитие личности, а выше перечисленные авторы определяют его как комплексное сопровождение процесса развития ребенка.

Е.С. Салахутдинова отмечала, что «с одной стороны, мы сопровождаем ребенка, помогая ему в решении проблем, направляя его, тем самым, повышая свои шансы на успех в деятельности. С другой стороны, комплексно обеспечиваем процессы его развития (психические и эмоционально-волевые процессы, социализацию, индивидуализацию, социально-психологическую адаптацию)» [28]. Таким образом, главная цель сопровождения – создание социально-психологических условий для развития ребенка, формирования личностных и познавательных характеристик.

Ю.В. Слюсарев полагает, что «реализация обозначенной цели психологического сопровождения обеспечивает достижение целого ряда функций: информационной, направляющей, развивающей» [30].

По мнению Е.И. Казаковой и Е.А. Климова «центральным принципом

психологического сопровождения выступает ценность личного выбора человека, его самоопределения в значимых жизненных ситуациях. Он, в системе с остальными принципами, позволяет выстроить модель психологического сопровождения, отражающую структурно-организационные и содержательно-процессуальные особенности данного процесса психологического сопровождения» [41, с. 137].

Л.В. Громилина и Л.В. Камызина говорят о том, что «одной из центральных задач психологического сопровождения дошкольного образования становится не столько усвоение определенной суммы знаний, сколько формирование личностных качеств, способствующих успешной социализации и дальнейшему образованию, и самообразованию» [23].

Особенно актуальным в условиях, когда «особенностью современного этапа развития образования в мире является ведущая роль умственной деятельности, переход к когнитивному обществу, процессам, предопределяющим новые научные открытия в различных областях человеческой деятельности» (из заключения экспертов Совета Европы) [46, с. 134], психологическое сопровождение выступает в контексте формирования функциональной грамотности и, как одного из ее компонентов – естественно-научной компонента грамотности – так как они закладывают у дошкольников основу миропонимания.

Выделяя навыки XXI века, представленные на модели Европейской классификации навыков, компетенций и профессий (ОЭСИР), одним из базовых навыков, для решения повседневных задач является естественно-научная грамотность, одной из компетенций учащихся, которая позволяет решать более сложные задачи выделено критическое мышление/решение естественно-научных контекстных задач, а среди личностных качеств учащихся, позволяющих им справляться с изменениями окружающей среды выделены любознательность, инициативность и настойчивость в поиске нужной информации.

Кроме того, из взаимосвязанной триады функциональной грамотности

(G. Ramos, A. Schleicher) – знания, умения и отношения/ценности – в ветке умения представлены когнитивные, мета-когнитивные, а также социальные и эмоциональные умения. А одной из важных компетенций является способность проявлять рефлексивный подход к процессу обучения [57].

Естественно-научная грамотность, в соответствии с принятыми трактовками (PISA), – это «способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений» [33]. Данные положения требуют от естественно-научно грамотного человека проявления следующих компетентностей: аргументированно (научно) объяснять явления, оценивать и планировать исследования, обоснованно интерпретировать данные и доказательства.

Naim Eshach [54] в своей книге «Естественно-научная грамотность в начальной школе и в дошкольных организациях» говорит о шести причинах того, зачем маленькие дети должны получать знания по естественно-научной грамотности:

- дети любят наблюдать за природой и размышлять о ней;
- приобщение обучающихся к науке формирует у них позитивное отношение к ней;
- раннее изучение естественно-научных явлений ведет к их лучшему пониманию;
- использование научного языка в дошкольном возрасте влияет на дальнейший результат в понимании и разработке научных концепций;
- дети могут понимать естественно-научные концепции и логично рассуждать.

Приобщение детей к науке является эффективным средством развития научного и критического мышления.

N. Eshach так же отмечает, что в процессе решения традиционных заданий и накопления знаний по тому или иному предмету, задействуются

психические процессы низшего порядка, например, простое запоминание, а в процессе решения проблемных и практических задач – мышление более высокого порядка, решении проблем. Таким образом, только после приобретения этих предпосылок процесс обучения может прогрессировать и позволит в будущем естественно-научной грамотности сформироваться в полной мере [54]. J. Dewey говорит, что правильный метод обучения естественным наукам – это начинать с опыта воспитанника, с того, что знакомо ребенку, с его зоны актуального развития и переходить на зону ближайшего и перспективного развития поэтапно, он назвал это «психологическим методом». Так же, J. Dewey говорит о том, что с образовательной точки зрения, если данный метод не соблюдается, то научные данные, полученные ребенком, будут трактоваться как «голая» информация, менее интересная и удаленная из памяти в дальнейшем.

Таким образом, использование «психологического метода» по J. Dewey – это обучение, базирующееся на изначальных характеристиках мышления ребенка в зависимости от возраста, таких как систематизация, классификация, доказательство, анализ, синтез, интерпретация и другие. А значит, ребенок с наиболее развитыми характеристиками критического, логического и диалектического мышления, в дальнейшем будет более успешен с освоением естественно-научных концепций, и соответственно более естественно-научно грамотен [58].

На данной теории J. Dewey строится другая теория D. Wood о, так называемых, «строительных лесах» – данная метафора, основывается на теории ближайшего (праксимального) развития Л.С. Выготского [17], а также его предположении о том, что социальные отношения лежат в основе всех высших психических функций. В соответствии с этой метафорой взрослые обеспечивают «каркас» (строительные леса), позволяющий ребенку или новичку решить проблему, выполнить задачу или достичь цели простейшего естественно-научного исследования. Выделено 6 видов помощи (когнитивных и эмоциональных «строительных лесов»), которые педагог

может оказать ребенку: привлечение интереса ребенка, постепенное повышение степени самостоятельности выполнения задания, сохранение ориентации на цель, выделение критических особенностей задачи, контроль фрустрации, демонстрация идеального пути решения [58].

Таким образом уже в дошкольном возрасте, под сопровождением взрослого, важно начинать формирование предпосылок естественно-научной грамотности, а организуемое в дошкольной образовательной организации адекватное психологическое и педагогическое сопровождение, в дошкольном возрасте может помочь ребенку в развитии его способностей к операциям и действию с научными данными, а так же в осознании своих личностных качеств и способности повлиять на представления об оценках его качеств окружающими, что непременно отразится на поведении дошкольника и позволит решить одну из задач дошкольного образования – научить детей самостоятельно строить свои отношения с природой, с предметами мира, с другими людьми; самостоятельно осуществлять действия по самопознанию, самооценке, самоопределению и самообразованию.

По словам А.А. Леоньева, «психологическое сопровождение имеет неограниченное разнообразие видов и форм, которые различаются по направленности, предмету и объекту: сопровождение родительства, сопровождение ребенка, сопровождение педагога в процессе образовательной деятельности, сопровождение детско-родительских отношений и выступает тем видом помощи ребенку, обеспечивающим его развитие в контексте формирования предпосылок естественно-научно компонента функциональной грамотности, как способности человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач» [33], в нашем случае задач естественно-научного характера.

Психологическое сопровождение развития естественно-научной грамотности – это система профессиональной деятельности психолога, направленная на создание благоприятных условий для успешного развития у

каждого ребенка основ теоретического естественно-научного мышления (операций систематизации, классификации, доказательства, обобщения, анализа, синтеза, интерпретации, оценки и аргументирования), умения работать с естественно-научными фактами, ставить и решать задачи проблемного и экспериментального характера, развитие регулятивных умений и качеств мышления (гибкость, диалектичность).

### **Выводы по первой главе**

Несмотря на актуальность данной проблемы и многочисленные исследования в области естественно-научной грамотности, психологического сопровождения, в современной науке – нет понимания термина «психологическое сопровождение развитие предпосылок естественно-научной грамотности». Естественно-научная грамотность рассматривается как «способность использовать естественно-научные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений» [6].

Психологическое сопровождение рассматривается как «система профессиональной деятельности психолога, направленная на успешные психологические развития личности ребенка в ситуациях взаимодействия с другими людьми, в ситуациях обучения и воспитания на каждом возрастном этапе» [41].

В рамках нашего исследования мы будем рассматривать психологическое сопровождение особый вид помощи ребенку и обеспечивающий его развитие в контексте образовательного процесса для успешного развития у каждого ребенка основ теоретического естественно-научного мышления (операций систематизации, классификации, доказательства, обобщения, анализа, синтеза, интерпретации, оценки и аргументирования), умения работать с естественно-научными фактами,

ставить и решать задачи проблемного и экспериментального характера, развитие регулятивных умений и качеств мышления (гибкость, диалектичность).

В рамках теоретического анализа мы выделили составляющие естественно-научной грамотности и предпосылки ее развития. Авторы отмечают, что в процессе решения традиционных заданий и накопления знаний по тому или иному предмету, задействуются психические процессы низшего порядка, например, простое запоминание, а в процессе решения проблемных и практических задач – мышление более высокого порядка, решении проблем. Таким образом, только после приобретения этих предпосылок процесс обучения может прогрессировать и позволит в будущем естественно-научной грамотности сформироваться в полной мере.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что для разработки и реализации содержания психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет необходимо использование различных заданий, форм, методов и приемов психологической помощи построенных на основе составляющих естественно-научной грамотности: умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами; умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов с использованием научных знаний; умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников.

## Глава 2 Экспериментальная работа по реализации психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет

### 2.1 Изучение уровня развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет

Цель экспериментальной работы: выявить у детей 6-7 лет уровень развития предпосылок естественно-научной грамотности.

На основе анализа теоретических исследований (Р.Н. Бунеев, Н.Ф. Виноградова, Е.Г. Камзеева, Г.С. Ковалева, О.Е. Лебедев, А.Ю. Пентин, С.А. Тангян, Н.Н. Bauer, Ş. Cihad, Н. Eshach, G. Ramos, A. Schleicher, D. Wood) по проблеме развития естественно-научной грамотности у детей дошкольного возраста мы разработали диагностическую карту на основе составляющих естественно-научной грамотности и ее предпосылок, которые представлены в таблице 4. В данной таблице также представлены диагностические задания по каждому показателю сформированности предпосылок естественно-научной грамотности.

Опытно-экспериментальной базой для исследования стал МАОУ детский сад № 79 «Гусельки» городского округа Тольятти, экспериментальная работа проводилась с детьми подготовительных к школе групп, в количестве 40 человек.

Таблица 4 – Диагностическая карта констатирующего эксперимента

Составляющие естественно-научной грамотности у дошкольников	Показатели (предпосылки естественно-научной грамотности у дошкольников)	Диагностическое задание
Умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-	Объем памяти	Диагностическое задание 1 «Назови, что ты видел на картинке» (А.Р. Лурия))

Продолжение таблицы 4

Составляющие естественно-научной грамотности у дошкольников	Показатели (предпосылки естественно-научной грамотности у дошкольников)	Диагностическое задание
следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами	Умение абстрагироваться, выделять существенных признаков	Диагностическое задание 2 «Выделение существенных признаков» (Л.С. Рубинштейн)
	Уровень развития связной описательной и повествовательной речи.	Диагностическое задание 3 «Расскажи о животном по картинке» (Д.Б. Эльконин) (предметная картинка) Диагностическое задание 4 «Последовательные картинки» (Р.С. Немов) (серия из 4 сюжетных картинок, вар. 2)
	Умение устанавливать причинно-следственные связи (с опорой на наглядность и без опоры на наглядность).	Диагностическое задание 4 «Последовательные картинки» (Р.С. Немов) (вариант №1) Диагностическое задание 5 «Закончи предложение» (Н.Е. Богуславская) (вар. 1)
Умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний	Умение устанавливать причинно-следственные связи (на прогноз)	Диагностическое задание 4 «Последовательные картинки» (Р.С. Немов) (вариант 3)
	Умение устанавливать причинно-следственные связи (на прогноз)	Диагностическое задание 5 «Закончи предложение» (Н.Е. Богуславская) (вариант 2)
Умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников	Уровень развития критичности мышления	Диагностическое задание 6 «Ошибки в умозаключениях» (Э.Ф. Замбацявичене, Л.Ф. Чупров)
	Умения устанавливать индуктивные умозаключения	Диагностическое задание 7 «Индуктивные доказательства» (Н.Е. Богуславская)
	Умения устанавливать умозаключения по аналогии	Диагностическое задание 8 «Умозаключения по аналогии» (Э.Ф. Замбацявичене, Л.Ф. Чупров)

Охарактеризуем диагностические задания и результаты диагностики детей.

Представленные методики являются модифицированными версиями оригинальных методик различных авторов.

Диагностическое задание 1 «Назови, что видел на картинке» (А.Р. Лурия»).

Цель: определить уровень развития объема произвольной памяти у ребенка.

Материалы и оборудование: картинка с 10 изображениями (предметов, животных, растений).

Ход: детям предложена картинка, и предложено назвать нарисованные предметы и постараться их запомнить (5-10 секунд). Затем картинку переворачивают и предлагают ребенку перечислить предметы, которые он запомнил.

Интерпретация.

Низкий уровень – ребенок запомнил 3 и менее предметов.

Средний уровень – ребенок запомнил 4-7 предметов.

Высокий уровень – ребенок запомнил 8 и более предметов.

Диагностическое задание 2 «Выделение существенных признаков» (Л.С. Рубинштейн).

Цель: определить уровень развития абстрагирования, выделения существенных признаков.

Материалы и оборудование: бланк с напечатанными на нем рядами небольших картинок; каждый ряд состоит из 5 картинок.

Ход: даны ряды картинок, педагог говорит ребенку, что будет называть ему слово, а ребенку предлагается подчеркнуть те картинки, без которых этот предмет или слово не могут существовать.

1) сад (растения, садовник, собака, забор, земля);

2) река (берег, рыба, рыболов, тина, вода);

3) город (автомобиль, здания, толпа, улица, велосипед);

4) землетрясение (пожар, разрушения, колебания почвы, шум, наводнение);

5) лес (почва, грибы, охотник, дерево, волк);

б) океан (корабль, соленая вода, кит, рыба, айсберг).

Ключ: 1) растения, земля; 2) берег, вода; 3) здания, улица; 4) колебания почвы, шум; 5) почва, дерево б) соленая вода, рыба.

Интерпретация.

Низкий уровень – ребенок подчеркивает картинки без учета существенности признака, правильно определяя их у, не более чем, одного-двух слов.

Средний уровень – ребенок правильно выделяет основные и второстепенные признаки для 3-4 слов.

Высокий уровень – ребенок правильно выделяет основные и второстепенные признаки для 5-6 слов.

Диагностическое задание 3 «Опиши животное по картинке» (Д.Б. Эльконин).

Цель: определить уровень развития связной описательной речи.

Материалы и оборудование: картинка с изображением ежа (или другого животного).

Ход: ребенку предлагается картинка с изображением ежа или другого животного. Педагог предлагает ему описать ежа.

Интерпретация.

Низкий уровень – ребенок перечисляет отдельные качества.

Средний уровень – рассказывает о животном, опуская начало (или конец).

Высокий уровень – ребенок составляет описание, в котором присутствуют три структурные части: начало, середина, конец.

Диагностическое задание 4 «Последовательность картинок» (Р.С. Немов).

Цели:

1) определить уровень развития причинно-следственных связей;

2) определить уровень развития связной повествовательной речи ребенка;

3) определить уровень развития прогностического мышления.

Материалы и оборудование: 4 картинки серии «Переменчивая погода» (1 картинка – изображение мальчика, выходящего из дома с лыжами с выражением удивления на лице, из-за луж на улице; 2 картинка – мальчик возвращается в дом; 3 картинка – мальчик выходит из дома с корабликом, улыбаясь; 4 картинка – мальчик запускает кораблик в плавание по луже).

Ход: перед ребенком кладутся изображения, предварительно перемешанные между собой. Ребенку предлагается:

– выстроить в логическую цепочку несколько связанных друг с другом по смыслу, но перемешанных изображений;

– разложить их в правильной последовательности, что сначала, а что потом;

– составить связный рассказ, опираясь на картинки;

– придумать, что случилось или могло случиться потом, после событий, описанных на картинках.

Интерпретация.

1) Определение причинно-следственных связей.

Низкий уровень – ребенок затрудняется определиться последовательность, не может выбрать начальную картинку, допускает более 2 ошибок, ему необходима помощь психолога, чтобы их исправить.

Средний уровень – ребенок допускает 1-2 ошибки при раскладывании картинок, но видит свои ошибки и исправляет их.

Высокий уровень – ребенок сразу принимается за выполнение задания, раскладывает картинки самостоятельно без помощи психолога.

2) Анализ связной речи.

Низкий уровень – ребенок перечисляет, что изображено на картинках.

Средний уровень – ребенок рассказывает, с помощью психолога.

Высокий уровень – Ребенок составляет связный рассказ, в котором присутствуют три структурные части: начало, середина, конец.

### 3) Прогностическая функции мышления.

Низкий уровень – ребенок затрудняется в определении дальнейшего развития событий, ответ отсутствует или дает односложные и краткие ответы («ничего не произошло», «пошел домой» и прочее).

Средний уровень – ребенок составляет дальнейший рассказ при помощи психолога.

Высокий уровень – Ребенок составляет развернутый связный рассказ.

Диагностическое задание 5 «Закончи предложение» (Н.Е. Богуславская).

Цель: определить уровень развития связной контекстной речи, определить уровень развития причинного мышления.

Материалы и оборудование: нет

Ход: ребенку предлагается ряд высказываний, которые ему необходимо закончить.

Вариант 1 «Причина»:

- утром люди увидели, что дороги и тротуары замело снегом, потому что...
- на земле появились лужи, потому что....
- башня, которую из песка построил мальчик развалилась, потому что...
- насекомые и ласточки кружатся над землей низко, потому что...
- весной птицы вьют гнезда, потому что...
- утром на траве лежала роса, потому что...

Вариант 2 «Прогноз»:

- если не поливать цветы, то...
- если на небе появилась луна, то...
- ночью был дождь и ....
- река вышла из берегов и ....

– наступила осень и...

– в саду созрели плоды, потому что...

Интерпретация.

Низкий уровень – ребенок не справляется с заданием или ему постоянно необходима помощь психолога, самостоятельно отвечает не более одного случая.

Средний уровень – ребенок верно отвечает в 2-4 случаях, иногда прибегает к помощи психолога.

Высокий уровень – ребенок логически правильно продолжил 5-6 предложений.

Диагностическое задание 6 «Ошибки в умозаключениях»  
(Э.Ф. Замбацявичене, Л.Ф. Чупров)

Цель: определить уровень критичности мышления.

Материалы и оборудование: нет

Ход: ребенку предлагается ряд умозаключения, которые он должен оценить и решить правдивы они или нет.

– Ваня рассуждает: когда-нибудь человек обязательно полетит на Марс. Саша Петров – человек, это значит, что он полетит на Марс!  
Прав ли Ваня? Почему?

– Незнайка увидел, как в курсах промелькнул полосатый зверь. «Все тигры полосатые – подумал Незнайка – значит, это был тигр!». Прав ли Незнайка? Почему?

– Чиполлино гулял по лесу и увидел, как из-под куста торчит длинный пушистый хвост. «У всех лис длинный пушистый хвост, – подумал Чиполлино, — значит, под кустом спряталась лиса». Прав ли Чиполлино? Почему?

Интерпретация.

Низкий уровень – ребенок не справляется с заданием или ему постоянно необходима помощь психолога в виде наводящих вопросов.

Средний уровень – ребенок верно оценивает правоту/неправоту 1-2 суждений, не всегда может правильно объяснить почему, иногда прибегает к помощи психолога.

Высокий уровень – ребенок верно оценивает правоту/неправоту 2-3 суждений, может самостоятельно объяснить почему от так считает.

Диагностическое задание 7 «Индуктивные доказательства» (Н.Е. Богуславская).

Цель: определить уровень развития умозаключения (индуктивные умозаключения).

Материалы и оборудование: нет.

Ход: ребенку предлагается ряд высказываний, которые ему необходимо закончить.

– Все зайцы любят капусту. Полкан не любит капусту.

Следовательно...

– Все коты любят рыбу. Кузьма – кот. Значит...

– Саша разбила посуду, тарелка – это посуда. Значит ....

– Все растения вырабатывают кислород, мячик – это не растение.

Значит...

– Все материки омываются океанами. Африка – это материк.

Следовательно,...

Интерпретация.

Низкий уровень – ребенок не справляется с заданием не может определить логику в высказываниях, с помощью психолога справляется в 1 случае.

Средний уровень – ребенок верно отвечает в 2-4 случаях, иногда прибегает к помощи психолога.

Высокий уровень – ребенок логически правильный развернутый ответ в 4-5 случаях.

Диагностическое задание 8 «Умозаключения по аналогии» (Э.Ф. Замбацявичене, Л.Ф. Чупров)

Цель: определить уровень развития умозаключения (по аналогии)

Материалы и оборудование: нет

Ход: Задание выполняется в несколько этапов. На первом этапе ребенку сообщается следующее: «Сейчас мы с тобой будем подбирать слова друг к другу. Например, огурец: овощ. Надо подобрать к слову «гвоздика» такое, которое подходило бы так же, как слово «овощ» к слову «огурец». Слова такие: сорняк, роса, садик, цветок, земля.

Второй этап (после паузы). «Давай попробуем: огурец: овощ = гвоздика: ?» После паузы зачитываются все слова, спрашиваем ребенка «Какое слово подходит?»

- огурец: овощ = гвоздика : (сорняк, роса, садик, цветок, земля);
- огород: морковь = сад: (забор, грибы, яблоня, колодец, скамейка);
- учитель: ученик = врач: (очки, больница, палата, больной, лекарства);
- цветок: ваза = птица: (клюв, чайка, гнездо, перья, хвост);
- перчатка: рука = сапог: (чулки, подошва, кожа, нога, щетка);
- темный: светлый = мокрый: (солнечный, скользкий, сухой, теплый, холодный);
- часы: время = градусник: (стекло, больной, кровать, температура, врач);
- машина: мотор = лодка: (река, маяк, парус, волна, берег);
- стол: скатерть = пол: (мебель, ковер, пыль, доски, гвозди);
- стул: деревянный = игла: (острая, тонкая, блестящая, короткая, стальная)

Интерпретация.

Низкий уровень – менее 5 баллов, у детей практически отсутствуют навыки мыслительных операций, что предъявляет особые требования к развитию у них навыков логического мышления в учебной познавательной деятельности.

Средний уровень – от 5 до 7 баллов: выполнение мыслительной операции осуществляется детьми в «зоне ближайшего развития». В процессе

обучения, в первоначальный период, полезно давать таким детям индивидуальные задания по развитию мыслительных операций, оказывая минимальную помощь.

Высокий уровень – 7 и более баллов, у детей сформирована такая мыслительная операция, как умозаключение.

Охарактеризуем результаты диагностики детей и остановимся подробнее на результатах и анализе диагностики [10].

Протоколы обследования детей контрольной и экспериментальной группы представлены в приложении А.

Диагностическая методика 1 «Назови, что видел на картинке» (модифицированная) (Р.С. Немов).

8 детей (20 %) назвали 3 предмета из представленных на картинке, им понадобилось повторить показ картинки, что соответствует низкому уровню объема произвольной кратковременной памяти. Например, Али С. запомнил «жука», «улитку» и «ворону». Низкая произвольность запоминания у детей может говорить о том, что ребенок еще не научился управлять своей памятью, либо о наличии проблем с вниманием, а также о недостаточной заинтересованности в успешности выполнения задания. Кроме того, низкие показатели объема памяти могли бы говорить об утомляемости ребенка процессом, но данное игровое задание предъявлялось одним из первых.

22 ребенка (55 %) запомнили от 4 до 7 предметов, их объем кратковременной произвольной зрительной памяти соответствует возрастной норме, при этом Роман Р. и Валерия Ш. – назвали 4 предмета (нижняя граница нормы). Кроме того, Алена Ч. и Василиса Г. процесс запоминания картинок сопровождали речевым сопровождением, называя вслух предметы с картинки, и показали более высокие результаты (7 предметов из 10). В 33 % случаев дети не называли «комара», и изначально затруднялись при его обозначении, 17 % детей задавали вопрос «А это кто?», что говорит о возможных недостатках сформированности представлений детей о природе, или о непривычности представленного в тестировании изображения (дети

изначально представляют комара, как маленькое существо, на картинке же оно существенно больше и, с более точными анатомическими особенностями (длинные лапки, прозрачные крылья). Так же в 50 % случаев дети не называли «лягушку», а в 67 % – «тюльпан». Эта закономерность, возможно, свидетельствует о недостатках в распределения зрительного внимания, так как оба изображения были в правом нижнем углу дидактической картинке, а дети чаще всего запоминали изображения, расположенные в центре и слева – 100 % детей назвали «лист», «ворону», «улитку», «жука»; 67 % – «микроскоп» и «термометр». Так же отмечается упрощение названий при вспоминании предметов детьми: они в 33 % случаев заменяли «клубнику» на «ягоду», а в 25 % – «тюльпан» на «цветок», в 50 % – «термометр» на «градусник», что косвенно указывает на недостаточный активный словарный запас испытуемых, однако большинство детей (67 %) называли «микроскоп» – правильно, как возможную причину, можно предположить в особенностях организации развивающей предметно-пространственной среды в группах.

10 детей (25 %) запомнили 8-9 предметов, их объем кратковременной памяти соответствует высокому уровню, например, Родион Д. назвал 8 предметов за исключением «термометр» и «тюльпана», а Дарья С. не смогла вспомнить «клубнику» и «лягушку». Произвольное преднамеренное запоминание у этих детей по своей продуктивности начинает приближаться к произвольному запоминанию (П.И. Зинченко) [11].

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Количественные результаты выявления развития объема произвольной памяти у детей 6-7 лет

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	20 % (8 чел.)	55 % (22 чел.)	25 % (10 чел.)

Влияние речевого опосредования на эффективность запоминания у дошкольников было прослежено Т.В. Ендовицкой, ее опыты показали, что

предъявление картинки, сопровождающейся словом, обеспечивает лучшее запоминание предъявляемых слов и картинок.

Диагностическая методика 2 «Выделение существенных признаков» (модифицированная) (С.Я. Рубинштейн).

16 детей (40 %) действуют без учета существенности признака, даже после диагностического обучения Алена Ч. правильно определяет их только у одного слова – «землетрясение» – «толчки» и «шум», у других смогла подобрать только по одному слову – «сад – растения», «река – вода», «лес – деревья»; Амина П. и Али С. не выделяют их вообще, перечисляя и показывая все представленные картинки, как необходимые для существования указанного явления при первом предъявлении, после диагностического обучения могут определить только по одному существенному признаку для 3 слов «сад – почва», «река – вода», «лес – деревья», у «землетрясения», «океана» и «города» выделяют неверные признаки – «пожар», «автомобили» и «корабль» соответственно.

20 человек (50 %) имеют средний уровень развития абстрагирования, выделения существенных признаков – эти дети (например, Родион Д., Дарья С., Ралина Р., Роман Р.) справляются с заданием после диагностического обучения, выделяя при этом существенные признаки у двух слов: Роман Р, Родион Д. – «сад», «лес»; в словах «город» и «океан» в качестве существенных признаков дети чаще выделяли транспортные средства (автомобиль, корабль) говоря, что без них «город» и «океан» не могут существовать (Павел П., Роман Р., Василиса Г.). Хочется отметить, что половина детей (Валерия Ш., Родион Д., Дарья С.) правильно выделяя «воду» как существенный признак «реки», опускали ее во второстепенные у «океана», что может говорить нам о непоследовательности рассуждений у данной категории детей. Ралина Р., Павел П., Алина Б. – выделили существенные признаки у трех слов.

4 ребенка (10 %) имеют высокий уровень развития абстрагирования, выделения существенных признаков. Например, Александр Р. выделяет

основные и второстепенные признаки самостоятельно у 5 слов, что говорит о высоком уровне развития мыслительных операций анализа и выделения существенных признаков.

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Количественные результаты выявления развития логической операции абстрагирования, выделения существенных признаков у детей 6-7 лет

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	40 % (16 чел.)	50 % (20 чел)	10 % (4 чел)

С.Л. Рубинштейн полагал, что «степень обобщения, методы определений и взаимосвязей, имеющих среди них, соотношение чувственно воспринимаемых и логических элементов в мышлении детей, его практических и интеллектуальных действий напрямую связаны с содержанием осваиваемых определений и методами оперирования ими» [15; 16], таким образом, недостаток педагогического сопровождения в вопросах естественно-научных представлений может быть одной из возможных причин низких показателей выполнения диагностического задания. Кроме того, низкие показатели абстрагирования, как логической операции, могут говорить, об индивидуальных темпах ее формирования, согласно концепции П.Я. Гальперина о планомерном развитии интеллектуальных операций (в первую очередь анализ и синтез, а во вторую – абстракция и обобщение) [13].

Диагностическая методика 3 «Расскажи о животном по картинке» (модифицированная) (Д.Б. Эльконин).

10 детей (25 %) имеют низкий уровень описательной речи, они затрудняются с построением рассказа, составляют его только по наводящим вопросам, перечисляют отдельные качества ежа. Александр Р. «Он колючий, он маленький, он в лесу и серый», Амина П. «Он колючий, маленький, бегают

в лесу, у него есть уши и хвост, носик и лапки», Али С. «Маленький, колючий». Возможными причинами низкого уровня могут быть недостаточный уровень творческого воображения и абстрагирования, как мыслительной операции.

20 детей (50 %) имеют средний уровень развития описательной речи, они рассказывают о животном, опуская некоторые структурные части (начало и конец). Алена Ч. «Ежик бегаёт по траве, он серый с серыми иголками, черными глазками и носом, а потом забежал в норку».

10 детей (25 %) имеют высокий уровень развития описательной речи, они составляют описание картинки, в котором присутствуют начало, середина и конец: Дарья С. и Раина Р. творчески сочинили сказку про ежа: «Жил-был маленький ежик, он жил в лесу, бегал по травке и собирал грибы и ягоды, он был серый, с маленькими черными глазками и носиком, а его маленькие лапки были очень смешные, он любил скручиваться в клубок и кататься с горки, а под вечер он бежал домой к маме». Роман Р., Валерия Ш. и Василиса Г. составляют развернутый рассказ, подробно описывают жизнедеятельность ежа, например Роман Р. «Ежик колючий, он любит собирать грибы с яблоками и с листочками. Ежи бывают серые, а еще коричневые и белые. Он ходит по травке на своих коротеньких лапках, у него есть уши, усы и черный нос, которым он вынюхивает лису, чтобы от нее убежать. В лесу живет много его друзей, к которым он бегаёт в гости».

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Количественные результаты выявления развития связной описательной речи у детей 6-7 лет

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	25 % (10 чел.)	50 % (20 чел.)	25 % (10 чел.)

Речь играет одну из главных ролей в развитии логического мышления ребенка. Умение понять и самому построить необходимое высказывание –

одно из необходимых условий для развития рациональных форм мышления у детей [19].

Диагностическая методика 4 «Последовательность картинок» (модифицированная) (Е.А. Стребелева).

8 детей (20 %) имеют низкий уровень развития причинно-следственных связей. Например, Алина Б. затрудняется определить первую картинку, озвучивает вопрос «А про что тут нарисовано?», допускает 2 ошибки при составлении последовательности (меняет местами сюжетные ветки: сначала кладут картинку, где мальчик выходит из дома с корабликом, потом – выходит из дома с лыжами, а затем остальные); Али С. разделяет картинки на два разных сюжета, не определяя их в один. Одной из возможных причин низкого результата в выполнении данного диагностического задания, может являться недостаточный объем представлений об окружающем мире и невозможностью оперировать имеющейся информацией для того, чтобы устанавливать прямые и обратные связи между объектами и явлениями; кроме того данные результаты могут говорить о недостаточном уровне развития зрительного восприятия (Алина Б. не может определить что нарисовано, с трудом определяет, что это именно лыжи; а Али С. обращает внимание на лужи на картинке, только после организующей помощи педагога и, как следствие того, что снег растаял и причину возвращения мальчика в дом и выбора в качестве игрушки – кораблик).

20 человек (50 %) имеют средний уровень развития причинно-следственных связей, эти дети допускают ошибки (кладут одну из картинок в неверную позицию) при раскладывании, но видят их и самостоятельно исправляют; Павел П. исправляет самостоятельно ошибку (кладет изображение «мальчик с лыжами заходит домой» в конец), но при стимулирующей и помощи взрослого.

12 ребенка (30 %) имеют высокий уровень развития причинно-следственных связей, эти дети понимают единство сюжета серии картинок, учитывают их временную и логическую последовательность, причинно-

следственную связность между собой. Дарья С., Родион Д., Амина П. и Василиса Г. самостоятельно раскладывают картинки, без помощи взрослого.

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Количественные результаты выявления развития причинно-следственных связей (с опорой на наглядность) у детей 6-7 лет

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	20 % (8 чел.)	50 % (20 чел.)	30 % (12 чел.)

Причинно-следственная связь – связь между явлениями, при которой одно явление, называемое причиной, при наличии определенных условий порождает другое явление, называемое следствием.

13 детей (32,5 %) имеют низкий уровень развития связной повествовательной речи ребенка, эти дети перечисляют то, что изображено на картинках, без объединения в общий логический рассказ. Например, Роман Р. «Здесь мальчик взял корабль, а тут запускает кораблик на воду, тут он достал лыжи, а тут пошел домой». Амина П., Али С. и Алина Б. составляют рассказ при помощи взрослого, с помощью наводящих вопросов взрослого «Как ты думаешь, что было сначала? Посмотри внимательно», «Что тут делает мальчик?», «А после этого, что он делает?».

20 детей (50 %) имеют средний уровень развития связной повествовательной речи ребенка, эти дети при составлении рассказа нуждались в помощи взрослого, в построении сложных предложений, дети затруднялись в подборе нужных слов и при переходе от одной части рассказа к другой, согласовании слов.

7 ребенка (17,5 %) имеют высокий уровень развития связной повествовательной речи ребенка, эти дети передают общий сюжет и последовательность серии картинок в рассказе, однако Дарья С. и Раина Р. не смогли объяснить причину, зачем мальчик вернулся домой («увидел, что снег растаял»); обращают внимания на лужи на картинке, только после

организующей помощи взрослого; Александр Р. высказал предположение, почему мальчик вернулся домой, говоря, что он «неправильно оделся и решил переодеться».

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Количественные результаты выявления развития рассуждения и связной повествовательной речи у детей 6-7 лет

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	32,5 % (13 чел.)	50 % (20 чел.)	17,5 % (7 чел.)

13 детей (32,5 %) – низкий уровень развития прогностического мышления – эти дети затрудняются в определении дальнейшего развития событий, Али С., Павел П. и Василиса Г. дают односложный и краткий ответ («ничего», «не знаю» и прочие). Низкие показатели выполнения данного диагностического задания могут свидетельствовать, о том, что оба этих процесса находятся в стадии формирования.

20 ребенка (50 %) – средний уровень развития прогностического мышления – эти дети составляют дальнейший рассказ при помощи взрослого. Например, Роман Р. и Алина Б.. дают простые, но логичные предположения – «пошел домой». Родион Д. говорит о дальнейших событиях, без учета предыдущих – «он пошел кататься на лыжах».

7 детей (17,5 %) – высокий уровень развития прогностического мышления – эти дети составляют дальнейший связный рассказ, в котором присутствуют начало, середина, конец. Алена Ч., высказывает развернутое предположение, что «мальчик намочился в луже и заболел». Александр Р. составил рассказ о том, как «кораблик уплыл от мальчика, а тот старался его поймать». Дарья С. рассказывает о том, что «к мальчику вышли гулять друзья и они играли вместе».

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Количественные результаты выявления развития причинно-следственных связей (прогноз)

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	32,5 % (13 чел.)	50 % (20 чел.)	17,5 % (7 чел.)

Действительные причины событий скрыты от непосредственного восприятия ребенка, они не являются наглядно-представленными и не выходят на первый план, поэтому прогноз причинно-следственных событий связан с выходом за пределы представленного образа ситуации, поэтому в основе прогноза лежит, с одной стороны обобщение, как мыслительная операция (обобщение представленных на картинке признаков), тогда ребенок предполагает логически-правильное развитие событий, с другой стороны – воображение, которое позволяет творчески продолжить развитие событий.

Диагностическая методика 5 «Закончи предложение» (модифицированная) (Н.Е. Богуславская).

13 детей (32,5 %) имеют низкий уровень развития связной контекстной речи, низкий уровень развития причинного мышления, эти дети не справляются с заданием, например, Рома Р. и Александр Р. выдают алогичные, часто односложные ответы (башня, которую из песка построил мальчик развалилась потому, что «лето»; утром на траве лежала роса, потому что «она выросла»). Часто в ответах Али С. фигурирует формулировка «не знаю».

17 детей (42,5 %) имеют средний уровень развития связной контекстной речи, средний уровень развития причинного мышления, эти дети (например, Валерия Ш., Алена Ч., Павел П., Василиса Г., Алина Б.) на среднем уровне умеют устанавливать причину событий, прибегают к помощи взрослого в формулировке ответов.

10 детей (25 %) имеют высокий уровень развития связной контекстной речи, высокий уровень развития причинного мышления, эти дети имеют высокий уровень развития причинно-следственных связей. Так, Дарья С.

справляется с заданием, логически-правильно продолжает 5 предложений. Ответы Амины П., Родиона Д. и Ралина Р. логичны и адекватны, однако неточны (весной птицы выют гнезда, потому что «им холодно», насекомые и ласточки кружатся над землей низки, потому что «они устали»).

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Количественные результаты выявления развития причинно-следственных связей (без опоры на наглядность)

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	32,5 % (13 чел.)	42,5 % (17 чел.)	25 % (10 чел.)

Диагностическая методика 6 «Ошибки в умозаключениях» (модифицированная) (Л.В. Воронина).

20 детей (50 %) имеют низкий уровень критичности мышления, в большинстве случаев дети не могли оценить умозаключения. У Валерия Ш. и Родиона Д. затруднение вызвало утверждение про космос, в двух других случаях дети оценили умозаключения героев как правдивые, но не смогли привести аргументы в свою пользу. Одной из причин низкого уровня, может быть ограниченность представлений об окружающем мире, и как следствие невозможность оперировать имеющейся информацией в качестве доказательств. Одним из первых проявлений критического мышления у детей является вопрос «Почему?», ребенок хочет знать причины того или иного явления.

14 детей (35 %) имеют средний уровень критичности мышления, Роман Р., Василиса Г., Александр Р. и Амина П. оценивают правоту и ложность, но их аргументы не логичны и противоречат его оценке («неправ, потому что хвост», «неправ, у лисы пушистый хвост», «неправ, он же в городе», «неправ, это был тигр» и прочее). Дарья С. и может оценивает правоту или ложность умозаключений главного героя, однако не всегда

может объяснить почему она так думает (1 случай из трех – «Саша Петров не обязательно полетит в космос, он может не захотеть»).

6 детей (15 %) имеют высокий уровень критичности мышления, эти дети могут оценить правоту и неправоту суждений, могут самостоятельно объяснить почему так считают. Алена Ч. и Ралина Р. оценивали правдивость и ложность представленных умозаключений, выдвигая условия, при которых они будут правдивы (про полосатого зверя в кустах – «прав, если он находится в джунглях, тигры ведь реально полосатые»; про пушистый хвост – «не прав, у волков тоже пушистые хвосты и у белок» и прочее).

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Количественные результаты выявления критичности мышления

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	50 % (20 чел.)	35 % (14 чел.)	15 % (6 чел.)

Ребенок, получая информацию и принимая обдуманное решение, формирует собственное отношение. Другими словами, это способность ставить новые вопросы и вырабатывать аргументы в защиту своего мнения и умение делать выводы. Таким образом, еще одной причиной низких показателей критического мышления у испытуемых может быть недостаточный уровень субъектного отношения к окружающему миру и получению знаний о нем.

Диагностическая методика 7 «Индуктивные доказательства» (модифицированная) (Э. Замбацявичене, Л. Чупров)

12 детей (30 %) имеет низкий уровень развития умозаключения (вид рассуждения, в котором из уже известных суждений по правилам формальной логики выводятся еще не известные суждения), эти дети не справляются с заданием, не могут определить логику в высказываниях. Роман Р., Амина П. и Павел П. дают логически правильные ответы в одном

случае, в четырех других ответ либо отсутствует, либо частично логичен с упущением одного из факторов («Саша разбила посуду, тарелка – это посуда. Значит из нее можно есть»).

19 детей (47,5 %) имеет средний уровень развития умозаключения, эти дети логически верно строят умозаключения в 2-3 случаях, Роман Р. не может закончить умозаключения обратного типа с частицей «не» – «Все зайцы любят капусту. Полкан не любит капусту. Следовательно...», отвечает «Я не знаю и прочее», однако справляется с прямыми «Все коты любят рыбу. Кузьма – кот. Следовательно, он тоже любит рыбу». Умозаключения Валерии Ш. так же частично логичны «... Мячик – это не растение, значит с ним можно играть», «...тарелка — это посуда, значит на тарелке едят» и прочее.

9 детей (22,5 %) имеют высокий уровень развития умозаключения, эти дети дают логически правильный развернутый ответ. Дарья С., Алена Ч. Родион Д. быстро определяют логику ответов, затрудняются в одном из двух обратных умозаключений («Все растения вырабатывают кислород, мячик – это не растение. Следовательно...»).

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Количественные результаты выявления развития умозаключения (индуктивные умозаключения)

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	30 % (12 чел.)	47,5 % (19 чел.)	22,5 % (9 чел.)

Отсутствие обобщения в умозаключениях В. Штейн обозначал термином «трандукция – это умозаключение, переходящее от одного частного или единичного случая к другому частному или единичному случаю, минуя общее. Ребенок в трандукции не обобщает, поскольку он не

может вычленишь существенные объективные связи вещей из случайных сочетаний, в которых они даны в восприятии» [51].

В своих наблюдениях С. Исаакс говорит о том, что трансдуктивные умозаключения характерны для детей 4-6 лет, а в более старшем возрасте он приводит пример подлинных умозаключений. Таким образом, низкие результаты выполнения данного диагностического задания могут говорить о том, что становление данной логической формы находится в процессе формирования.

Диагностическая методика 8 «Умозаключения по аналогии» (модифицированная) (Э. Замбацявичене, Л. Чупров).

8 детей (20 %) имеют низкий уровень развития умозаключения (по аналогии), эти дети с трудом выполняют логические операции, с трудом подбирают пару к словам.

18 детей (45 %) имеют средний уровень развития умозаключения (по аналогии), эти дети выполняют логические мыслительные операции в «зоне ближайшего развития», им необходима обучающая и организующая помощь педагога.

14 детей (40 %) имеют высокий уровень развития умозаключения (по аналогии), у этих детей сформирована мыслительная операция умозаключения, они могут выстраивать логические связи по аналогии, самостоятельно подбирают пару к представленным словам в 7 случаях Амина П. и Алена Ч. затруднились определить пару-антоним «Темный – светлый, мокрый...», так же помощь педагогам им понадобилась Ралине Р. и Василисе Г., они затруднились в паре «Огород – морковь, сад – яблоня», говоря, что в саду растут цветы, а не фрукты. Умозаключения по аналогии лежит в основе многих гипотез, испытуемые дети, на основании сходства двух предметов в некоторых отношениях делают правильно вывод о сходстве других предметов в этих же отношениях.

Количественные результаты диагностики представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Количественные результаты выявления развития умозаключения (по аналогии)

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	20 % (8 чел.)	45 % (18 чел.)	40 % (14 чел.)

Проанализировав каждый из показателей предпосылок естественно-научной грамотности мы можем сделать вывод о развитии у детей предпосылок естественно-научной грамотности в целом.

Характеристика уровней сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

Низкий уровень сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет. К нему мы условно отнесли 15 детей, что составило 37,5 %. Эти дети имеют недостаточный объем произвольной памяти, даже с помощью педагога не отделяют существенные признаки явлений от несущественных. Ребенок даже при помощи взрослого не способен выстроить логически верную последовательность построения умозаключений, с трудом определяет причинно-следственные отношения, с помощью взрослого способен оценить правдивость и ложность суждения, но не способен к построению доказательства своей точки зрения. Ребенок не составляет рассказ по предметным и сюжетным картинкам, перечисляя лишь отдельные признаки.

Средний уровень сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет. К нему мы условно отнесли 21 ребенка, что составило 52,5 %. Эти дети имеют средние произвольной памяти, могут при помощи подсказок взрослого выполнять операции анализа, с помощью взрослого выделяют существенные признаки от несущественных. Дошкольники при помощи взрослого справляется с определением причинно-следственных отношений и связей, с помощью наводящих вопросов формулирует умозаключения, логическая последовательность которого

составляется так же при помощи взрослого, исправляет ошибки самостоятельно, при указании на них со стороны взрослого. Способен оценивать правдивость и ложность суждений и строить доказательства с помощью взрослого. Ребенок составляет рассказ по предметным и сюжетным картинкам при помощи взрослого.

Высокий уровень сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет. К нему мы условно отнесли 4 ребенка, что составило 10 %. Характеристика данного уровня такова, что эти дети имеют достаточный объем произвольного запоминания, самостоятельно выполняют мыслительные операции анализа, самостоятельно могут отделить существенные признаки явлений от несущественных, самостоятельно формулируют умозаключения, определяют причинно-следственные отношения между предметами и явлениями, самостоятельно могут оценивать правдивость и ложность утверждений и суждений, самостоятельно составляют описательный рассказ по предметным и сюжетным картинкам, формулируют умозаключения.

Количественные результаты сформированности предпосылок естественно-научной грамотности представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Количественные результаты выявления сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет

Уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент	37,5 % (15 чел.)	52,5 % (21 чел.)	10 % (4 чел.)

Таким образом, результаты диагностического обследования детей доказывают необходимость организации работы по психологическому сопровождению развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

## **2.2 Реализация психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет**

На основе анализа психолого-педагогической литературы по проблеме формирования и развития предпосылок естественно-научной грамотности у дошкольников 6-7 лет, а также результатов констатирующего этапа эксперимента, мы пришли к выводу, что процесс развития у детей 6-7 лет предпосылок естественно-научной грамотности нуждается в организованном психологическом сопровождении.

В ходе разработки содержания психологического сопровождения были выделены следующие условия его реализации:

- определение содержания этапов психологического сопровождения, в соответствии с выявленными предпосылками естественно-научной грамотности, а также психолого-педагогического инструментария для работы с детьми по развитию предпосылок естественно-научной грамотности;
- реализация преемственности в работе воспитателя и педагога-психолога по формированию предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет;
- разработка и реализация комплекса заданий для детей 6-7 лет в рамках совместной деятельности с психологом.

Мы определили цель формирующего эксперимента – разработать и апробировать содержание и организацию психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

В ходе эксперимента были поставлены следующие задачи:

- 1) разработать содержание работы по психологическому сопровождению развития предпосылок естественно-научной грамотности.
- 2) включить разработанное содержание в практику психологического сопровождения по развитию предпосылок естественно-научной грамотности.

Формирующий эксперимент включал в себя 2 этапа: конструктивно-проектировочный и организационно-деятельностный.

1 этап – подготовительный – данный этап направлен на определение направлений и конкретизацию содержания психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

Задачи работы на данном этапе:

1) Определить направления (блоки) работы с детьми с учетом выявленных ранее предпосылок естественно-научной грамотности.

2) Конкретизировать формы и содержание деятельности педагога-психолога с детьми в соответствии с блоками.

Основными направлениями данного содержания стали выявленные нами предпосылки естественно-научной грамотности:

– умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами;

– умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний;

– умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников.

2 этап – основной – данный этап направлен на реализацию запланированных видов деятельности, направленных на развитие предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

В рамках работы на данном этапе, нами было определено три блока работы с детьми в соответствии с каждой из выделенных предпосылок естественно-научной грамотности. В каждом блоке реализовывались определенные задачи. План и содержание работы с детьми представлен в таблице 16.

Таблица 16 – Содержание психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет

Блок	Предпосылки естественно-научной грамотности у дошкольников	Задачи	Виды заданий
1 блок	Умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами	1. Развивать объем произвольной памяти. 2. Развивать мыслительные операции, абстрагирование, выделение существенных признаков. 3. Развивать связную описательную речь ребенка	1. Задачи-поиск прообраза 2. Задачи-сравнения 3. Задачи-структурирование 4. Задачи на недостаточность 5. Задачи-анalogии
2 блок	Умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний	1. Развивать умение ребенка выделять причинно-следственные (с опорой на наглядность и без опоры на наглядность) 2. Развивать прогностическое мышление ребенка	1. Задачи-структурирование 2. Задачи на избыточность 3. Задачи-модели
3 блок	Умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников	1. Развивать критичность мышления у ребенка. 2. Развивать умение ребенка строить умозаключения (индуктивные, по аналогии)	1. Задачи-интерпретации 2. Задачи-анalogии 3. Задачи-возможности 4. Задачи-пиктограммы

Виды заданий определены в соответствии с исследованиями И.Ю. Алексашиной, О.А. Абдулаевой, Ю.П. Киселева [7]:

- задачи-интерпретации предполагают трактовку воспитанником информации об объекте, представленной в графической и символической форме. Предполагают распознавание объекта или его рассмотрение его взаимосвязей с другими объектами;
- задачи-сравнение предполагают использование приема сравнения – выделения сходных и различных свойств;

- задачи-анalogии направлены на получение новой информации об объекте на основании установленного сходства (анalogии);
- задачи-модели подразумевает применение приема моделирования для дальнейшего получения информации об объекте;
- задачи-поиск прообраза предполагает поиск реального объекта или явления, иллюстрирующего некоторое свойство или отношение с другими объектами;
- задачи-структурирование ориентированы на преобразование информации по структуре с целью получения новой информации об объекте;
- задачи-возможность направлены на оценку достоверности информации, установление истинности и ложности утверждений;
- задачи на избыточность предполагают использование приемов сжатия, выделения лишнего из множества;
- задачи на недостаточность предполагает использование приема дополнения данных в ходе оценивания полноты информации.

Основной характеристикой представленных в содержании игр и заданий является не только их направленность на развитие того или иного компонента мыслительной или другой деятельности, но и их естественно-научная тематика, позволяющая ребенку, в последствие, «использовать естественно-научные знания, объяснять явления, выявлять проблемы, оценивать и планировать научные исследования, делать выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений, интерпретировать данные и доказательства, ставить их под сомнения и оценивать их достоверность» [11].

Содержание Блока 1. Умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами представлено следующими предпосылками развития естественно-научной грамотности: развивать объем произвольной памяти;

развивать мыслительные операции, абстрагирование, выделение существенных признаков; развивать связную описательную речь ребенка.

Содержание первого блока реализовывалось с помощью комплекса заданий: задачи-сравнение, задачи-структурирование, задачи на недостаточность, задачи-анalogии. Большинство заданий предъявлялось детям в индивидуальной форме, однако присутствовали и коллективные задания.

В задачах-поиске прообраза детям предлагались игры «Что было на картинке?» детям предлагалось запомнить различные категории, явлений, животных и растений, представленных на картинке, затем картинку переворачивали и предлагали детям перечислить предметы, которые он запомнил, которые видел на картинке. Хотелось бы отметить, что большая эффективность в запоминании наблюдалась в уже хорошо знакомые категории естественно-научного знания. Так дети чаще запоминали на животных, как диких, так и домашних, меньше же дети припоминали названия рыб и насекомых. Из чего мы можем сделать вывод, что большое влияние на продуктивность запоминания влияет общая осведомленность в званиях об окружающем мире.

Развитие умения характеризовать и описывать естественно-научные явления и объекты невозможно без развитых в соответствии с возрастом мыслительных операций (анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, сравнения, классификации). Овладев логическими операциями, ребенок использует их в своей деятельности и речи для аргументации чего-либо, а опора на естественно-научное направление в заданиях облегчает оперирование естественно-научными терминами.

С целью развития у детей умения выделять признаки, по которым предметы отличаются друг от друга, а также определения содержания выделенных различий была предложена задача-сравнение «Группы». Детям предлагалось разделить карточки с деревьями на группы. Чтобы это сделать, им нужно было выделить признаки, по которым эти деревья отличаются друг

от друга (Саша Р. «По листьям, по веткам, по толщине ствола», Лера Ш. «Одни деревья с листьями, а другие с иголками, у одних есть яблоки или шишки (плоды), а у других нет, разные по форме листочков и по их цвету, разная толщина у них (у ствола)»). Далее детям предлагалось разложить деревья на две группы с одним признаком – в одну сторону, а со вторым в другую. Признак, по которому будет осуществляться классификация, определялся ребенком самостоятельно, исходя из перечисленных им ранее. Деление продолжалось до третьего признака. Далее, на отдельных, пустых карточках дети рисовали три, выбранных ими, признака для последующей сериации картинок. По истечению времени, дети подбирали картинки с деревьями, подходящими по данному признаку в серию. Таким образом, дети тренировались в овладении навыками классификации и сериации.

Модифицированная, под естественно-научную тематику, задача-сравнение «Лишний предмет», в основе которой лежит поиск в определенной системе нехарактерного элемента – три предмета, явления или живых существ объединяют какие-то общие черты, тогда как четвертый имеет некие отличия, позволила детям легче оперировать обобщающими понятиями (грибы, растения, хищники, травоядные, водоплавающие, сухопутные, птицы, домашние, дикие, насекомые, плоды, клубни, планеты, спутники, зимующие, перелетные и прочее), делить предметы на группы, в зависимости от их характерных черт.

Выделение существенных и несущественных признаков в диагностическом этапе эксперимента с трудом давалось детям. Они часто действовали без учета существенности признака, даже после диагностического обучения, а некоторые дети могли определить только 1-2 признака для каждого из представленных им явлений. Для развития у детей данного умения мы предложили им задачу-структурирование «Без чего не может быть»: к определенным явлениям и природным объектам (океан, град, лес, землетрясение, сад, город) детям предлагались уже имеющиеся

признаки, и по отношению к каждому из этих признаков (океан: вода, рыбы, корабли, водоросли, соль) ребенку предлагалось ответить на вопросы:

- Что будет, если признак исчезнет из явления/объекта? (Что будет, если корабли исчезнут из океана?);
- Бывает ли явление/объект без признака? (Бывает ли океан без кораблей?).

В случае положительного ответа на второй вопрос картинка с изображением признака обозначалась синим маркером, а в случае отрицательного – красным.

Задача-структурирование «Мальчик пошел в лес густой» преследовала своей целью развитие умения действовать в соответствии с представленными инструкциями и алгоритмом. Детям представлялся алгоритм из 5-6 действий, (карточки-пиктограммы), объяснялось что значит каждая, а затем карточки раскладывались по порядку, а в последующем перемешивались, а детям предлагалось разложить их в обратном порядке и помочь мальчику найти обратный путь домой» (10 шагов вперед – поверни направо – 5 шагов прямо – поверни направо). Данный вид задания не только позволял сформировать у детей умение действовать в соответствии с алгоритмом «пути», но и развивал у ребенка пространственные представления.

С целью развития у детей описательной речи была проведена задача-структурирование «Расскажи-ка». Дети учились пользоваться уже подготовленными алгоритмами и схемами из серии пособий «Расскажи», а некоторые дети даже могли составлять с помощью взрослого свои алгоритмы для рассказа сверстникам (приложение Б).

С целью развития у детей мыслительных операций детям была предложена задача-сравнение «Сопоставление». Дети сначала сравнивали по алгоритму-схеме цветы, животных, например, алгоритм сравнения двух фруктов, ягод или овощей был таков: по форме, по размеру, по цвету, по вкусу, по весу, по способу произрастания, по способу употребления в пищу. Затем в игре «Отгадай что загадали», дети по данному алгоритму-карточке

отгадывали, что загадали их сверстники. У Никиты А. спрашивал Данил С.: «Это фрукт? Он овальный? Он маленький? Он желтый? Он кислый? Он растет на дереве? Его добавляют в чай? – Лимон!».

Усложненный вариант данного алгоритмического задания со сравнением явлений природы вызвал у детей затруднения, однако, поняв принцип работы некоторые дети быстро сориентировались и могли сравнить такие явления природы, например, как снег и ураган, туман и ледоход, северное сияние и радуга: по температуре, по влажности, по степени ветра, по солнечной активности, по локализации, по разрушительной силе. Другим детям понадобилась дополнительная помощь.

Игра-задание, сходная по своей структуре с игрой «Сопоставление» – «Найди сходства и различия», проводилась с целью формирования умения устанавливать связи между предметами и явлениями (дельфин – акула, книга – дерево, заяц – белка, муравей – бабочка, озеро – океан), ребенку предлагалось ответить на вопросы «Чем отличаются объекты? Что у них общего?». Дети давали достаточно различные, но не всегда точные варианты ответов (Алина Б. «плавают/у акулы есть зубы; книгу читают, а дерево – это растения/общего нет ничего; они животные/разные уши и хвост»), чаще всего ответы были основаны на внешних признаках животных, растений или предметов (София З. «муравей и бабочка насекомые/у бабочки крылья, а муравья нет; заяц и белка оба пушистые, у зайца уши длинные, озеро круглое, а море нет; у коровы есть рога, а у лошади нет» и прочее), лишь некоторые дети указывали на схожесть или разницу картинок, исходя из функциональных, биологических, родовых и других особенностей и черт («дельфин – млекопитающее, а акула рыба» Кирилл Е.; «книгу делают из дерева» Алена Ч.; «море соленое, а озеро пресное» Валерия Ш. и прочее). Однако, впоследствии, после нескольких сеансов обучающей помощи, дети могли более развернуто описывать их сходства и различия.

Особый интерес у детей вызвали задачи-анalogии с демонстрацией нового объекта, такие как «Сундучок ощущений», внутри которого

находились различные объекты природного мира (камни, шишки, металлические шарики, перья, листья деревьев, небольшие веточки деревьев с хвоей, льдинки, кусочки меха и прочее) детям предлагалось по очереди сунуть руку в сундучок, нащупать любой предмет и описать его свойства. Никита С., доставая перо, описал его признаки следующим образом «Это что-то маленькое, мягкое, с тонкой серединой и острым кончиком», а Лера Ш., описывая на ощупь еловую шишку, сразу указала, что это шишка: «Это шишка, она овальная, твердая, колючая с шарушками».

В рамках реализации содержания Блока 2. Умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний решались следующие задачи: развивать умение ребенка выделять причинно-следственные (с опорой на наглядность и без опоры на наглядность); развивать прогностическое мышление ребенка.

Содержание второго блока реализовывалось с помощью комплекса методов: задачи-структурирования, задачи-модели, задачи на избыточность и прочие.

«Причинно-следственные связи – это связь между явлениями, при котором одно явление, является причиной, при наличии определенных условий порождает другое явление – следствие» [32].

Важную составляющую в развитии у ребенка умения выделять причинно-следственные связи играет наглядность, а именно переход от выполнения данной операции с опорой на наглядность, на ее отсутствие. В задаче-структурировании «Увядшее растение» детям предлагалось рассмотреть два растения, оценив их рассказать, почему одно растение – здоровое, а второе – завяло. Дети высказывали предположения о нехватке воды (Али С., Алина Б., Лера Ш. и другие), нехватке света (Амина П., Никита А., Никита С.), некоторые высказали предположение о необходимости подкормки растения (Александр Р., Василиса Г.). Далее детям предлагалось дорисовать дополнительную картинку с изображением фактора,

способствующего восстановлению растения и положить его между картинками, обозначив причинно-следственную связь между фактором и явлением. Далее, в похожем задании «Пищевые цепочки» детям предлагалась схема пищевой цепочки «животное – то, что оно ест», в пустые окошки под схемой нужно было разложить карточки из колод. Предлагалось в окошке слева расположить животное, а справа, то, чем оно питается. Далее, игра усложнялась и добавлялось дополнительное окошко в центре, а детям давалось уже две картинки, не связанные между собой, например, «травы» и «лиса», а также предлагался набор картинок с изображением животных и растений, для обозначения недостающего звена пищевой цепи. Данное задание так же реализовывалось в формате коллективной игры (по 4-6 человек), когда дети должны были заполнить недостающее звено цепи, выигрывал тот, у кого все окошки были заполнены быстрее и точнее всего. Быстрее всего с заданиями справлялись Александр Р., Лера Ш. и Дарья С.

В цикле задач на избыточность «Последовательность событий» и «Почему это произошло» переходило от наглядности на этап выявления причинно-следственных связей на слух и имело несколько модификаций, в частности на первом варианте игры дети выявляли причины одного события/явления. Первоначально перед ребенком в произвольном порядке раскладывались картинки, связанные сюжетом, а ребенок выстраивал верную последовательность событий и составлял по картинкам рассказ. В усложненной версии задачи детям добавлялась одна или две лишние картинка, которые детям необходимо было выделить и исключить из причинно-следственной цепочки.

Выполнение последующих вариантов задания непосредственно связано с развитием простейшего прогностического мышления у дошкольника. Прогностическая функция мышления позволяет человеку предвидеть возможные результаты своей деятельности и понимается как одна из составляющих творческого мышления.

Другим вариантом задания стало предъявление педагогом-психологом ряда утверждений, которые ребенок продолжает исходя из логики развития событий (Вода в чашке стала мутной..., Пение птиц внезапно прекратилось..., Дети стояли, открыв рот от изумления..., На горячую сковороду капнула вода..., Мы уехали и забыли полить цветы..., Голодный волк увидел зайца..., птицы начали собираться в теплые края, потому что... и прочее). Дети предлагали очень интересные варианты ответов детей были достаточно интересны, но не всегда точны: Алена Ч. «На горячую сковородку капнула вода, и она испарилась», Никита С. «Голодный волк увидел зайца и погнался за ним со скоростью!», София З. «Пение птиц внезапно прекратилось, и они перестали петь».

Еще один вариант данного задания предполагал выявление общей причины для двух событий, например, для «Дворник чистил дорожки. Мама опоздала на работу», данный вид задания вызвал у детей затруднения в большей степени, чем предыдущий. Они не могли обозначить общую причину для этих событий, а скорее начинали их сопоставлять между собой и искать причинную связь между ними, например, Саша Р. предположил, что «Дворник плохо почистил дорожки и не посыпал из песка, а мама поскользнулась и упала из-за этого». Для другой пары высказываний большая часть детей смогла обозначить причину «Ребята заболели. Окна покрылись инеем», многие дети отметили, что это «Из-за того, что на улице мороз/зима/холодно» (Лера Ш., София З., Никита С., Амина П., Дарья С., Никита А., Алена Ч.).

Четвертый же вариант задания предполагал коллективную игру по 4-6 человек, и представлял собой «эффект домино» или целую цепочку причинно-следственных связей, происходящих из одного события: «Наступила осень и... листья пожелтели (Даниил Е.) и ... упали на землю (Али С.) и... прибежал ежик и листочки застряли у него в колючках (Всеволод Д.) и... он принес их домой своим ежатам (Алена Ч.) и... ежата очень образовались и начали с ними играть (Амина П.)».

В реализации содержания Блока 3. «Умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников» реализовывались следующие задачи: развивать критичность мышления у ребенка; развивать умение ребенка строить умозаключения (индуктивные и по аналогии).

Умозаключение – общезначимая словесная форма, благодаря которой косвенным путем, а не на основе наблюдений могут быть выделены и обозначены предметы и их отношения. Необходимое условие правильности всякого умозаключения – выполнение требования: если основания, посылки данного умозаключения истинны, то должно быть истинно и заключение [19, с. 244].

«Развитие умозаключающего мышления означает, что содержание объективной действительности перестало быть для субъекта рядоположением отдельных элементов, что между ними раскрылись связи и образовались включения» [19, с. 246].

Выполнение детьми упражнений на составление умозаключения не сводится только к формальному применению общих положений как готовых схем, а осуществляется путем оперирования отношениями, заключающимися в единичном случае.

Так, задачи-анalogии «Подбери подходящую картинку» детям предлагалось из множества картинок выбрать подходящую, исходя из представленной аналогии. В задаче «Смысловые пары» задание было подобным, однако представленной в качестве образца аналогии уже не было, дети должны были самостоятельно определить пары (шкаф-книга, дерево-ветка), дети находили некоторые виды смысловых пар, например, пары, предполагающие отношения по аналогии пищевой цепи (заяц-морковь, кот-рыба и прочее). В некоторых заданиях детям предлагалось не только определить пару, но и объяснить принцип ее построения, так как пар можно было подобрать несколько (например, Амина П. в упражнении где, представлены яблоко, шишка, яблоня, елка – определила пары следующим

образом: яблоко-яблоня, шишка-елка, исходя из принципа, что где растет; а София З. выбрала пары шишка-яблоко, елка-яблоня исходя из логики, что первые – это плоды, а вторые – деревья).

Целью задачи-анalogии «Раньше-позже» являлось развитие умения определять временную зависимость объекта для построения умозаключения. Например, детям представлялись картинки с разными стадиями жизни растений, и предлагалось оценить какое из них посажено раньше или позже других. Дети (в особенности Али С., Алина Б., Никита С., Никита А. и Василиса Г.) часто путались, определяя словом «раньше» – более молодые растения, однако после нескольких этапов обучающей помощи (расстановки картинок в зависимости от роста растения, моделирование в виде пирамиды, называние каждого из этапов и прочее), в большинстве своем, справлялись аналогичными заданиями, выделяя растение, посаженное «позже», а также событие, произошедшее «раньше».

В речевой задаче-анalogии «Закончи рассуждение» детям предлагалось закончить умозаключение выводом (тезис и доказательство были уже даны). В самом начале это упражнение вызывало у детей определенные трудности: многие не могли логически верно простроить рассуждение или давали частично логичные ответы: Варвара Ш. «Все осенние месяцы дождливые, октябрь – осенний месяц, значит... «он бывает осенью»; Алина Б.: «У всех птиц есть крылья, петух – птица, значит... «но он не летает»; Валерия Ш. «У всех деревьев есть корни, дуб – дерево, значит... «желуди» и прочее.

В целях развития критичности мышления ребенка, детям предлагались задачи-интерпретации с использованием компьютерных пособий (интерактивные презентации), видеопродукции (видеофрагменты, тематические слайды), фонограмм (игровое пособие «Говорящая ручка») и графических форм. Например, в задаче-интерпретации «Хорошо и плохо» дети делились на две команды: одна команда «Это хорошо», а другая «Это плохо» (команды меняются ролями в середине игры), а на экране появлялся видеофрагмент явления (льет дождь, ураган, летит самолет, извержение

вулкана, едет машина, листопад, сосульки и прочее) и детям предлагалось ответить на вопрос «Почему это хорошо? Почему это плохо?». Для некоторых явлений дети затруднялись ответить, почему это плохо (летит самолет), и почему это хорошо (землетрясение, ураган, извержение вулкана и другие). «Льет дождь»: Никита А. «Это плохо, потому что гулять нельзя пойти», Варвара Ш. «Это хорошо, потому что растения польются». «Едет машина»: Алена Ч. «Это хорошо, потому что быстро добраться можно куда-то», Полина Ш. «Это плохо, потому что она может задавить» и прочее. Данную игру мы так же усложняли, когда дети составляли цепочки хороших и плохих следствий для одного явления «Листопад – это плохо, потому что наступила осень. Осень – это хорошо, потому что можно собирать грибы. Собирать грибы – это плохо, потому что они больше могут больше не расти». Когда цепочка заканчивается, детям предлагалось другое явление.

Дети очень заинтересовались заданиями-пиктограммами, в частности коллективной игрой «Шифровка-дешифровка», карточки-пиктограммы со схематичным изображением противоположностей (горячий-холодный, низкий-высокий, мокрый-сухой, съедобный-несъедобный и прочее) в красных и синих рамках. В процессе игры карточки перемешивались на столе, а изображения с синей рамкой распределялись между детьми. Ведущий брал одну из красных карточек и показывал детям, прочитывая слово, а дети искали у себя синюю карточку с противоположной пиктограммой, если ответ верный, красная карточка отдавалась нашедшему. Дети с интересом и азартом соревновались друг с другом в том, что больше покажет правильных карточек.

«Проблемные ситуации – это состояние умственного затруднения детей, вызванное недостаточностью ранее усвоенных ими знаний и способов деятельности для решения познавательной задачи, задания или учебной проблемы. Иначе говоря, проблемная ситуация – это такая ситуация, при

которой субъект хочет решить трудные для него задачи, но ему не хватает данных, и он должен сам их искать» [32].

Таким образом, поэтапная реализация представленного содержания психологического сопровождения обеспечила решение задач развития предпосылок естественно-научной грамотности у дошкольников 6-7 лет.

### **2.3 Выявление изменений в уровнях развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет**

По окончании формирующего этапа экспериментальной работы был проведен контрольный эксперимент, цель данного эксперимента выявить динамику в уровне развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

Диагностика проводилась по тем же критериям и показателям, на которые мы опирались на констатирующем этапе эксперимента при выявлении уровня развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет. Оценка осуществлялась аналогично констатирующему этапу эксперимента по тем же методикам в контрольной и экспериментальной группах. Полученные материалы были систематизированы и проанализированы. Результаты диагностики представлены в приложении В. В целом они показали повышение уровня сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у всех детей.

Сравнительный анализ результатов диагностики объема памяти демонстрирует повышение объема зрительного запоминания и в целом рост числа предметов, которые запомнили дети. Мы видим, что на 15 % (с 20 % на констатирующем этапе до 5 % на контрольном) уменьшилось число детей, испытывающих значительные затруднения при запоминании. И хотя в целом неизменным остался процент детей, имеющих средний уровень объема памяти (55 % в констатирующем этапе и 50 % в контрольном), мы расцениваем это как положительную динамику, так как на 20 % (с 25 % на

констатирующем этапе до 45 % на контрольном) увеличилось количество детей количество детей, имеющих высокий уровень объема памяти. На рисунке 3 отражена динамика изменения в уровне объема памяти у детей экспериментальной группы.

Сравнительные результаты по контрольной и экспериментальной группе указаны в таблице 17.

Таблица 17 – Сравнительные количественные результаты объема памяти

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	4	11	5	4	11	5
	20 %	55 %	25 %	20 %	55 %	25 %
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	3	11	6	1	10	9
	15 %	55 %	30 %	5 %	50 %	45 %

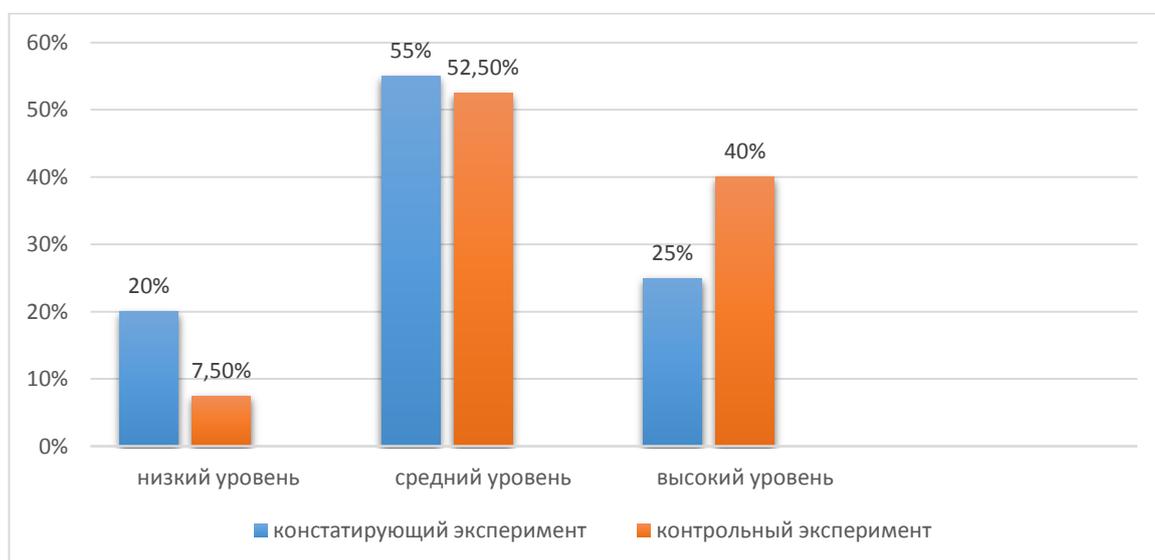


Рисунок 3 – Динамика изменения объема памяти у детей на констатирующем и контрольном этапах эксперимента в экспериментальной группе

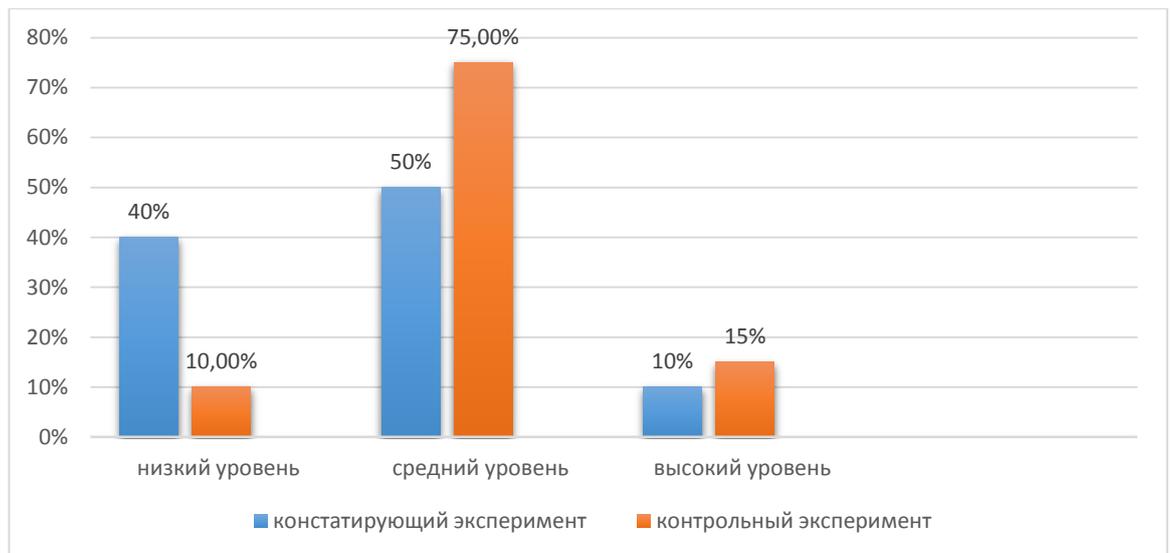
Сравнительный анализ уровня развития у детей логической операции абстрагирования, выделения существенных признаков показал следующую динамику: на 30 % уменьшилось количество детей, действующих без учета существенности признака у отдельных категорий (с 40 % на констатирующем до 10 % на контрольном этапе). Но даже в рамках низкого уровня развития данной предпосылки естественно-научной грамотности произошла небольшая динамика, так София Р. и Али С., которые на этапе констатирующего эксперимента не выделяли признаки вообще, перечисляя все подряд, теперь затруднялись в их выделении у определенных категорий (океан, город, землетрясение, река). На 10 % больше детей стали хорошо справляться с предложенным заданием, и выделяли существенные признаки у двух и более слов. Количество детей с высоким уровнем развития данной предпосылки изменился незначительно – на 5 % (10 % на констатирующем этапе и 15 % на контрольном), что может говорить о длительности формирования функции абстрагирования, выделения существенных признаков у детей, так как в контрольной группе значительной динамики не было выявлено вообще (рисунок 4).

Сравнительные результаты в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем и контрольном этапах эксперимента представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Сравнительные количественные результаты в динамике уровня абстрагирования, выделения существенных признаков в контрольной и экспериментальной группах

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	8	10	2	8	10	2
	40 %	50 %	10 %	40 %	50 %	10%
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	8	10	2	2	15	3
	40 %	50 %	10 %	10 %	75 %	15 %

%)			
----	--	--	--



**Рисунок 4 – Динамика изменения уровня развития абстрагирования, выделения существенных признаков у детей на констатирующем и контрольном этапах эксперимента в экспериментальной группе**

Значительная динамика наблюдается в развитии у детей связной описательной речи: улучшились показатели детей по всем уровням, на 15 % снизилось количество детей, которые затрудняются в построении рассказа и составляют его только по наводящим вопросам (с 25 % на констатирующем этапе эксперимента до 10 % на контрольном), значительно увеличилось количество детей с высоким уровнем описательной речи (на 25 %) (рисунок 5). На практике это означает, что дети стали творчески подходить к построению рассказа, а сами рассказы стали более развернутыми, что говорит с одной стороны, что дети стали более уверенными в речевой деятельности, а с другой стороны о активном развитии познавательных процессов, таких как мышление и воображение, находящих свое отражение в речевой активности.

Сравнительные результаты в контрольной и экспериментальной группах на констатирующем и контрольном этапах эксперимента представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Сравнительные количественные результаты в динамике связной описательной речи в контрольной и экспериментальной группах

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	5	10	5	5	10	5
	25 %	50 %	25 %	25 %	50 %	25 %
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	4	10	6	2	8	10
	20 %	50 %	30 %	10 %	40 %	50 %

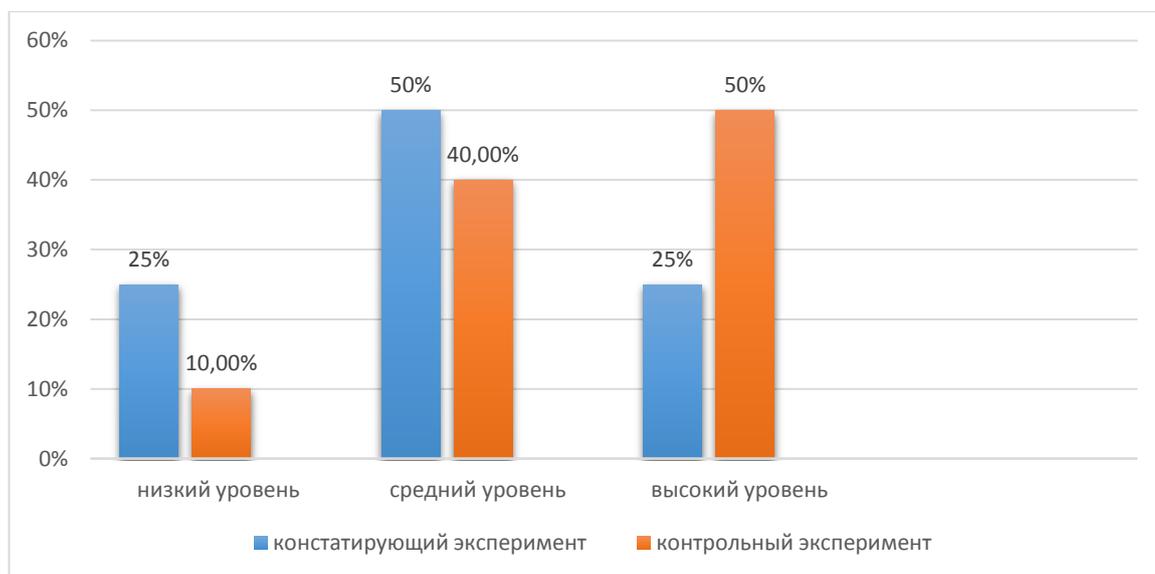


Рисунок 5 – Динамика изменения уровня развития связной описательной речи у детей на констатирующем и контрольном этапах эксперимента в экспериментальной группе

Положительная динамика отмечается и в развитии причинно-следственных связей с опорой на наглядность, показывает следующую динамику: на 35 % (с 30 % на констатирующем до 65 % на контрольном)

увеличилось число детей, демонстрирующих высокий уровень развития причинно-следственных связей. Следует отметить, что после воздействия не осталось детей (20% на констатирующем этапе и 0 % на контрольном) в экспериментальной группе с ярко выраженными трудностями в определении связей между явлениями, при которой одно явление, будет причиной, а другое – следствием. Соответственно уменьшилось количество детей со средним уровнем (с 50 % до 35 % на контрольном), половину из которых (20 %) составили дети с выявленным низким уровнем, оставшиеся 15 % детей так же, допускали ошибки при раскладывании картинок с последовательными событиями (рисунок 6).

Эти изменения означают, что дети стали точны в определении причинно-следственных связей, а их ошибки носят единичный характер. Сравнительные результаты двух группах представлены в таблице 20.

Таблица 20 – Сравнительные количественные результаты в динамике развития причинно-следственных связей (с опорой на наглядный материал

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	4	10	6	4	10	6
	20 %	50 %	30 %	20 %	50 %	30 %
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	4	8	8	0	7	13
	20 %	40 %	40 %	0 %	35 %	65 %

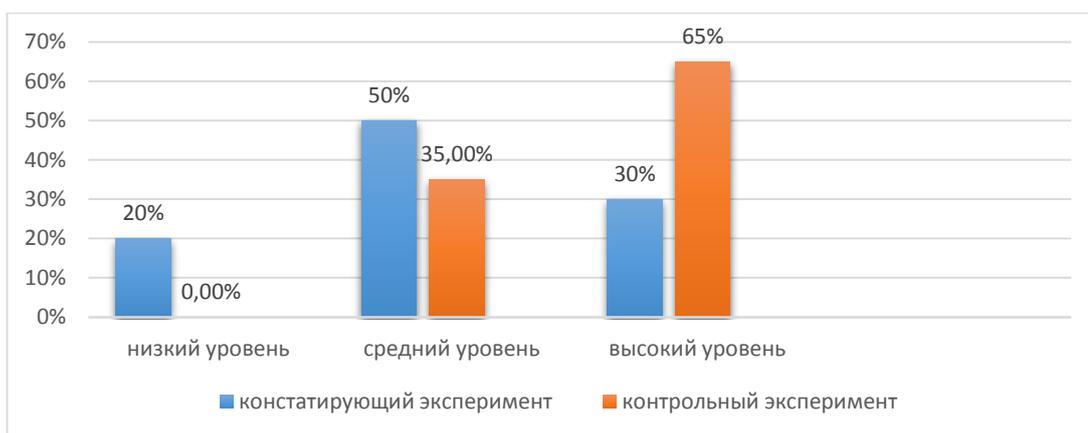


Рисунок 6 – Динамика изменения уровня развития причинно-следственных связей у детей на констатирующем и контрольном этапах эксперимента в экспериментальной группе

Сравнительный анализ изменения уровня развития рассуждения и связной и повествовательной речи в экспериментальной группе на констатирующем и контрольном этапах показал следующие результаты и нашла свое графическое отражение в рисунке 7.

На 25 % (с 35 % на констатирующем этапе до 10 % на контрольном этапе эксперимента) выросла способность детей к рассуждению, построений сложных предложений, подбору и согласованию слов и переходе от одной части рассказа к другой. При этом 50 % детей все еще нуждались в организующей помощи педагога в объяснении причины события и обращении внимания на мелкие детали на картинках (лужи, выглянувшее солнце, изменения в одежде у мальчика). Дети экспериментальной группы составляют дальнейший связный рассказ, в котором присутствуют начало, середина, конец. Алена Ч., высказывает развернутое предположение, что «мальчик намочился в луже и заболел». Александр Р. составил рассказ о том, как «кораблик уплыл от мальчика, а тот старался его поймать». Дарья С. рассказывает о том, что «к мальчику вышли гулять друзья и они играли вместе».

Сравнительные результаты развития у детей экспериментальной и контрольной группы представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Сравнительные количественные результаты по диагностическому заданию

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	6	10	4	7	10	3
	30 %	50 %	20 %	35 %	50 %	15 %
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	5	9	6	2	10	8
	25 %	45 %	30 %	10 %	50 %	40 %

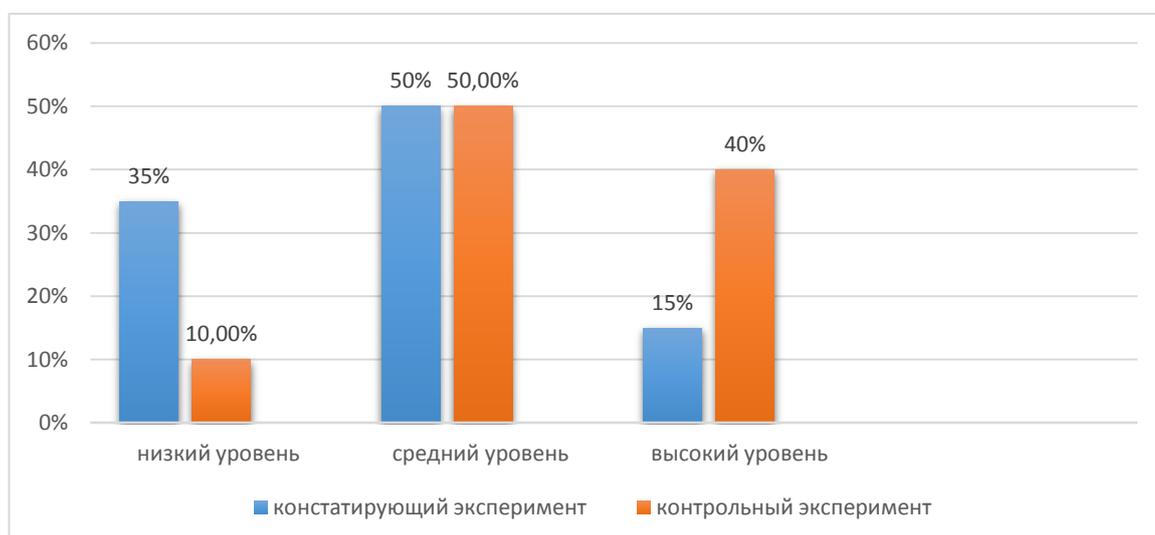


Рисунок 7 – Динамика изменения уровня развития рассуждения и связной повествовательной речи у детей

Прогноз причинно-следственных событий связан с выходом за пределы представленного образа ситуации, поэтому в основе прогноза лежит, с одной стороны обобщение, как мыслительная операция (обобщение представленных на картинке признаков, тогда ребенок предполагает логически-правильное развитие событий, с другой стороны – воображение, которое позволяет творчески продолжить развитие событий. Сравнительный анализ динамики по данному компоненту предпосылок естественно-научной

грамотности показал следующие результаты: на 30 % повысилось число детей, частично и в полной владеющими данной операцией. При количестве детей со средним уровнем развития умения определять причинно-следственные связи на прогноз так же увеличилось (на 20 %) – эти дети дают простые логичные ответы на вопрос психолога «Что было дальше?», стараются учитывать предыдущие события для определения прогноза (рисунок 8). Незначительный процент по динамике получил высокий уровень развития элементов прогностического мышления. Сравнительные результаты на контрольном и констатирующем этапах эксперимента, в контрольной и экспериментальной группах представлены в таблице 22.

Таблица 22 – Сравнительные количественные результаты в развитии причинно-следственных связей (на прогноз)

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	6	10	4	7	10	3
	30 %	50 %	20 %	35 %	50 %	15 %
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	6	10	4	1	14	5
	30 %	50 %	20 %	5 %	70 %	25 %

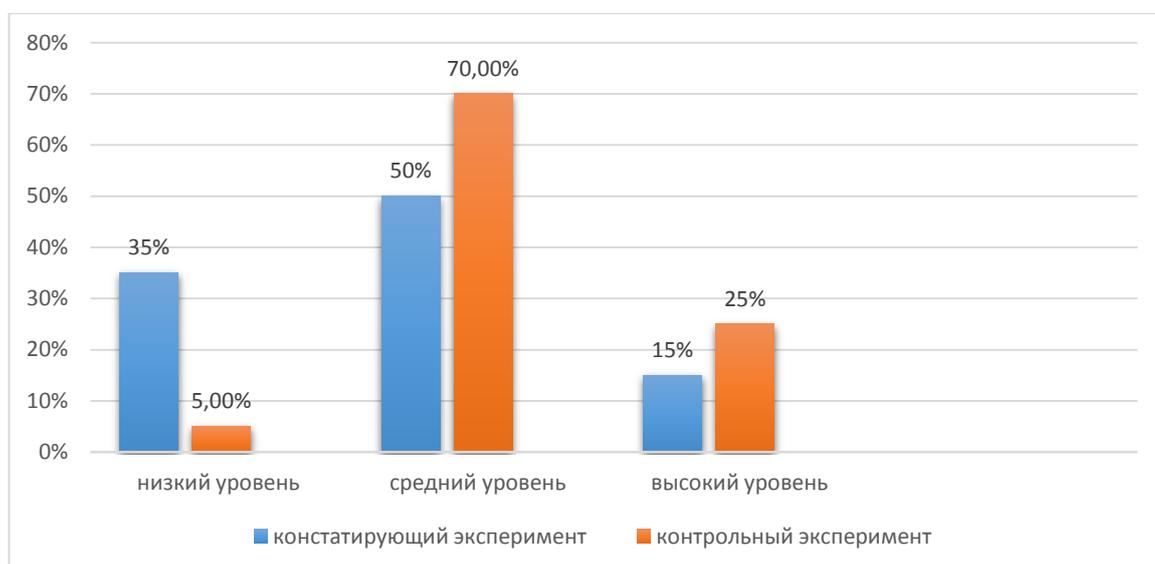


Рисунок 8 – Динамика изменения уровня развития причинно-следственных связей (на прогноз) у детей

Сравнительный анализ следующего показателя развития причинно-следственных связей – выполнение данной операции без опоры на наглядность – показал следующие результаты: на 20 % (с 35 % до 15 % на контрольном) уменьшилось число детей с низким уровнем развития умения определять причинно-следственные связи без опоры на наглядный материал. Дети стали самостоятельно (40 % на контрольном этапе) или с помощью взрослого (45 % на контрольном этапе эксперимента) выдавать более логичные и точные ответы, могли определить причину происходящего события (рисунок 9).

На практике это означает, что дети стали способны к построению более логической модели построения сюжета ситуации. Сравнительные результаты развития умения определять причинно-следственные связи без опоры на наглядность представлены в таблице 23.

Таблица 23 – Сравнительные количественные результаты в развитии причинно-следственных связей (без опоры на наглядный материал)

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	6	9	5	7	8	5
	30 %	45 %	25 %	35 %	40 %	25 %
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	6	8	6	3	9	8
	30 %	40 %	30 %	15 %	45 %	40 %

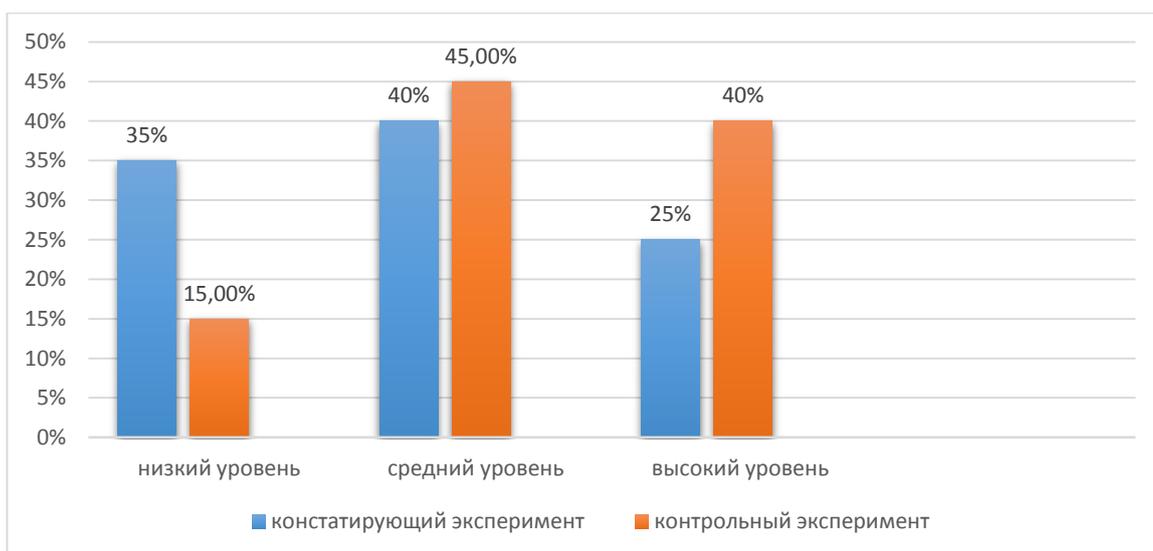


Рисунок 9 – Динамика изменения уровня развития причинно-следственных связей (без опоры на наглядный материал) у детей

После проведение формирующего эксперимента при повторной диагностике показателя критичности мышления и умения видеть ошибки в умозаключениях были выявлены следующие результаты: значительно, на 30 %, снизилось число детей с низким уровнем развития критичности мышления (с 50 % на констатирующем этапе до 20 % на контрольном этапе эксперимента), что говорит, с одной стороны, что у детей развивается способность ставить вопросы и выработать аргументы в защиту своего мнения, а с другой стороны, что дети имеют представление об окружающем мире и могут оперировать информацией в качестве доказательств.

Однако динамика количества детей с высоким уровнем критичности мышления – небольшая (10 %), что свидетельствует о том, что дети, хоть и верно оценивали суждения правдивость и ложность, но часто не могли объяснить почему они так думают, и нуждались в помощи педагога, а если и могли объяснить, то их аргументы были не всегда точны, а иногда и противоречили их оценке («неправ, потому что хвост», «неправ, у лисы пушистый хвост», «неправ, он же в городе», «неправ, это был тигр»).

Сравнительные результаты развития критичности мышления у детей контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 24, а

динамика по итогам формирующего эксперимента в экспериментальной группе проиллюстрирована на рисунке 10.

Таблица 24 – Сравнительные количественные результаты в развитии критичности мышления в контрольной и экспериментальной группах

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	10	7	3	10	7	3
	50 %	35 %	15 %	50 %	35 %	15 %
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	10	7	3	4	11	5
	50 %	35 %	15 %	20 %	55 %	25 %

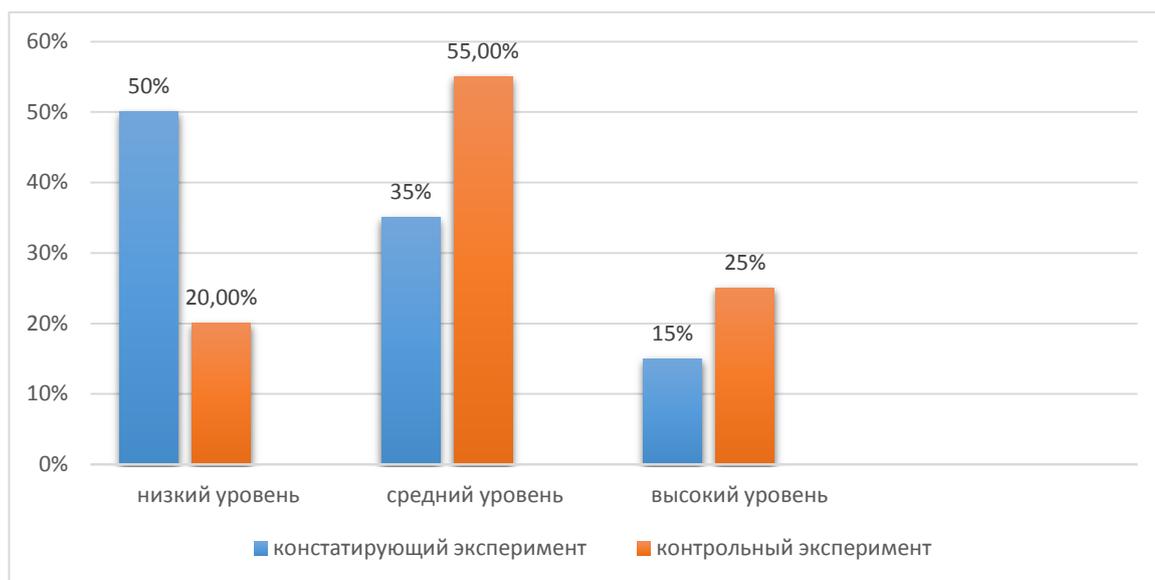


Рисунок 10 – Динамика изменения уровня развития критичности мышления у детей на констатирующем и контрольном этапах эксперимента в экспериментальной группе

Значительная динамика по результатам формирующего эксперимента наблюдается в развитии у детей способности делать умозаключение, в котором из уже известных суждений по правилам формальной логики выводятся еще не известные суждения. В экспериментальной группе не

осталось детей с низким уровнем развития умозаключения по индукции, которые не могут определить логику в предложенных высказываниях, в результате психологического воздействия их количество сократилось с 30 % на констатирующем этапе эксперимента, до 5 % – на контрольном этапе (рисунок 11). На практике это говорит нам о том, что дети перешли или частично перешли от трансдуктивных умозаключений к подлинным умозаключениям.

Однако большинство детей (55 %) все еще испытывают некоторые трудности в формулировке заключений обратного типа и частицей «не», при этом легко справляясь с прямыми. Сравнительные результаты развития критичности мышления у детей контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 25.

Таблица 25 – Сравнительные количественные результаты в развитии умозаключения по индукции в контрольной и экспериментальной группах

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	6	9	5	6	10	4
	30%	45%	25%	30%	50%	20%
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	5	10	5	1	11	8
	25%	50%	25%	5%	55%	40%

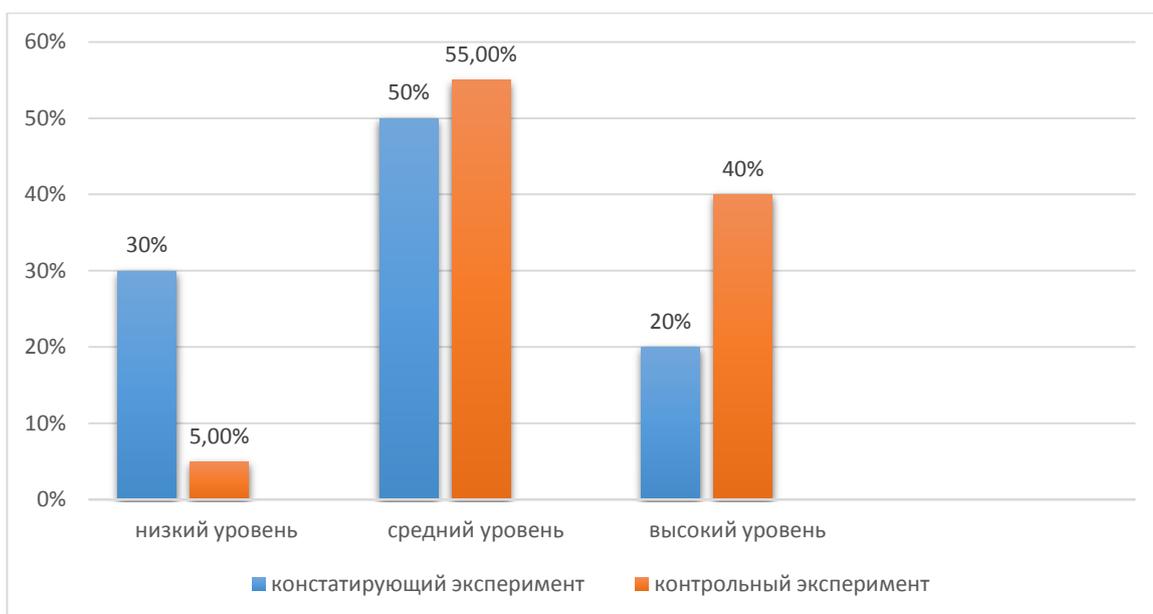


Рисунок 11 – Динамика изменения уровня развития у детей умозаключения по индукции

В развитии такой предпосылки естественно-научной грамотности, как умозаключения по аналогии по итогам же формирующего эксперимента на контрольном этапе число детей с высоким уровнем развития умозаключения по аналогии увеличилось на 40 % (с 40 % до 80 % на контрольном), таким образом подавляющее большинство детей затруднялись лишь в определении некоторых категорий. При этом на 20 % упало число детей с низким уровнем развития умозаключения по аналогии (с 20 % до 0 % на контрольном) – дети чаще быстро находили логику парах слов и подбирали аналогичную пару к предложенному слову, но им необходима была помощь педагога.

Сравнительные результаты в умозаключении по индукции у детей контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 26, а динамика по итогам формирующего эксперимента – на рисунке 12.

Таблица 26 – Сравнительные количественные результаты в развитии умозаключения по аналогии в контрольной и экспериментальной группах

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий	Средний	Высокий	Низкий	Средний	Высокий

	уровень	уровень	уровень	уровень	уровень	уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	4	9	7	4	9	7
	20%	45%	40%	20%	45%	40%
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	2	11	7	0	4	16
	10%	50%	40%	0%	20%	80%

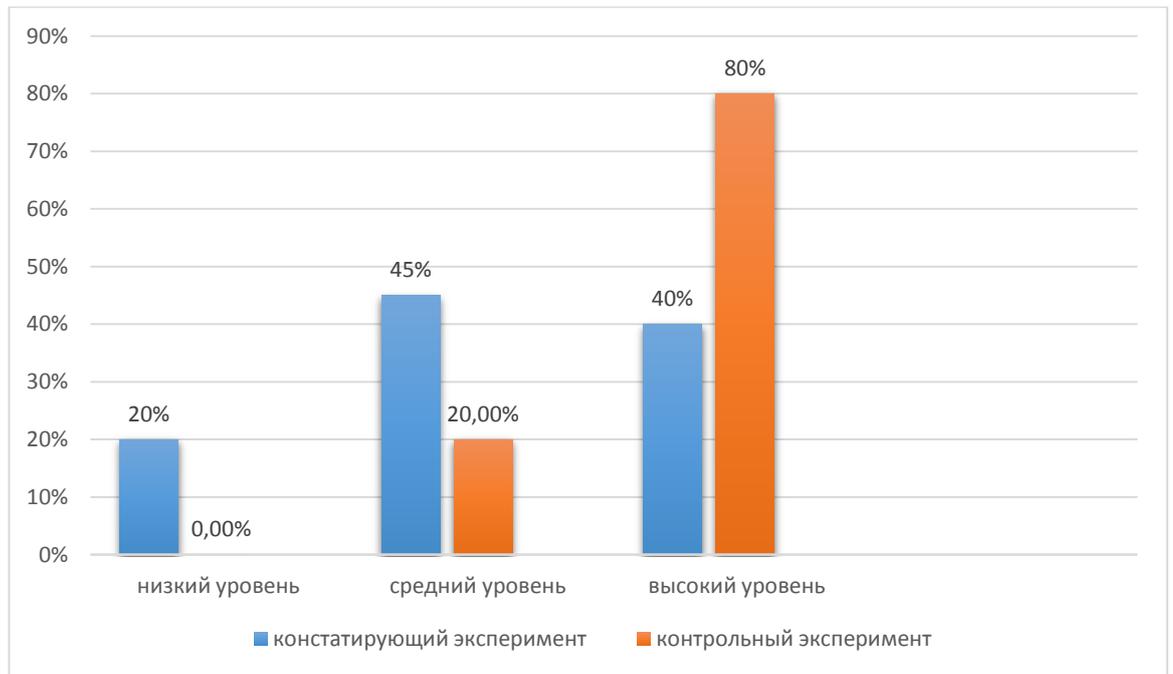


Рисунок 12 – Динамика изменения уровня динамики развития у детей умозаключения по аналогии

В результате выполнения комплекса различных заданий на этапе формирующего эксперимента, дети из экспериментальной группы показали значительную динамику в развитии предпосылок естественно-научной грамотности: на 15% увеличилось количество детей с высоким уровнем сформированности предпосылок естественно-научной грамотности. А количество детей с низким уровнем сократилось до 10%. Таким образом, поэтапная реализация представленного содержания психологического сопровождения обеспечила решение задач развития предпосылок естественно-научной грамотности у дошкольников 6-7 лет.

Сравнительные результаты развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей контрольной и экспериментальной групп представлены в таблице 27, динамика по итогам формирующего эксперимента проиллюстрирована на рисунке 13.

Таблица 27 – Сравнительные количественные результаты в развитии предпосылок естественно-научной грамотности в контрольной и экспериментальной группах

Эксперимент	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Констатирующий эксперимент (кол-во детей / %)	7	11	2	8	10	2
	35%	55%	10%	40%	50%	10%
Контрольный эксперимент (кол-во детей / %)	6	12	2	2	13	5
	30%	60%	10%	10%	65%	25%

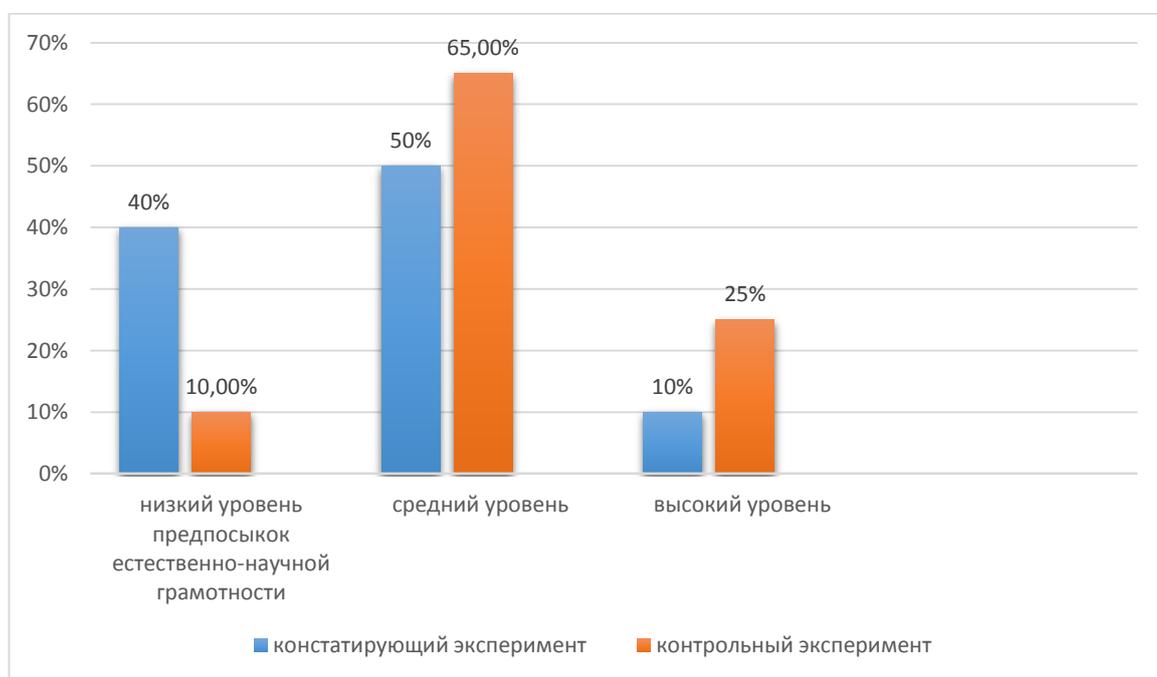


Рисунок 13 – Динамика изменения уровня динамики развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей на констатирующем и контрольном этапах эксперимента в экспериментальной группе

Таким образом, по результатам контрольного эксперимента была выявлена динамика по всем диагностическим критериям: дети, в большинстве имеют достаточный объем произвольного запоминания, самостоятельно выполняют мыслительные операции анализа, могут отделить существенные признаки явлений от несущественных, определяют причинно-следственные отношения между явлениями, могут оценить правдивость и ложность суждений, составляют описательный рассказ по предметным и сюжетным картинкам, формулируют умозаключения.

### **Выводы по второй главе**

Полученные, в ходе констатирующего эксперимента, данные позволили сделать следующие выводы: дошкольники 6-7 лет имеют трудности в развитии предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет: дети имеют недостаточный или средний объем памяти, не отделяют существенные признаки явлений от несущественных признаков. Дошкольники при помощи взрослого справляются с определением причинно-следственных отношений и связей, с помощью наводящих вопросов формулируют умозаключения, логическая последовательность которого составляется так же при помощи взрослого, исправляют ошибки самостоятельно, при указании на них со стороны взрослого. С помощью взрослого способен оценить правдивость и ложность суждения, но не способен к построению доказательства своей точки зрения. Дети составляют рассказ по предметным и сюжетным картинкам, но чаще перечисляет лишь отдельные признаки

На основе результатов констатирующего этапа эксперимента, мы пришли к выводу, что процесс развития у детей 6-7 лет предпосылок естественно-научной грамотности нуждается в психологическом сопровождении.

Формирующий эксперимент включал в себя 2 этапа: конструктивно-проектировочный и организационно-деятельностный.

1 этап – конструктивно-проектировочный – данный этап направлен на определение направлений и конкретизацию содержания психологического сопровождения развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет.

Задачи работы на данном этапе:

1) Определить направления (блоки) работы с детьми с учетом выявленных ранее предпосылок естественно-научной грамотности.

2) Конкретизировать формы и содержание деятельности педагога-психолога с детьми в соответствии с блоками.

Основными направлениями данного содержания стали выявленные нами предпосылки естественно-научной грамотности:

- умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами;
- умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний;
- умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников.

2 этап – организационно-деятельности – данный этап направлен на реализацию запланированных видов деятельности, направленных на развитие предпосылок естественно-научной грамотности у детей. Было выделено три блока работы с детьми в соответствие с каждой из предпосылок.

Проделанная работа позволила перейти на контрольный этап эксперимента. Анализ результатов контрольного среза свидетельствует о положительной динамике уровня развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей.



## Заключение

В ходе исследования было установлено, что проблема психологического сопровождения развития у детей 6-7 лет предпосылок естественно-научной грамотности является актуальной в психологической теории и практике общеобразовательных организаций и требует дальнейшего теоретического исследования.

Проанализировав психолого-педагогическую литературу, мы уточнили понятие «естественно-научная грамотность», которое рассматривается как это способность использовать естественно-научные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Результаты исследования показали, что развитие предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет наиболее эффективно осуществляется в процессе психологического сопровождения, которое представляет собой профессиональную деятельность педагога-психолога по взаимодействию с детьми в образовательной среде с целью развития у детей умения использовать естественно-научные знания, объяснять явления, выявлять проблемы, оценивать и планировать научные исследования, делать выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений, интерпретировать данные и доказательства, ставить их под сомнения и оценивать их достоверность.

В работе представлена разработанная диагностическая карта развития у детей 6-7 лет предпосылок естественно-научной грамотности. Выделены сами предпосылки: уровень развития объема памяти, мыслительных операций абстрагирования, анализа, выделения причинно-следственных связей (с опорой на наглядный материал и без него), прогностического мышления, критичности мышления, уровень развития форм мышления –

суждения, умозаключения по аналогии и индукции, рассуждения, а также связной описательной и повествовательной речи.

В ходе исследования определено и доказано, что формирование у детей 6-7 лет предпосылок естественно-научной грамотности происходит наиболее эффективно осуществляется в процессе психологического сопровождения в соответствии с каждым компонентом естественно-научной грамотности (умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами; умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний; умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников). Полученные теоретические и практические данные подтвердили правильность выдвинутой гипотезы и правомерность вынесенных на защиту положений.

Выполненное исследование не исчерпывает всех аспектов проблемы развитие естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет ввиду ее многоплановости. Перспектива дальнейшей работы может быть посвящена изучению психологического сопровождения для реализации преемственности в системе «детский сад – семья», «детский сад – школа» в формировании у детей 6-7 лет предпосылок естественно-научной грамотности.

## Список используемой литературы

1. Адушкина К. В., Лозгачева О. В. Психолого-педагогическое сопровождение субъектов образования: учебное пособие [Электронный ресурс] // Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т., 2017. 163 с. Режим доступа: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/7498/1/uch00209.pdf> (дата обращения: 06.02.2021)
2. Азимов Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Икар, 2009. 448 с.
3. Александрова Е. А.: виды педагогической поддержки и сопровождения индивидуального образования, социальное партнерство: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы XVI междунар. науч. практ. конф. Ярославль: Ярославский филиал Обр. учр. профсоюзов высшего образования «Академия труда и социальных отношений», 2019. 287 с.
4. Алексашина И. Ю. Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся. Санкт-Петербург: Каро, 2019. 160 с.
5. Басалаева Н. В. Психолого-педагогическое сопровождение студентов педвуза: учебно-методическое пособие. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. 62 с.
6. Басюк В. С. Инновационный проект Министерства просвещения «мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 13 – 33.
7. Бережнова Л. Н., Богословский В. И. Сопровождение в образовании как технология разрешения проблем развития [Электронный ресурс] // Известия ГГПУ им. А.И. Гецена, 2005. № 12. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/soprovozhdenie-v-obrazovanii-kak-tehnologiya-razresheniya-problem-razvitiya> (дата обращения: 26.03.2021)
8. Борисова Г. С. Психологическое сопровождение развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет // Ранняя

профориентация детей дошкольного возраста: направления, технологии, культурные практики : электронный сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции / под ред. О. В. Дыбиной. Тольятти: НаучПолис, 2019. С. 350 – 356.

9. Борисова Г. С. Особенности психологического сопровождения в контексте формирования естественно-научной грамотности у дошкольников 6-7 лет // Проблемы дошкольного образования на современном этапе : сборник научных статей. Выпуск 9 / под ред. О. В. Дыбиной. Тольятти: НаучПолис, 2020. С. 75 – 80.

10. Борисова Г. С. Характеристика сформированности предпосылок естественно-научной грамотности у дошкольников // Устойчивое развитие науки и образования. № 6 (45). Воронеж, 2020. С. 44 – 49.

11. Браун Р. И. Формы и методы работы с детьми старшего дошкольного возраста по формированию функциональной грамотности в условиях обновления содержания образования // Вестник «Орлеу»-kst. Инновационные процессы образования. 2017. № 3 (17). С. 83 – 87.

12. Бунеев Р. Н. Понятие функциональной грамотности // Образовательная программа «Школа 2100». Педагогика здравого смысла. Сборник материалов / под ред. А. А. Леонтьева. М.: «Баласс», Издательский Дом РАО, 2003. 368 с.

13. Веракса Н. Е. Диалектическое мышление ребенка и возможности его активизации // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. 2010. № 2 (12). С. 46 – 53. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=15490278> (дата обращения: 21.02.2021)

14. Виноградова Н. Ф. Функциональная грамотность младшего школьника. Дидактическое сопровождение. Книга для учителя. М.: Вентана-Граф, 2018. 288 с.

15. Воронина Л. В., Карпова М. В. Формирование у детей старшего дошкольного возраста умений суждений и умозаключений [Электронный ресурс] // Педагогическое образование в России. 2017. № 4. Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-u-detey-starshego-doshkolnogo-vozrasta-umeniy-stroit-suzhdeniya-i-umozaklyucheniya> (дата обращения: 19.04.2021)

16. Воронина Л. В. Формирование и развитие у дошкольников логических приемов мышления. Организация работы с родителями дошкольников в образовательном учреждении: сб. ст. и тезисов. в 2-х ч. Екатеринбург, 2008. ч. 2. С. 242 – 253.

17. Выготский Л. С. Вопросы детской психологии. Санкт-Петербург: СОЮЗ, 1999. 224 с.

18. Газман О. С. Педагогическая поддержка детей в образовании как инновационная проблема // Новые ценности образования: десять концепций и эссе. 1995. Вып. 3. С. 58 – 64.

19. Галеева А. Р., Мамедова Л.В. Исследование уровня развития мыслительных операций у детей старшего дошкольного возраста // Международный журнал экспериментального образования. Психологические науки. 2015. № 12. С. 187 – 188.

20. Гальперин П. Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. М.: Изд-во Московского университета, 1985. 45 с.

21. Гогоберидзе А. Г., Солнцева О.В. Дошкольная педагогика, с основами методик воспитания и обучения. Учебник для ВУЗов. Санкт-Петербург: Питер, 2013. 463 с.

22. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»: утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г., № 1642 [с изменениями и дополнениями от 29 марта 2019 г.] // Министерство образования и науки Российской Федерации. М.: 2019. 252 с.

23. Громилина Л. В., Камызина Л. В., Морозова М. А. Создание условий для развития естественнонаучных представлений у детей дошкольного возраста // Инновационные педагогические технологии: материалы IV Междунар. науч. конф. Казань: Бук, 2016. С. 198 – 200.

24. Губанова М. И., Лебедева Е. П. Функциональная грамотность младших школьников: проблемы и перспективы формирования // Начальная школа плюс до и после. 2009. № 12. С. 65 – 68.
25. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4-х томах. Том 4. М.: Славянский дом книги, 2014. 832 с.
26. Демидова М. Ю., Ковалева Г. С. Естественно-научная грамотность российских учащихся [Электронный ресурс] // Результаты международной программы PISA-2009. Режим доступа: [http://www.centeroko.ru/pisa09/pisa09\\_pub.html](http://www.centeroko.ru/pisa09/pisa09_pub.html) (дата обращения: 19.02.2021)
27. Демидова М. Ю. Компетентностно-ориентированные знания в естественнонаучном образовании [Электронный ресурс] // Народное образование. 2008. № 4. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=10344220> (дата обращения: 09.03.2021)
28. Демидова О. Г., Байкова Т. В., Пороткина В. Ф. Формирования естественнонаучных представлений у детей старшего дошкольного возраста // Инновационные тенденции развития системы образования: материалы IV Междунар. науч.–практ. конф. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. С. 100 – 103.
29. Ковалева Г. С. Возможные направления совершенствования общего образования для обеспечения инновационного развития страны (по результатам международных исследований качества общего образования): материалы к заседанию Президиума РАО 27 июня 2018 г. // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. Т. 2. № 5 (55). С. 150 – 169.
30. Коротаяева Е. В. Психологические основы педагогического взаимодействия. М.: Профит Стайл, 2007. 224 с.
31. Кузьмин Ю. А. К вопросу о сущности причины и следствия [Электронный ресурс] // Теология. Философия. Право. 2020. № 1 (13). Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-suschnosti-prichiny-i-sledstviya> (дата обращения: 03.04.2021)

32. Лисина М. И. Пути влияния семьи и детского учреждения на становление личности дошкольника [Электронный ресурс] // Психологические основы формирования личности в условиях общественного воспитания. М. : Прогресс, 1979. С.43-54. Режим доступа: [http://pedlib.ru/Books/7/0017/7\\_0017-12.shtml](http://pedlib.ru/Books/7/0017/7_0017-12.shtml) (дата обращения: 19.04.2021)

33. Мониторинг формирования функциональной грамотности: аналитический отчет. Предварительные результаты. Естественно-научная грамотность // Результаты исследования ФГБНУ «Института стратегии развития образования Российской академии образования». М.: ФГБНУ: Институт стратегии развития образования Российской академии образования. 2018. 224 с.

34. Мухина В. С., Горянина В. А. Развитие, воспитание и психологическое сопровождение личности в системе непрерывного образования: концепция и опыт работы ИРЛ РАО. [Электронный ресурс] // Воспитание и развитие личности: Материалы международной научно-практической конференции / под общей редакцией В. А. Горяниной. М.: 2007. С. 4-12. Режим доступа: [https://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Psihol/muhina/](https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Psihol/muhina/) (дата обращения: 03.04.2021)

35. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений. М.: А ТЕМП, 2013. 748 с.

36. Педагогика дополнительного образования. Психологическое сопровождение детей. Учебник для академического бакалавриата / под ред. А. В. Байбородова 2-е издание, исправленное и дополненное. М.: Издательство Юрайт, 2018. 363 с.

37. Педагогическая поддержка ребенка в образовании: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. В. А. Сластенина, И.А. Колесниковой. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 240 с.

38. Пентин А. Ю. Формирование естественнонаучной грамотности при изучении курса астрономии [Электронный ресурс] / материалы

Регионального сетевого методического объединения в рамках августовской педагогической конференции работников образования «Образование Костромской области в условиях системной трансформации современного общества» // Видео-хостинг YouTube.com: сайт. 2017. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=ynJhYUE5IrM&t=11s> (дата обращения: 12.02.2021)

39. Пентин А. Ю. Инновации в школьном естественно-научном образовании [Электронный ресурс] : материалы вебинара ФГБНУ Института стратегии развития образования Российской академии образования // Видео-хостинг YouTube.com: сайт. 2017. Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=sOGMEe3pN\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=sOGMEe3pN_Q) (дата обращения: 12.02.2021)

40. Психология детей дошкольного возраста: развитие познавательных процессов / под ред. А. В. Запорожца и Д. Б. Эльконина. М.: Просвещение, 1964. 350 с.

41. Психолого-педагогическое сопровождение развития ребенка дошкольного возраста в образовательном процессе: коллективная монография / под общей редакцией Л. В. Трубайчук. Челябинск: ЧИПКРО, 2014. 202 с.

42. Результаты международного исследования TIMSS 2015, 4 класс (краткий отчет на русском языке) [Электронный ресурс] / Центр оценки качества образования ИСРО РАО, 2016. Режим доступа: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru) (дата обращения: 24.03.2021)

43. Свинаярева О. В. Интерпретация понятия «Педагогическое сопровождение» в современной науке [Электронный ресурс] // Инновации в науке. 2014. № 40. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/interpretatsiya-ponyatiya-pedagogicheskoe-soprovozhdenie-v-sovremennoy-nauke> (дата обращения: 03.02.2021)

44. Сутковая Н. В. Феномен «педагогическое сопровождение» в актуальных педагогических исследованиях // Педагогика: традиции и

инновации : материалы VIII Междунар. науч. конф. Челябинск: Два комсомольца, 2017. С. 49 – 52. Режим доступа: <https://moluch.ru/conf/ped/archiv e/210/11663/> (дата обращения: 03.02.2021)

45. Тангян С. А. Новая грамотность в развитых странах // Советская педагогика. 1990. № 1. С. 3 – 17.

46. Тясина Л. П. Основные ценности образования в мировом сообществе [Электронный ресурс] // ИТС. 2010. № 4. С. 133 – 135. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tsennosti-obv-zovaniya-v-mirovom-soobschestve> (дата обращения: 31.01.2021)

47. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 24.02.2021)

48. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования: утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013г., № 1155 // Министерство образования и науки Российской Федерации. М.: 2013. 34 с.

49. Шимко Е. А. Возможности модельного подхода при формировании естественно-научной грамотности учащихся // Известия АлтГУ. Педагогика и психология. 2010. № 1-2. С. 46 – 50.

50. Шимко Е. А. Методы формирования контекстного компонента естественнонаучной грамотности обучающихся // Вестник Алтайской государственной педагогической академии. 2014. № 20. С. 129 – 133.

51. Шиян И. Б. Диалектическое мышление и представления о возможностях ситуации у детей старшего дошкольного возраста // Филология и культура. 2013. № 3 (33). С. 329 – 332.

52. A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas [Electronic resource] // Committee on Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. National Research Council. – Washington, DC: The National Academies Press, 2012. 399 p. Access

mode: <https://www.nap.edu/catalog/13165/a-framework-for-k-12-science-education-practices-crosscutting-concepts> (дата обращения: 03.04.2021)

53. Cihad Ş Science Literacy in Early Childhood / Ş. Cihad // IOSR Journal of Research & Method in Education. 2017. Volume 7, Issue 1 Ver. III (Jan. - Feb. 2017). P. 51 – 62

54. Eshach H. Science Literacy in Primary Schools and Pre-Schools: Classics in Science Education (Volume 1.). Luxemburg: Springer Science & Business Media, 2006. 174 p.

55. PISA 2018 Assessment and Analytical Framework [Electronic resource] // Paris: OECD Publishing. 2019. 308 p. Access mode: <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en> (дата обращения: 24.02.2021)

56. Science Literacy: Concepts, Contexts, and Consequences [Electronic resource] // Washington, DC: The National Academies Press. 2016. 166 p. Access mode: <https://doi.org/10.17226/23595> (дата обращения: 24.02.2021)

57. Schleicher A., Ramos G. Global competency for an inclusive world [Electronic resource] // OECD, 2016. Access mode: <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf> (дата обращения: 24.11.2019)

58. Teachers' Handbook. Volume 2: Scientific Literacy [Electronic resource] / New Delhi: The Secretary, Central Board of Secondary Education. 2017. 88 p. Access mode: [http://cbseacademic.nic.in/web\\_material/Manuals/Teachers\\_handbook-Science.pdf](http://cbseacademic.nic.in/web_material/Manuals/Teachers_handbook-Science.pdf) (дата обращения: 03.04.2021)

## Приложение А

### Результаты выявления уровня развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей на констатирующем этапе

Таблица А.1 – Протокол диагностики детей контрольной группы

№п/п	Имя ребенка	ДЗ 1	ДЗ 2	ДЗ 3	ДЗ 4	ДЗ 4.2	ДЗ 4.3	ДЗ 5	ДЗ 6	ДЗ 7	ДЗ 8	Итого
1	Всеволод Д.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Н
2	Глеб Г.	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	Н
3	Максим Л.	1	0	1	2	1	1	2	2	2	2	С
4	Константин Д.	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	С
5	Алена Ч.	1	0	1	2	1	2	1	2	2	2	С
6	Александр Р.	1	2	0	1	2	1	1	1	1	1	С
7	Алина Б.	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	Н
8	Али С.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Н
9	Амина П.	1	0	0	2	0	1	2	1	1	2	С
10	Илья Г.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	Н
11	Василиса Г.	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	С
12	Дарья С.	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	В
13	Павел П.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	С
14	Кирилл Е.	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	В
15	Карина М.	1	0	2	1	1	1	1	0	1	2	С
16	София Р.	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	С
17	Максим Ш.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	Н
18	Дмитрий Ш.	2	2	2	2	1	1	2	1	0	1	С
19	Рана А.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	С
20	Никита А.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	Н

Таблица А.2 – Протокол диагностики детей экспериментальной группы

№п/п	Имя ребенка	ДЗ 1	ДЗ 2	ДЗ 3	ДЗ 4.1	ДЗ 4.2	ДЗ 4.3	ДЗ 5	ДЗ 6	ДЗ 7	ДЗ 8	Итого
1	Родион Д.	2	1	1	2	1	2	1	0	2	1	С
2	Роман Р	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	С
3	Ралина Р.	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	С
4	Валерия Ш.	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	С
5	Елизавета Е.	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	Н
6	Варвара Е.	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	В
7	Александр В.	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	Н
8	Михаил К.	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	С
9	Дарья К.	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	С
10	Максим М.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	Н
11	Елизавета С.	1	0	1	1	1	0	1	1	1	2	С
12	Сергей М.	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	С

## Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.2

№п/п	Имя ребенка	ДЗ 1	ДЗ 2	ДЗ 3	ДЗ 4.1	ДЗ 4.2	ДЗ 4.3	ДЗ 5	ДЗ 6	ДЗ 7	ДЗ 8	Итого
13	Егор К.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Н
14	Роман Е.	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	Н
15	Семен Е.	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	В
16	Иван Ш.	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	С
17	Мария А.	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Н
18	Роберт П.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Н
19	Андрей Ш.	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	Н
20	Милана В.	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	С

## Приложение Б

### Содержание психологического сопровождения развития естественно-научной грамотности у детей 6-7 лет

Таблица Б.1 – Содержание блоков заданий

Блок 1. Умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами	
Задачи	Содержание
<p>1. Развивать объем произвольной памяти.</p> <p>2. Развивать мыслительные операции, абстрагирование, выделение существенных признаков.</p> <p>3. Развивать связную описательную речь ребенка</p>	<p>1. Задачи-поиск прообраза «Найди, что было на картинке», «Найди, что назову», «Нарисуй как запомнил»</p> <p>2. Задачи-сравнение «Найди сходства и различия», «Группы», «Лишний предмет» «Что для чего?», «Что из чего?», «Что кому?», «Летит, плавает, ползает», «Распредели картинки», «Запомни, что видел на картинке», «Сопоставление»;</p> <p>3. Задачи-структурирование «Без чего не может быть», «Расскажи-ка», «Обобщающие слова», «Космос», «Мальчик пошел в лес густой», «Расскажи о животном», «Противоположности»</p> <p>4. Задачи не недостаточность «Дорисуй, чего не хватает», «Объедини в группы»; «Подходит-не подходит», «Проведи линию»;</p> <p>5. Задачи-анalogии «Если бы я был бы...», «Сундучок ощущений», «Поход к водоему», «Что будет, если...», «Как мы узнаем, что...?»;</p>
Блок 2. Умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний	
Задачи	Содержание
<p>1. Развивать умение ребенка выделять причинно-следственные (с опорой на наглядность и без опоры на наглядность)</p> <p>2. Развивать прогностическое мышление ребенка</p>	<p>1. Задачи-структурирование «Увядшее растение», «Растаявший снеговик», «Сад и огород», «Зимующие птицы», «Последовательность в рисовании»;</p> <p>2. Задачи на избыточность «Пищевые цепочки», «Продолжи ряд», «Что сначала? Что потом?», «Почему это произошло», «Закончи предложение», «Что будет дальше?»;</p> <p>3. Задачи-модели «Закончи ряд», «Дорисуй до конца», «Что в пустом окошке?», «Найди ошибку», «Расположи по-разному», «Что связано?».</p>
Блок 3. Умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников	
Задачи	Содержание
<p>1. Развивать критичность мышления у ребенка.</p>	<p>1. Задачи-анalogии «Выбери подходящую картинку», «Смысловые пары по аналогии»,</p>

## Продолжение Приложения Б

### Продолжение таблицы Б.2

Задачи	Содержание
2. Развивать умение ребенка строить умозаключения (индуктивные, по аналогии)	«Раньше-позже», «Чего больше? (цветов или роз, попугаев или птиц, зебр или животных)», «Закончи рассуждение»; 2. Задачи-интерпретации «Цепочка хорошего и плохого (деятельность человека, природное явление)», «Ягоды», «Цветы и насекомые», «Река и озеро», «Африка»; 3. Задания-пиктограммы «Шифровка-дешифровка», «Борьба противоположностей» 4. Задачи-возможности «Найди ошибку», «Нелепицы», «Правильно ли думают ребята?», «Скажи наоборот», «Так правильно?», «Как видят мир животные, насекомые, птицы?»;

Блок 1. Умение называть, характеризовать, описывать и объяснять причинно-следственные связи между естественно-научными явлениями и объектами.

1. Развивать объем произвольной памяти.
2. Развивать мыслительные операции, абстрагирование, выделение существенных признаков.
3. Развивать связную описательную речь ребенка.

«Найди, что было на картинке»

Цель: развитие объема памяти

Материалы и оборудование: пары картинок – картинка №1 с 8-10 изображениями различных категорий естественно-научного знания (дикие животные, домашние животные, рыбы, деревья, погода); картинка №2 с 15-20 изображениями, частично-дублирующая изображения с картинки №1.

Ход: ребенку предлагается картинка №1, и дается инструкция постараться запомнить изображения на ней. Затем картинка переворачивается или убирается в сторону и ребенку предлагается картинка №2, с инструкцией «Найти, что было на предыдущей картинке».

## Продолжение Приложения Б

Рекомендации: для детей с низким уровнем объема памяти предлагается начинать работу с пар картинок с количеством изображений 8 и 15.

«Найди, что назову». Цель: развитие объема памяти

Материалы и оборудование: картинка 15-20 изображениями различных категорий естественно-научного знания (дикие животные, домашние животные, рыбы, деревья, погода и прочее);

Ход: ребенку дается инструкция «Сейчас я назову тебе несколько слов, а ты постарайся их запомнить и назвать мне какие ты запомнил». Затем ребенку дается картинка с изображениями 15-20 и предлагается найти слова, которые только что запомнил.

Рекомендации: для детей с низким уровнем объема памяти предлагается начинать работу с называния 6 предметов, постепенно увеличивая количество названных слов до 10.

«Нарисуй, как запомнил». Цель: развитие объема памяти

Материалы и оборудование: карандаши, дидактические карточки №1 с клетками-парами (изображение + пиктограмма), дидактические карточки №2 с клетками-парами (изображение + пустая клетка).

Ход: ребенку предлагается карточка №1 с парами «изображение + пиктограмма», обращается его внимание на то, что каждый рисунок, в каждом окошке и схематично отображен в соседнем окошке в виде пиктограммы. Ребенку предлагается запомнить, какие пиктограммы, обозначают каждое изображение. Затем карточка №1 меняется на карточку №2 с парой «изображение + пустая клетка» и ребенку предлагается нарисовать для каждого изображения пиктограмму, как было на предыдущей карточке.

«Найди сходства и различия». Цель: развитие мыслительной операции сравнения, абстрагирования.



## Продолжение Приложения Б

Материалы и оборудование: карточки с парами предметов и явлений различных категорий естественно-научного знания (дельфин-акула, книга-дерево, заяц-белка, муравей-бабочка, озеро-океан и прочее).

Ход: ребенку поочередно предлагаются карточки с парами изображений, и предлагается ответить на вопрос «Чем эти предметы/животные похожи, а чем отличаются». В случае затруднения психолог оказывает помощь в виде наводящих вопросов.

### «Группы»

Цель: развитие мыслительной операции сравнения, абстрагирования.

Материалы и оборудование: карточки с различными деревьями, пустые карточки, фломастеры.

Ход: детям предлагается разделить карточки с деревьями на группы. Чтобы это сделать, нужно выделить признаки, по которым эти деревья отличаются друг от друга. Далее детям предлагается разложить деревья на две группы с одним признаком – в одну сторону, а со вторым в другую. Признак, по которому будет осуществляться классификация, определяется ребенком самостоятельно, исходя из перечисленных им ранее. Деление продолжается до третьего признака. Далее, на отдельных, пустых карточках детям предлагается нарисовать три, выбранных ими, признака для последующей серии картинок.

### «Лишний предмет»

Цель: развитие мыслительной операции сравнения, обобщения, абстрагирования.

Материалы и оборудование: картинки с четырьмя изображениями (грибы, растения, хищники, травоядные, водоплавающие, сухопутные, птицы, домашние, дикие, насекомые, плоды, планеты, спутники, зимующие, перелетные и прочее), три из которых имеют общие черты, а четверное – имеет некие отличия.

## Продолжение Приложения Б

Ход: перед детьми предъявляются карточки и предлагается найти лишний предмет и объяснить, почему он лишний.

«Летит, плавает, ползает». Цель: развитие мыслительной операции сравнения, обобщения, абстрагирования.

Материалы и оборудование: картинки с изображениями зверей, птиц, насекомых, рыб.

Ход: перед ребенком выкладываются карточки с изображениями зверей, птиц, насекомых, рыб.

Вариант 1: ребенку предлагается разделить карточки на три подгруппы, в зависимости от того, что делает тот или иной представитель животного мира «летит», «плавает», «ползает».

Вариант 2: психолог называет слово «летит», «бегает» или «ползает», а ребенок должен из множества картинок выбрать и отдать психологу подходящую по смыслу картинку. Если ребенок выполняет задачу верно, то психолог забирает карточку себе, если не верно, то психолог отдает карточку обратно ребенку и еще добавляет одну. Игра заканчивается, когда у ребенка не остается карточек. Если животное, предъявляемое ребенком, имеет спорные характеристики (например, божья коровка может и ползать, и летать), то в случае этого уточнения ребенок может отдать дополнительную карточку.

«Сопоставление»

Цель: развитие мыслительной операции сравнение

Материалы и оборудование: карточки с алгоритмом для сравнения

Ход: вариант 1: детям предлагается сравнить по алгоритму-схеме цветы, животных и прочее, например, овощи предлагается сравнить по форме, по размеру, по цвету, по вкусу, по весу, по способу произрастания.

Вариант 2: по данному алгоритму предлагается отгадать, что загадал ведущий, задавая по нему вопросы.



## Продолжение Приложения Б

«Без чего не может быть»

Цель: развитие умения выделять существенные признаки

Материалы и оборудование: картинки с природными объектами (океан, град, лес, землетрясение, сад, город) и их признаками (например, океан: вода, рыбы, корабли, водоросли, соль).

Ход: Даны ряды картинок, психолог предлагает ребенку, ответить на вопросы: «Что будет, если признак исчезнет из явления/объекта?» (Что будет, если корабли исчезнут из океана?); и «Бывает ли явление/объект без признака?» (Бывает ли океан без кораблей?). В случае положительного ответа на второй вопрос картинка с изображением признака обозначается синим маркером, а в случае отрицательного – красным.

«Мальчик пошел в лес густой»

Цель: развитие умения действовать в соответствие с представленными инструкциями и алгоритмом.

Материалы и оборудование: карточки-пиктограммы с алгоритмом действий (10 шагов вперед – поверни направо – 5 шагов прямо – поверни направо и прочее).

Ход: Детям представляется алгоритм из 5-6 действий, (карточки-пиктограммы), объясняется, что значит каждая, затем карточки раскладываются по порядку, а в последующем перемешиваются. Детям предлагается разложить их в обратном порядке и помочь мальчику найти обратный путь домой» (10 шагов вперед – поверни направо – 5 шагов прямо – поверни направо и прочее).

«Расскажи-ка»

Цель: развитие умения действовать в соответствие с представленными инструкциями и алгоритмом, развитие описательной речи.

## Продолжение Приложения Б

Материалы и оборудование: серия пособий «Расскажи-ка» с естественно-научной тематикой (звери, насекомые, птицы, деревья, цветы, грибы, погода, время года и прочее), предметные картинки.

Обучение: детям предъявлялся алгоритм-схема и рассказывалось, что означает тот или иной символ на схеме.

Ход: Дети играют парами, сидя друг напротив друга. Перед одним ребенком выкладывается ряд картинок, перевернутых рубашками вверх, ребенок выбирает случайную картинку, не показывая ее оппоненту. Другой ребенок задает вопросы первому в соответствии с алгоритмом у него в руках (величина, цвет, части тела, голос, чем питается, как передвигается). Общая задача пары – отгадать животное/растение/явление на картинке. При отгадывании, карточка переходит в собственность пары, а отгадывающий и рассказывающий меняются местами.

«Обобщающие слова». Цель: развитие мыслительной операции обобщение

Материалы и оборудование: карточки с предметными картинками 6 категорий.

Ход: перед ребенком выкладывают в ряд по одной картинке из категорий естественно-научного знания. Остальные картинки выкладываются под ними в случайном порядке. Инструкция: «Посмотри внимательно, какие картинки лежат в верхнем ряду, назови их. Теперь я возьму одну картинку (берет карточку, относящуюся к той же группе, что и первая) и положу ее сюда (кладет под первой карточкой)». Затем берет любую карточку и спрашивает ребенка: «А куда ты положишь вот эту картинку?». В результате должно получиться шесть групп по четыре картинки в одну группу. Затем задается вопрос «Как можно назвать одним словом?».

## Продолжение Приложения Б

«Противоположности». Цель: развитие мыслительной операции абстрагирования

Материалы и оборудование: карточки с противоположными по определенному признаку изображениями.

Ход: Участвует подгруппа из 2-3 человек. Психолог выступает ведущим. Картинки с красной рамкой перемешайте на столе. Изображения с синей рамкой распределите поровну между игроками. Ведущий берет одну из красных карточек, продемонстрируйте ее игрокам, зачитывает слово. Воспитанники ищут у себя синюю карточку с противоположным изображением. Ребенок, нашедший карточку, показывает ее, называет противоположное по значению слово. Если ответ верный, отдайте красную карточку ответившему ребенку. Если ответ неверный, игроки продолжают искать правильную карточку.

«Дорисуй, чего не хватает»

Цель: развитие мыслительной операции сравнение

Материалы и оборудование: карандаши, картинки с недорисованными изображениями животных (6 шт. на листе).

Ход: детям предлагается дорисовать животных так, чтобы они стали одинаковые.

«Сундучок ощущений»

Цель: развитие описательной речи

Материалы и оборудование: сундучок/коробка с различными объектами животного мира (камни, шишки, металлические шарики, перья, листья деревьев, небольшие веточки деревьев с хвоей, льдинки, кусочки меха)

Ход: детям предлагается, сунув руку в сундучок, нащупать любой предмет и описать его свойства, так чтобы остальные дети смогли отгадать.

## Продолжение Приложения Б

Блок 2. Умение прогнозировать и объяснять изменение предметов и объектов в результате воздействия на них человека или их взаимодействия с использованием научных знаний решались следующие задачи.

1. Развивать умение ребенка выделять причинно-следственные (с опорой на наглядность и без опоры на наглядность)

2. Развивать прогностическое мышление ребенка

«Увядшее растение»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи.

Материалы и оборудование: две карточки с изображениями растений.

Ход: детям предлагалось рассмотреть два растения, оценив их, рассказать, почему одно растение – здоровое, а второе – завяло.

«Последовательность в рисовании»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (с опорой на наглядный материал), развитие прогностического мышления

Материалы и оборудование: лист бумаги, карандаши

Ход: детям предлагается нарисовать картинку с изображением фактора, способствующего восстановлению растения и положить его между картинками, обозначив причинно-следственную связь между фактором и явлением.

«Пищевые цепочки»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (с опорой на наглядный материал), развитие умения действовать по аналогии.

Материалы и оборудование: 4 карточки-домика, в каждом по 8 окон (два в ряду), 4 карточки по 12 окон (три в ряд). Колода карточек.

Ход: детям предлагается схема пищевой цепочки «животное – то, что оно ест», в пустые окошки под схемой нужно было разложить карточки из колоды. Предлагалось в окошке слева расположить животное, а справа, то, чем оно питается. Далее, игра усложняется и добавляется дополнительное окошко

## Продолжение Приложения Б

в центре, а детям даются уже две картинки, не связанные между собой, например, «травя» и «лиса», а также предлагался набор картинок с изображением животных и растений, для обозначения недостающего звена пищевой цепи (например, заяц). Данное задание так же реализуется в формате коллективной игры (по 4-6 человек), когда дети должны заполнить недостающее звено цепи, выигрывает тот, у кого все окошки были заполнены быстрее и точнее всего.

«Продолжи ряд»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (с опорой на наглядный материал), развитие связной повествовательной речи.

Материалы и оборудование: серия из 6 картинок.

Ход: психолог выкладывает серию из 4 картинок и предлагает ребенку закончить ряд и составить рассказ. При последующих предъявления задания серия картинок меняется, а количество предъявленных педагогом – уменьшается.

«Что сначала? Что потом?»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (без опоры на наглядный материал).

Материалы и оборудование: нет

Ход: детям предлагается установить последовательность событий в цепочке предложений:

– На небе сгустились тучи. Сверкнула молния. Начался дождь.

Прохожие открыли зонты.

– Из-за холодов птицам стало труднее добывать пищу. Птицы собрались в стаю. Они отправились в дальний перелет. Весной птицы прилетят вновь.

– Набежали тучи. Пошел дождь. Выглянуло солнце. Появилась радуга.

## Продолжение Приложения Б

- Расцвели цветы. Прилетели пчелы. Пчелы собрали нектар, отнесли его в ульи. Получился вкусный мед.
- Темная туча закрыла солнце. Сверкнула молния. Грянул гром. Пошел дождь.
- Сверкнула яркая молния. Прогремел гром. Полил сильный дождь. Началась гроза.
- Взошло солнце. Природа пробудилась от ночного сна. Запели птицы.
- Зимой у зайцев мало еды. Беляк обгладывает в садах кору молодых яблонь. Стволы яблонь оголяются. Они болеют и погибают.
- Солнце клонится к закату. Становится темно. Появляются луна и звезды. На город опускается ночь.
- Прошло жаркое лето. Наступила осень. Птицы улетают на юг. В лесу стало тихо.
- Судно перевозило нефть. Произошла авария. Нефть растеклась по поверхности моря. Погибло много рыбы.
- Жабы откладывают в воду икру. Появляются головастики. Головастики становятся жабами. Жабы выходят из воды и живут на суше.

«Почему это произошло»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (без опоры на наглядный материал), развитие прогностического мышления

Материалы и оборудование: нет

Ход: вариант 1. Ребенку предлагается назвать причину события\явления:

- Листья на деревьях пожелтели.
- Вода в чашке стала мутной.
- На улице появились сугробы.
- Дети спрятались под крышу веранды.



## Продолжение Приложения Б

- За окном раздался громкий грохот.
- Петя передумал идти гулять.
- Птицы начали собираться в теплые края.
- Шишка упала с елки.
- Мы приехали с отпуска, а цветы завяли.

Вариант 2. Детям предлагается выявить общую причину для двух событий.

- Дворник чистил дорожки. Мама опоздала на работу
- Ребята заболели. Окна покрылись инеем.
- Шишка упала с елки. Дети опоздали на автобус.

Вариант 3. Коллективная игра по 4-6 человек, представляет собой «эффект домино» или целую цепочку причинно-следственных связей, происходящих из одного события.

- Наступила осень и...
- Расцвели цветы и...
- Набежали тучи и...
- Молния ударила в дерево и ...

«Закончи предложение»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (без опоры на наглядный материал), развитие прогностического мышления

Материалы и оборудование: нет

Ход: детям предлагается продолжить предложения:

- Большинство птиц строят себе гнезда, потому что...
- Большие акулы очень опасны, потому что...
- Арбузы растут в жарких странах, потому что...
- Нельзя губить жилища муравьев, потому что...
- Крот не любит ясного солнца и свежего ветра, и поэтому...
- Сороку называют белобоккой, потому что...

## Продолжение Приложения Б

- В глубине моря царит темнота, и поэтому...
- Стрижи ловят насекомых на лету, и поэтому...
- Носы помогают животным выжить, потому что...
- Грибы полезны лесу, потому что...
- Дятел – лесной доктор, потому что...
- У жирафа огромный рост, и поэтому...

«Что будет, если?»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (без опоры на наглядный материал).

Материалы и оборудование: нет

Ход: детям предлагается придумать, что может случиться, если произойдет какое-либо невероятное событие:

- Что произойдет, если зима будет круглый год?
- Что произойдет, если рыбы станут летать?
- Что произойдет, если человек будет ростом с дом?
- Что произойдет, если муравьи станут ростом со слона?

«Что в пустом окошке?»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (без опоры на наглядный материал), развитие прогностического мышления, умения действовать по аналогии

Материалы и оборудование: карточки с сюжетными схематичными изображениями, с пустым «окошком».

Ход: на карточках в окошках расположена серия сюжетных схематичных изображений, при этом одно окошко в серии остается пустым, детям предлагается дорисовать отсутствующий элемент.

## Продолжение Приложения Б

### «Найди ошибку»

Цель: развитие умения выделять причинно-следственные связи (без опоры на наглядный материал), развитие прогностического мышления, умения действовать по аналогии, находить ошибки.

Материалы и оборудование: карточки с изображениями, объединенными общим сюжетом.

Ход: перед детьми выкладывается серия карточек, объединенных общим сюжетом, среди которых добавляется карточка с ошибочной «сценой». Ребенку предлагается найти, где ведущий ошибся и исправить ошибку, заменив картинку на другую или убрав ее вовсе из серии.

Блок 3. Умение использовать данные для формулировки выводов, умозаключений на основе данных из разных источников» реализовывались следующие задачи.

1. Развивать критичность мышления у ребенка.
2. Развивать умение ребенка строить умозаключения (индуктивные и по аналогии).

### «Выбери подходящую картинку»

Цель: развитие умения действовать по аналогии

Материалы и оборудование: набор карточек

Ход: детям предлагалось из множества картинок выбрать подходящую, исходя из представленной аналогии (яблоня – яблоко, сосна - ...; собака – будка, синица - ...; кот – рыба, собака - ...; букет – ваза, грибы - ...; вишня – варенье, пшеница - ...; и прочее)

### «Смысловые пары по аналогии»

Цель: развитие умения действовать по аналогии

Материалы и оборудование: картинки со смысловыми парами

Ход: детям предлагается определить пары (шкаф-книга, дерево-ветка и прочее), детям предлагается найти некоторые виды смысловых пар,

## Продолжение Приложения Б

например, пары, предполагающие отношения по аналогии пищевой цепи (заяц-морковь, кот-рыба). В некоторых заданиях детям предлагается не только определить пару, но и объяснить принцип ее построения, так как пар можно было подобрать несколько (например, представлены яблоко, шишка, яблоня, елка – можно определить следующим образом: яблоко-яблоня, шишка-елка, исходя из принципа, что где растет; или – шишка-яблоко, елка-яблоня исходя из логики, что первые – это плоды, а вторые – деревья).

«Раньше-позже»

Цель: развитие умения определять временную зависимость объекта для построения умозаключения.

Материалы и оборудование: картинки с разными стадиями роста растений и плодов.

Ход: детям представляются картинки с разными стадиями жизни растений и их плодов, и предлагается оценить какое из них посажено раньше или позже других.

«Чего больше?»

Цель: развитие умения делать умозаключения

Материалы и оборудование: нет

Ход: детям предлагалось оценить суждение и сделать умозаключения, ответив на вопрос: Чего больше на свете: цветов или роз? Попугаев или птиц? Зебр или животных?

«Закончи рассуждение»

Цель: развитие умения построения умозаключения

Материалы и оборудование: нет

Ход: детям предлагается закончить умозаключение выводом (тезис и доказательство были уже даны).

– Все осенние месяцы дождливые, октябрь – осенний месяц, значит...

– У всех птиц есть крылья, петух – птица, значит...

## Продолжение Приложения Б

– У всех деревьев есть корни, дуб – дерево, значит...

«Цепочка хорошего и плохого»

Цель: развитие критичности мышления, умения построения умозаключения.

Материалы и оборудование: нет

Ход: Вариант 1. Дети играют коллективно, садятся в круг по 6-8 человек, ведущий задает ситуацию (деятельность человека, природное явление), а дети по очереди оценить ситуацию с позиции «это хорошо, потому что...», «это плохо, потому что...» и продолжить цепочку.

Примеры ситуаций: Саша пошел на рыбалку и поймал огромную щуку; На берегу озера построили завод по производству игрушек; Весной местная река вышла из берегов; Этой зимой случился сильный снегопад.

Вариант 2. Дети делятся на две команды: одна команда «Это хорошо», а другая «Это плохо» (команды меняются ролями в середине игры), а на экране появляется видеофрагмент явления (льет дождь, ураган, летит самолет, извержение вулкана, едет машина, листопад, сосульки и прочее) и детям предлагается ответить на вопрос «Почему это хорошо? Почему это плохо?». Когда цепочка заканчивается, детям предлагается другое явление.

«Шифровка-дешифровка»

Цель: развитие критичности мышления

Материалы и оборудование: карточки-пиктограммы со схематичным изображением противоположностей (горячий-холодный, низкий-высокий, мокрый-сухой, съедобный-несъедобный) в красных и синих рамках.

Ход: дети играют коллективно, карточки перемешиваются на столе, а изображения с синей рамкой распределяются между детьми. Ведущий берет одну из красных карточек и показывает детям, прочитывая слово, а дети должны отыскать у себя синюю карточку с противоположной пиктограммой,

## Продолжение Приложения Б

если ответ верный, красная карточка отдается нашедшему. Выигрывает тот, кто больше покажет правильных карточек.

«Нелепицы»

Цель: развитие критичности мышления

Материалы и оборудование: картинка и нелепыми и нелогичными связями между предметами/животными/явлениями.

Ход: ребенку предлагают картинку со словами «Посмотри на эту картинку. Как тебе кажется, что в ней не так? Что художник нарисовал неверно?». Если ребенок затрудняется, педагога вместе с ребенком разбирают каждую из нелепых ситуаций. При последующем предъявлении, картинки меняются и наводящих вопросов задается меньше, стимулируя ребенка к самостоятельному определению нелепых ситуаций и поиска ошибок и неточностей.

«Правильно ли думают ребята?»

Цель: развитие критичности мышления

Материалы и оборудование: нет

Ход: ведущий-ребенок называет остальным детям явление, например, идет дождь, яблоко красное, слива оранжевая. Утверждения должны быть как правдивыми, так и ложными. Дети должны отвечать, верят они или нет утверждениям ведущего.

«Так правильно?»

Цель: развитие критичности мышления

Материалы и оборудование: лист бумаги, карандаши

Ход: дети играют в парах. Психолог говорит детям инструкцию «Сегодня мы с вами будем рисовать, но рисовать по-особенному, я вам буду говорить, что рисовать, но вы будите рисовать что-то совершенно другое. Когда один из вас нарисует, что-то он спросит у своего напарника «Так правильно?», а напарник должен будет ответить, правильно ли нарисован

## Продолжение Приложения Б

предмет/явление и предложить свой вариант рисования». Темы для рисования должны быть простые (солнце, яблоко, кот, дерево и прочее). Игра заканчивается, когда один из оппонентов ответит, «Да, так правильно!»

«Как видят мир животные, насекомые, птицы?»

Цель: развитие критичности мышления и умения детей строить гипотезы.

Материал: лист белой бумаги, цветные карандаши.

Ход: взрослый рассказывает детям, что все животные видят мир по – своему в зависимости от своих размеров, среды обитания, устройства зрения. Например, кошка слабо различает все цвета, кроме серого, но способна видеть много его оттенков; к тому же кошка небольшого размера, и то, что нам кажется маленьким, для нее большое. Взрослый просит каждого ребенка представить себя каким-нибудь из представленных животным (кошкой, лежащей на окне и смотрящей вниз; пчелой, опустившейся на цветок; собакой, сидящей в будке; птицей, летящей над крышей домов) и попытаться зарисовать мир глазами этого животного.

«Пчела опустилась на цветок» крупные глаза пчелы состоят из множества маленьких глазок – фасеток. Каждая фасетка воспринимает лишь часть изображения. Части складываются в одну картину, и пчела видит «мозаичное панно» окружающего мира. Пчела видит мир в ультрафиолетовом цвете.

«Собака сидит в будке» собака – видит коричневый, синий и желтый. У нее периферийное зрение, как у человека. Кроме того, они способны различить до сорока оттенков серого цвета.

«Кошка лежит на окне и смотрит вниз» кошка – как и собака видит коричневый, синий, желтый. Кроме того, они способны различить до сорока оттенков серого цвета.

## Продолжение Приложения Б

«Птица летит над крышами домов» птица – видит ультрафиолет, которого человек не видит. Они могут одинаково хорошо видеть сразу два объекта, находящихся в стороне друг от друга. У птиц глаза как бинокль.

«Комар, уселся на руку человека» глаза комара состоят из множества маленьких линз – фасеток и видят очень плохо. Такие глаза называют сложными, или фасеточными; они дают мозаичное изображение объектов и видит мир в ультрафиолетовом цвете.

- огурец: овощ = гвоздика : (сорняк, роса, садик, цветок, земля);
- огород: морковь = сад: (забор, грибы, яблоня, колодец, скамейка);
- учитель: ученик = врач: (очки, больница, палата, больной, лекарства);
- цветок: ваза = птица: (клюв, чайка, гнездо, перья, хвост);
- перчатка: рука = сапог: (чулки, подошва, кожа, нога, щетка);
- темный: светлый = мокрый: (солнечный, скользкий, сухой, теплый, холодный);
- часы: время = градусник: (стекло, больной, кровать, температура, врач);
- машина: мотор = лодка: (река, маяк, парус, волна, берег);
- стол: скатерть = пол: (мебель, ковер, пыль, доски, гвозди);
- стул: деревянный = игла: (острая, тонкая, блестящая, короткая, стальная)

## Приложение В

### Результаты выявления уровня развития предпосылок естественно-научной грамотности у детей на контрольном этапе

Таблица В.1 – Протокол диагностики детей контрольной группы

№п/п	Имя ребенка	Д31	Д32	Д33	Д34.1	Д34.2	Д34.3	Д35	Д36	Д37	Д38	Итого
1	Всеволод Д.	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	Н
2	Глеб Г.	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	Н
3	Максим Л.	1	0	1	2	2	1	2	2	2	2	С
4	Константин Д.	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	С
5	Алена Ч.	1	0	1	2	1	2	1	2	2	2	С
6	Александр Р.	1	2	0	2	2	1	2	1	1	1	С
7	Алина Б.	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	Н
8	Али С.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Н
9	Амина П.	1	0	0	2	0	1	2	1	1	2	С
10	Илья Г.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	Н
11	Василиса Г.	1	1	2	1	0	1	1	1	0	1	С
12	Дарья С.	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	В
13	Павел П.	1	1	2	1	2	1	1	0	1	1	С
14	Кирилл Е.	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	В
15	Карина М.	1	0	2	1	1	1	1	0	1	2	С
16	София Р.	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	С
17	Максим Ш.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	Н
18	Дмитрий Ш.	2	2	2	2	1	1	2	1	0	1	С
19	Рана А.	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	С
20	Никита А.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Н

Таблица В.2 – Протокол диагностики детей экспериментальной группы

№п/п	Имя ребенка	Д31	Д32	Д33	Д34.1	Д34.2	Д34.3	Д35	Д36	Д37	Д38	Итого
1	Родион Д.	2	1	2	2	2	1	1	1	1	2	С
2	Роман Р	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	В
3	Раина Р.	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	В
4	Валерия Ш.	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	С
5	Елизавета Е.	1	0	1	2	1	1	1	1	2	1	С
6	Варвара Е.	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	В
7	Александр В.	0	1	1	1	0	0	2	1	1	2	С
8	Михаил К.	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	С
9	Дарья К.	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	С
10	Максим М.	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	С
11	Елизавета С.	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	С
12	Сергей М.	2	1	1	2	1	2	2	1	2	2	С
13	Егор К.	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	Н
14	Роман Е.	1	1	2	2	1	1	1	0	1	2	С

Продолжение Приложения В

Продолжение таблицы В.2

№п/п	Имя ребенка	ДЗ1	ДЗ2	ДЗ3	ДЗ4.1	ДЗ4.2	ДЗ4.3	ДЗ5	ДЗ6	ДЗ7	ДЗ8	Итого
15	Семен Е.	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	В
16	Иван Ш.	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	С
17	Мария А.	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	С
18	Роберт П.	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	Н
19	Андрей Ш.	1	1	1	2	2	1	1	0	0	2	С
20	Милана В.	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	В