Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»

Кафедра психологии

Допущена к защите:
Зав.кафедрой
_____М.М Силакова

КУРСОВАЯ РАБОТА

Развитие интеллекта дошкольников в условиях экспериментальной деятельности
(тема)

Автор работы _____ Шайдуллова Ильсияр Ринатовна
(подпись, Ф.И.О.)

Шифр работы _____ факультет педагогики и психологии

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
(наименование)

Профиль Дошкольное образование
(наименование)

Форма обучения заочная

Руководитель работы доцент, кандидат психологических наук,
(уч.звание, уч.степень, Ф.И.О., подпись, дата)
Зинурова Римма Рефкатовна 3 удовл. (110 баллов)

Содержание

ВВЕДЕНИЕ…….3

1 Проблема развития интеллекта у детей в психологии……3

1.1 Проблема развития интеллекта у детей в зарубежной психологии…….8

1.2 Проблема развития интеллекта у детей в отечественной психологии……17

1.3 Исследование развития интеллекта у детей в условиях детского экспериментирования……..25

2 Эмпирическое исследование развития интеллекта детей старшего дошкольного возраста в условиях экспериментальной деятельности…...34

2.1 Общая характеристика процедуры и методов эмпирического исследования проблемы развития……34

2.2 Анализ и интерпретация результатов эмпирического исследования……36

2.3 Выводы и рекомендации по результатам эмпирического исследования…….53

ЗАКЛЮЧЕНИЕ…….58

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ…….61

ПРИЛОЖЕНИЕ…….64

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы обусловлена введенным федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования, в которой определены программные требования образовательной области «познавательное развитие» включающей «развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; развитие воображения и творческой активности; формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.)»

Под современным определением интеллекта понимается способность к осуществлению процесса познания и эффективному решению проблем, в частности при овладении новым кругом жизненных задач. Поэтому уровень интеллекта возможно развить.

Изучение психологических механизмов развития интеллекта является одной из важнейших проблем педагогической психологии. На протяжении длительного времени к проблеме интеллектуального развития обращались ведущие психологи как западной научной школы (Ж. Пиаже, Спирман, Клар, и Уолес, Дж. Флинн, Х. Синклер и др.), так и отечественной (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, Л.Ф. Обухова, Л.И. Божович, В.В. Давыдов, Л.В. Занков, А.Л. Лурия, А.Н. Леонтьев, Л.С. Рубинштейн, Д.Б. Эльконин, М.И. Лисина и др.).

Развитие интеллекта у Homosapiens выделило его из мира животных и стало началом развития социума, а затем и человеческой цивилизации. Интеллект как способность обычно реализуется при помощи других способностей. Таких, как способности познавать, обучаться, мыслить логически, систематизировать информацию путем ее анализа, определять ее

применимость (классифицировать), находить в ней связи, закономерности и отличия, ассоциировать ее с подобной и т.д.

Развитие способностей и интеллекта интересует сегодня многих: и родителей, и педагогов, и руководителей образовательных учреждений. К настоящему времени накоплен определенный фонд знаний по проблеме умственного развития детей дошкольного возраста (Ж. Пиаже, Л.С. Выготский, А.Н. Поддъяков). Интеллектуальное развитие как одна из сторон многогранного развития личности ребенка (Л.А. Венгер, А.В: Запорожец, Г.М. Лямина, Г.Г. Петроченко, Т.В. Тарунтаев и др.), раскрывают интеллектуальную готовность к обучению в школе (А.В. Запорожец, Н.Н. Поддьяков, Л.А. Венгер, А.Л. Венгер), как соответствие уровня развития дошкольника требованиям школьного обучения, то есть содержанию, методам, условиям обучения (А.А. Люблинская, Н.Н. Поддьяков, А.И. Сорокина, А.П. Усова, Д.Б. Эльконин и др.), развивающиеся возможности мышления (А.Н. Поддьяков, И.С. Фрейдкин, О.М Дьяченко), становление познавательных интересов (Г.И. Щукина, Л.М. Маневцова, Н.К. Постникова, Е.В. Боякова, М.Л. Семенова).Л. Венгер выделяет из составляющих умственного развития, познавательное развитие. Русина Е.И. рассматривает познавательную активность, как неотъемлемую часть познавательной деятельности. П. Я. Гальперина, отмечает, что интеллект осуществляется с помощью логических операций.

Известный швейцарский психолог Ж. Пиаже утверждал, что одним из важнейших свойств природы человека является стремление к контакту и взаимодействию с окружающим миром, стремление находиться в активном поиске новых задач. Расширению когнитивного развития ребенка в наибольшей мере способствует предоставление ему возможности исследовать окружающую среду и воздействовать на нее. При этом, говоря о традиционных способах обучения, построенных преимущественно на репродуктивных методах, Ж. Пиаже постоянно подчеркивал, что часто,

обучая детей конкретным навыкам, мы лишаем их шанса сделать собственное открытие.

Познавательно-исследовательскую деятельность следует рассматривать как особый вид интеллектуально-творческой деятельности, порождаемый в результате функционирования механизмов поисковой активности и строящийся на базе исследовательского поведения.

А.И. Савенков рассматривает исследовательскую деятельность как целостное образование личности в совокупности процессов: интеллектуальных, эмоциональных, волевых, творческих. В работах Н.Н. Поддьякова, А.Н. Поддьякова, О.В. Дыбиной, И.Э. Куликовской, Н.Н. Совгир, А.И. Савенкова, О.В. Афанасьевой отражены исследования по проблеме организации познавательно-исследовательской деятельности дошкольников, в том числе отдельные аспекты детского экспериментирования. А.Э. Симановский в своих исследованиях обоснованно рассматривает психологические составляющие творческой деятельности: гибкость ума; систематичность и последовательность мышления; диалектичность; готовность к риску и ответственность за принятое решение.

При специально организованном обучении вполне возможно преодолеть ограниченность мышления ребенка (Г.Я. Гальперин, Л.Ф. Обухова, Л.А. Венгер, А.В. Запорожец). При ознакомлении с предметами и их свойствами нужно научить ребенка осуществлять действия, которые приводят к выделению этих свойств (длины, площади, объема и др.).

Познавательно-экспериментальная деятельность дает возможность создать условия развития интеллектуальной личности. Интеллектуально - познавательная направленность у ребенка складывается длительное время. Н. Денисенкова и др. предлагают начинать развивать ее в детском саду.

Именно опытно-экспериментальная деятельность помогает дошкольнику соответствовать требованиям ФГОС, согласно которым, выпускник сегодня должен обладать такими качествами как,

любознательность, активность, которые побуждают интересоваться новым, неизвестным в окружающем мире. В ходе опытной деятельности дошкольник учится наблюдать, размышлять, сравнивать, отвечать на вопросы, делать выводы, устанавливать причинно-следственную связь, соблюдать правила безопасности.

Проблема заключатся в том, что практика детского экспериментирования в настоящий момент у многих педагогов достаточно авторитарна, это затрудняет введение познавательно – экспериментальной деятельности в повседневную детскую жизнь. Работа по организации детского экспериментирования не слишком активно внедряется в работу ДОУ. Как правило, это связано с нехваткой системной методической литературы, способной оказать помощь в реализации программных задач и развития познавательного интереса, интеллекта.

Цель исследования: определить содержание развития интеллекта у старших дошкольников в условиях экспериментальной деятельности.

Объект исследования: Интеллектуальное развитие у детей старшего дошкольного возраста

Предмет исследования: Развитие интеллекта детей в условиях детского экспериментирования

Гипотеза: содержание и процедура экспериментально-исследовательской деятельности способствуют развитию интеллекта старших дошкольников.

Задачи:

1. Проанализировать научную литературу по развитию интеллекта у детей в отечественной и зарубежной психологии.

2. Провести эмпирическое исследование по выявлению уровня интеллекта у детей старшего дошкольного возраста.

3. Спланировать и организовать экспериментальную деятельность по развитию интеллекта у детей старшего дошкольного возраста.

4. Провести сравнительный анализ по определению эффективности экспериментальной деятельности в развитии интеллекта у детей старшего дошкольного возраста.

Методы исследования:

- Аналитические: обзор и анализ научной литературы.

- Эмпирические: «Определение уровня умственного развития старших дошкольников», предложенная Э.Ф. Замбицявичене, состоящее из 4 Субтестов.

Теоретическая значимость: Проанализировав научную литературу по проблеме развития интеллекта у дошкольников зарубежных психологов с когнитивным подходом и отечественных психологов с историко-культурным подходом было определено взаимозависимость интеллектуального развития с операционными действиями обследования предметов и явлений, где задействованы все умственные качества и последовательность овладения основными отношениями действительности: 1) «часть - целое», 2) «предмет - предмет», 3) «предмет – система предметов».

Практическая значимость: Эмпирическим способом доказана эффективность системной и целенаправленной экспериментальной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста на развитие интеллекта. Разработаны методические рекомендации по организации экспериментальной деятельности в различных формах с использованием разнообразных методов и средств образовательной сферы; по созданию трансформирующей и передвижной лаборатории «Хочу все знать».

Этапы исследования:

Аналитический;

Эмпирический (констатирующий, формирующий, контрольный)

Эмпирическая база: Муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение Силикатненский детский сад «Сказка», выборку составили дети старшего дошкольного возраста в количестве 10 человек.

Структура работы: состоит из введения, 2-х глав, заключения, источников литературы, приложения.

1 Проблема развития интеллекта у детей в психологии

1.1 Проблема развития интеллекта у детей в зарубежной психологии

Интеллект (от лат. Intellectus - понимание, познание) — общие способности к познанию, пониманию и разрешению проблем. Понятие интеллект объединяет все познавательные способности индивида: ощущение, восприятие, память, представление, мышление, воображение [5].

Различное содержание деятельности требует развития определенных интеллектуальных способностей индивида. Но во всех случаях необходима чувствительность индивида к новому, актуальным проблемам, к тенденциям возможного развития ситуации [16, с.39].

Когнитивные теории интеллектуального развития рассматривал немецкий психолог и педагог Э. Мейман, который предложил периодизацию умственного развития в три стадии: стадия фантастического синтеза; анализа; стадия рассудосного синтеза [23, с.33].

Французский психолог А. Бине стал основателем тестологического и нормативного направления предположил, что уровень интеллекта (как врожденной способности) остается постоянным в течение жизни и направляется на решение разных задач. Интеллектуальной нормой считался коэффициент от 70 до 130%, умственно отсталые дети имели показатели ниже 70%, одаренные – выше 130% [7, с.142].

Австрийский психолог К. Бюлер создал свою концепцию психического развития ребенка – преформистская теория трех ступеней о том, что каждый ребенок закономерно природе проходит три стадии развития: инстинкт; дрессура; интеллект – высшая стадия развития; приспособление к ситуации путем изобретения, открытия, обдумывания и осознания проблемной

ситуации. В последствии К. Бюлер уделял внимание творческому мышлению, моменту инсайта. Это позволило ему говорить о том, что интеллектуальный процесс – это в большей или меньшей степени процесс творчества [31, с.48].

Американский психолог и социолог Дж. Болдуин рассматривал такие понятия как одаренность и гениальность с позиции общественных норм и ценностей поэтому для него в исследовании одаренности было важно не столько изучить разницу в IQ у нормальных и одаренных детей, сколько проанализировать в какой степени одаренность данного человека принимается обществом. Дж Болдуин доказал, что познавательное развитие включает несколько стадий:

- стадия развития врожденных двигательных рефлексов;
- стадия развития речи;
- стадия логического мышления.

Болдуин выделял специальные механизмы развития мышления – ассимиляцию (интериоризацию воздействий среды) и аккомодацию (изменения организма). Эти положения оказали влияние на взгляды Ж. Пиаже [12, с.46].

Становление интеллекта рассматривается Ж. Пиаже как стержневая линия психического развития ребенка, от которого зависят все другие психические процессы. По его исследованиям развитие психики – это смена доминирующих интеллектуальных структур, где каждая стадия надстраивается над другой. При этом, каждая стадия необходима для формирования последующей, поэтому порядок их следования фиксирован и закономерен, а скорость их прохождения может быть разной (в зависимости от благоприятных или обедненных возможностей приобретения опыта, от качества культурной и образовательной среды) [16, с.174].

Ж. Пиаже выделяет три главных периода интеллектуального развития человека:

- сенсомоторный интеллект (от рождения до 1,5лет);

- конкретно – операциональный (репрезетативный) интеллект (от 1,5 – 2 до 11 лет);

- формально – операциональный интеллект (с 11 лет-12 до 14-15 лет).

Каждую стадию Ж. Пиаже характеризует двояко: положительно (как результат дифференциации, усложнения структур предыдущего уровня) и отрицательно (с точки зрения недостатков и особенностей, которые будут сняты на следующей стадии).

Сенсомоторный интеллект – первая стадия в развитии интеллекта от рождения до 2 лет мыслительные операции предстают сначала в виде элементарных действий с конкретными предметами, затем они интегрируются с другими действиями и в ходе последующего развития интериоризируются, что ведет к возникновению собственно мыслительных операций. На этой стадии характерно становление и развитие чувствительных и двигательных структур – сенсорных и моторных способностей. Сенсорные способности – свойства сенсорной системы, проявляющиеся в ходе ее воздействия с внешней средой. Моторные способности – свойства моторной системы, проявляющиеся в ходе ее воздействия с внешней средой.

Интеллектуальное развитие в течении двух первых лет жизни идет от безусловных рефлексов к условным, их тренировке и выработке навыков, установлению между ними координированных взаимоотношений, что дает ребенку возможность экспериментировать, т.е. совершать действия по типу проб и ошибок. При этом малыш начинает предвосхищать развитие новой ситуации, что, вместе с имеющимся интеллектуальным потенциалом, создает основу для символического, или до понятийного, интеллекта

Символический интеллект – характеризует в концепции Ж. Пиаже субстадию в развитии сенсомоторного интеллекта, которая приходится на период с 18 до 24 месяцев. На этой стадии предмет предстает для ребенка в виде символа, он употребляется им как заместитель объекта, что проявляется в отсроченном подражании, игре «понарошку» и в развитии речи.

Выделяются два периода сенсомоторного интеллекта:

- до 7-9 мес., когда наблюдается центрация младенца на собственном теле;

- с 9 мес., когда происходит объективация схем практического интеллекта в пространственной сфере.

Критерий проявления сенсомоторного интеллекта – использование ребенком определенных действий в качестве средства для достижения цели. В период первого полпериода дети открывают связи между собственным действием и результатом – подтянув пеленку, можно достать лежащую на ней игрушку. У малышей появляется представление о независимом и постоянном существовании других предметов. Другое важное изменение – преодоление абсолютного эгоцентризма, тотальной бессознательности. Ребенок начинает отличать себя от остального мира объектов.

При этом, Пиаже признает определенную роль процессов созревания, которое создает возможность когнитивному развитию. Но для интеллектуального прогресса младенцу необходимо самостоятельно взаимодействовать со средой, манипулировать предметами, что и приводит к преобразованию и постепенному совершенствованию его интеллектуальных структур.

Второй период конкретных (элементарных) операций, где умственные способности ребенка достигают нового уровня. На этом периоде происходит постепенная интериоризация схем действий и превращение их в операции, которые позволяют ребенку сравнивать, оценивать, классифицировать, располагать в ряд, измерять и т.п. Операции – это предпосылка становления собственно логического мышления человека.

Если мышление ребенка на стадии сенсомоторного интеллекта предстает в виде системы обратимых действий, выполняемых материально и последовательно, то на стадии конкретных операций оно представляет систему операций, выполняемых в уме, но с обязательной опорой на внешние наглядные данные. Центральной характеристикой умственной

деятельности в этот период является его познавательное развитие в форме эгоцентризма мышления и представления о сохранении, которые являются диагностическими признаками интеллектуального развития. Эгоцентризм мышления обусловливает такие особенности детского мышления, как синкретизм, неумение сосредотачиваться на изменениях объекта, необратимость мышления, трансдукция (от частно к частному), нечувствительность к противоречию, совокупное действие которых препятствует формированию логического мышления.

Появление у ребенка представления о сохранении – это условие возникновения обратимости мышления, которое характеризует понимание принципа сохранения количества вещества при изменении формы предмета. Представление о сохранении развивается у ребенка при условии ослабления эгоцентризма мышления, что позволяет ему открыть для себя точки рения других людей и находить в них общее, что есть в них. Вследствие этого детские представления, бывшие для него ранее абсолютными, теперь становятся относительными (камешек представляется легким ребенку, но оказывается тяжелым для воды).

Конкретно-операциональный интеллект складывается из следующих периодов:

- дооперациональный, подготовительный (от 2 до 5 лет)
- первый уровень – становление конкретных операций (5 – 7 лет)
- второй уровень – функционирование конкретных операций (8 – 11 лет)

В рамках дооперациональной стадии формируются образно-символические схемы, основанные на произвольном сочетании любых непосредственных впечатлений типа «луна ярко светит, потому что она круглая». Это высказывание 4-х летнего ребенка многое объясняет в его интеллектуальном развитии. Ребенок в этом возрасте активно опирается на представления о предметах. Отсутствие собственно операций побуждает

ребенка устанавливать связи между объектами не на основе логического рассуждения, а интуитивно.

Качественное своеобразие мышления дошкольника составляет эгоцентризм – центральная особенность мышления, скрытая умственная позиция ребенка. Суть ее состоит в том, что ребенок видит предметы такими, какими их дает ему его непосредственное восприятие. Например, он думает, что луна следит за ним, когда он убегает. Очевидно, что ребенок рассматривает окружающий его мир со своей точки зрения, не осознавая ее. Его точка зрения абсолютна он центр вселенной, и все вращается вокруг него, как планеты вокруг Солнца. Окружающий его мир неотделим от «Я» ребенка, являясь его продолжением. Эгоцентризм означает отсутствие у ребенка осознания собственной субъектности, а с нею и отсутствие объективной меры вещей. Это является причиной того, что ребенок в этом возрасте не понимает, что у других людей могут быть свои представления, о чем – либо, отличие от его собственных. Примером этого эффекта являются хорошо известные опыты Ж. Пиаже. Если на глазах ребенка налить поровну воды в два одинаковых стакана, то ребенок подтвердит равенство объемов. Но если вы в его присутствии перельете воду из одного стакана в другой, более узкий, то ребенок уверенно вам скажет, что в узком стакане воды стало больше. Это означает, что малыш хорошо фиксирует в памяти лишь устойчивые ситуации, но при этом от него ускользает процесс преобразования в случае со стаканами ребенок видит только результат – два одинаковых стакана с водой в начале и два различных стакана с той же водой в конце, но он не в состоянии уловить момент изменения. Это объясняет то, что ребенок не умеет сосредотачиваться на изменениях объекта.

Стадия конкретных операций (6-7 – 11-12 лет) возникает, когда ребенок становится способен понять, что два признака объекта (например, его форма и количество вещества в нем) не зависят друг от друга (форма стаканов не влияет на количество воды в них). Мышление ребенка при этом

уже не определяется только возможностями восприятия, как это было в дошкольном возрасте.

Одной из центральных характеристик познавательного развития детей в этом возрасте является появление у них представления о сохранении. Ослабление эгоцентризма мышления, переход от него к объективной оценке вещей способствует возникновению представлений о сохранении количества (вещества, энергии и т.д.). Понятие сохранения появляется, как только ребенок начинает понимать необходимость логической последовательности операций. До тех пор, пока мышление опирается на непосредственный, чувственный опыт действий с предметами, в нем нет нужды. Появление сохранения – важная ступень в познавательном развитии, поскольку оно способствует обратимости мышления. Обратимость, характеризующая способность ребенка менять направление мысли, умение мысленно вернуться к первичным, исходным данным, позволяет ребенку удерживать в памяти первоначальные данные о количестве жидкости, длине, площади, массе, весе, объеме. Представление о сохранении и обратимости мышления – это необходимые условия для классификации, группировки предметов, явлений и событий дошкольнику недоступны такие понятия, как «класс» и «подкласс», он не в состоянии вычленить подкласс из целого, так как для этого требуется одновременное сосредоточение сразу на двух признаках. Появившееся у младшего школьника представление о сохранении и обратимости ребенок начинает понимать, что сложение – это действие, противоположное вычитанию, а умножение – делению. Поэтому школьники способны проверить правильность решения задачи на вычитание сложением, а на деление – умножением.

Переход к конкретно-операциональному мышлению перестраивает все психические процессы, моральные суждения и способность к сотрудничеству с другими детьми. Однако все эти логические операции конкретны – применятся только к реальным, осязаемым предметам и действиям с ними,

подчинены конкретному содержанию, в котором ребенку представлена реальность.

Процесс интеллектуального развития завершается периодом формальных операций.

Стадия формальных (пропозициональных) операций (12-15 лет). Наличие развитого формально-логического мышления дает возможность решать задачи в уме, как бы «прокручивая» в голове все возможные варианты решения задачи, и только после этого опытным путем проверять предполагаемые результаты. Дети, умеющие мыслить только конкретно, вынуждены идти путем проб и ошибок, на ощупь, эмпирически проверяя каждый свой шаг, не пытаясь представить возможные результаты.

В рамках формально-логического интеллекта мыслительные операции могут совершаться без опоры на чувственное восприятие конкретных объектов. Подростки способны оперировать абстрактными понятиями, у них развиваются навыки научного мышления, где главную роль играют гипотезы и дедуктивно-индуктивные умозаключения. Оно позволяет подросткам впервые задать вопрос: «А что будет, если …», проникать в мысли других людей, принимать в расчет их точки зрения, мотивы, ценности, идеалы.

Формально-операциональные структуры проявляются в способности ребенка рассуждать гипотетически и независимо от содержания предметной области, без конкретной опоры. Формальные мыслительные операции – основа логики взрослого человека, на них базируется элементарное научное мышление, функционирующее с помощью гипотез и дедукций [7, с.67].

Теория интеллектуально-когнитивного развития, предложенная Кларом и Уолесом предполагает, что ребенок с рождения обладает тремя качественно различными иерархически организованными типами продуктивных интеллектуальных систем. К их числу относятся система обработки воспринимаемой информации переключения внимания с одного ее вида на другой; система, ответственная а постановку целей и управление целенаправленными действиями; система, отвечающая за изменение

существующих систем первого и второго типов и создание новых подобных систем. В рамках данной теории был выдвинут ряд гипотез, касающихся особенностей функционирования систем третьего типа, в том числе следующие:

1. В период, когда обработка поступающей извне информации не производится (во время сна), системы третьего типа занимаются переработкой ранее поступившей информации, причем эта процедура всегда предшествует умственной активности.

2. Цель этой переработки заключается в выявлении следствий предыдущей активности, являющихся наиболее устойчивыми, а также в определении характера согласованности между вновь выявленными устойчивыми элементами.

3. На основании осуществленных выше операций на последующем этапе происходит порождение новой системы первого или второго типа.

4. Формируемая новая система более высокого уровня включает в качестве элементов предшествующие системы [22, с.57].

Франк, Брунер экспериментально доказали, что дети довольно рано - гораздо раньше, чем у них сформируется полноценное операциональное мышление (по Пиаже), способны понять, что вещь остается той же самой, несмотря на изменения, которые в ней происходят. Обоснования количества, которые дети высказывают в эксперименте Франк («это та же самая вода») говорят о таком понимании. Речь активизирует это знание. Ребенок может достичь высокого уровня в решении задач Пиаже, если он способен ориентироваться на сформулированное, высказанное правило, подтвержденное житейским опытом [12, с.67].

В начале XX в. Чарльз Спирман показал, что если человек хорошо решает одни задачи, то он успешен и в решении других, т.е. что все интеллектуальные способности статистически связаны. Спирман ввел «фактор g» общего интеллекта, показывающий эффективность выполнения всех познавательных задач. На практике оказалось, что «фактор g» трудно

измерить напрямую. Однако на его основе удалось сформулировать величины, которые измерить возможно и которые представляют собой приблизительные меры g. Одним из таких параметров является коэффициент интеллекта (IQ) [9, с.15].

Психолог Джеймс Флинн первый провел обширные исследования в области динамики IQ в разных странах мира за длительный период и показал, что этот коэффициент непрерывно возрастал в течение 50 лет, а сложность тестов, при этом, непрерывно возрастает (эффект Флинна) [31, с.151].

Таким образом, несмотря на многочисленные исследования развития интеллекта, вопрос не становится менее актуальным и востребованным в научных трудах психологов.

1.2 Проблема развития интеллекта у детей в отечественной психологии

По данным википедии «Интелле́кт или ум — качество психики, состоящее из способности приспосабливаться к новым ситуациям, способности к обучению и запоминанию на основе опыта, пониманию и применению абстрактных концепций, и использованию своих знаний для управления окружающей человека средой»

Интеллект - способность системы создавать в ходе самообучения программы (в первую очередь эвристические) для решения задач определенного класса сложности и решать эти задачи [5].

Согласно академику Н.Н. Моисееву, интеллект - это, прежде всего, целеполагание, планирование ресурсов и построение стратегии достижения цели.

Л.С. Выготский считал, что интеллектуальное развитие ребенка заключается не в сумме усвоенных им знаний, хотя это тоже немаловажный фактор, а в уровне развития интеллектуальных процессов: "...ребенок должен

уметь выделять существенное в явлениях окружающей действительности, уметь сравнивать их, видеть сходное и отличное; он должен научиться рассуждать, находить причины явлений, делать выводы [11, с.65].

В работах крупнейших советских психологов (А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина, Н.Н. Поддьякова, и др.) выделяются две основные стороны процесса развития интеллекта в онтогенезе: 1) обогащение содержания интеллекта (овладение ребенком новыми действиями и качественные изменения этих действий) и 2) смена стадий мыслительной деятельности (наглядно-действенного, наглядно-образного, словесно-логического) [7,с.142].

В качестве основной характеристики развития интеллекта ребенка советские психологи называют план мыслительной деятельности. При этом развитие интеллекта в онтогенезе рассматривается как смена господствующих планов мыслительной деятельности, как переход от стадии наглядно-действенного мышления к стадии наглядно-образного и затем к стадии словесно-логического мышления [24, с.23].

Интеллектуальная компетентность у дошкольников, как компонент готовности к обучению в школе предполагает наличие у ребенка кругозора, запаса конкретных знаний. Ребенок должен владеть планомерным и расчлененным восприятием, элементами теоретического отношения к изучаемому материалу, обобщенными формами мышления и основными логическими операциями, смысловым запоминанием. Однако в основном мышление ребенка остается образным, опирающимся на реальные действия с предметами, их заместителями. Интеллектуальная готовность также предполагает формирование у ребенка начальных умений в области учебной деятельности, в частности, умение выделить учебную задачу и превратить ее в самостоятельную цель деятельности. Обобщая, можно сказать, что интеллектуальная компетентность к концу дошкольного возраста предполагает: дифференцированное восприятие; аналитическое мышление (способность постижения основных признаков и связей между явлениями,

способность воспроизвести образец); рациональный подход к действительности (ослабление роли фантазии); логическое запоминание; интерес к знаниям, процессу их получения за счет дополнительных усилий; овладение на слух разговорной речью и способность к пониманию и применению символов; развитие тонких движений руки и зрительно-двигательных координаций [26, с.94].

Рассматривая интеллектуальное развитие в отечественной психологии наиболее уместно отметить феномен зоны ближайшего развития, установленный Л.С. Выготским, который свидетельствует о ведущей роли обучения в умственном развитии детей. Л.С. Выготский заложил начало идею культурно-исторического подхода к пониманию психического развития, который обусловлен тем, что каждая форма культурного развития – это продукт исторического развития, а не простого органического созревания. Социальная среда по Л.С. Выготскому – это не просто внешнее окружение с содержанием идеальных форм образцов развития, т.е. то к чему развитие ребенка должно стремиться. Процесс развития в онтогенезе проходит путь от социального к индивидуальному. Выготский считал, что подражание ребенка взрослому – это общий механизм формирования высших психических функций. Движущей силой (фактором) психического развития – является обучение. Высшие психические функции ребенка формируются прижизненно, в результате общения со взрослым. Орудием общения Л.С. Выготский считал речевой знак – как феномен культуры. Усвоение способа использования специальных средств, выработанных в ходе исторического развития человеческого общества, т.е. – обучение (а не созревание), определяет ход и направление психического развития.

Условиями развития в культурно-историческом подходе являются:

- полноценность всех функциональных систем организма, нормально функционирующий мозг;

- общение.

По утверждению Л.С. Выготского процесс психологического развития (перестройка системной структуры сознания) обусловлен изменением уровня развития обобщений (смысловой стороны). Развивая значения слов, повышая уровень обобщений (через речевое общение людей), можно изменять системное строение сознания, т.е. управлять развитием сознания через обучение. Однако Выготский отмечает, что обучение не тождественно развитию. Чтобы обучение было развивающим, оно должно ориентироваться не на уже завершившиеся циклы развития, а на возникновение, на зону ближайшего развития ребенка. Она ближайшего развития определяется Выготским как разница между уровнем актуального умственного развития ребенка и уровнем возможного развития. Уровень трудности задач, решаемых ребенком самостоятельно, обозначает актуальный уровень развития.

Динамика изменений в зоне ближайшего развития ребенка вскрывает сложные взаимосвязи между развитием и обучением, т.е. закономерности. Л.С. Выготский установил четыре особенности детского развития:

1. Цикличность, которая выводиться из закономерности организации развития во времени, где темп и содержание развития изменяются на протяжении всего детства – интенсивное развитие сменяется замедлением (подъем - затухание). Ценность времени в жизни ребенка определяется тем, какое место оно занимает в циклах развития: месяц в младенчестве не равен месяцу в подростковом возрасте.

2. Неравномерность развития рассматривается с позиции, что психические функции и личностные качества развиваются не всегда одновременно. Есть периоды, когда функция доминирует, - это период ее наиболее интенсивного, оптимального развития, а остальные функции оказываются на периферии сознания и зависят от доминирующей функции. Каждый новый возрастной период знаменуется перестройкой межфункциональных связей – в центр выдвигается другая функция,

устанавливаются новые отношения зависимости между остальными функциями.

3. «Метаморфозы» в детском развитии в форме цепи качественных преобразований (а не количественных). Это говорит о том, что развитие ребенка своеобразно на каждой возрастной ступени.

4. Сочетание процессов эволюции и инволюции в развитии ребенка. Процессы инволюции закономерно включены в прогрессивное развитие, где то, что сложилось на предыдущем этапе, отмирает или преобразуется. (например, ребенок, научившийся говорить, перестает лепетать) [12, с.43].

Теория планомерно-поэтапного формирования умственных действий и понятий — одна из наиболее известных теорий в советской и российской педагогической психологии, созданная Петром Яковлевичем Гальпериным, раскрывает механизмы, закономерности и условия формирования элементов психической деятельности. Гальперин указывает, любое новое умственное действие, например, воображение, понимание, мышление наступает после соответствующей внешней деятельности. Этот процесс проходит несколько этапов, обуславливающих переход от внешней деятельности к психологической. Эффективное обучение должно учитывать эти этапы. П.Я. Гальперин обучением называет любую деятельность, поскольку тот, кто ее выполняет, получает новую информацию и умения, и одновременно получаемая им информация получает новое качество.

Процесс формирования умственных действий по П.Я. Гальперину совершается поэтапно:

1.Выявление ориентировочной основы действия. На этом этапе происходит ориентация в задании первоначально выделяется то, что само бросается в глаза.

2.Происходит формирование действия в материальном виде. На этом этапе обучающийся умственным действиям получает полную систему указаний и систему внешних признаков, на которые ему надо

ориентироваться. Действие автоматизируется, делается целесообразным, возможен его перенос на аналогичные задания.

3.Этап внешней речи. Здесь действие подвергается дальнейшему обобщению благодаря его полной вербализации в устной или письменной речи. Таким образом, действие усваивается в форме, оторванной от конкретики, т.е. обобщенной. Важное значение приобретает не только знание условий, но и понимание их.

4.Этап формирования действий во внешней речи про себя. Этап внутренней деятельности. Так же, как и на предыдущем этапе, действие проявляется в обобщенном виде, однако его вербальное освоение происходит без участия внешней речи. После получения мыслительной формы действие начинает быстро редуцироваться, приобретая форму идентичную образцу, и подвергаясь автоматизации

5.Формирование действий во внутренней речи. Этап интериоризации действия. Действие становится здесь внутренним процессом, максимально автоматизированным, становится актом мысли, ход которого закрыт, а известен только конечный "продукт" этого процесса [20].

Переход от первого из этих этапов ко всем последующим представляет собой последовательную интериоризацию действий. Это переход «извне внутрь». Вся деятельность не является самоцелью, а вызвана неким мотивом этой деятельности, в состав которой он входит. Когда цель задания совпадает с мотивом, действие становится деятельностью [22, с.38].

Периодичность в развитии ребенка, сформулированная Д.Б. Элькониным, развивает идеи Л.С. Выготского. Д.Б Эльконин высказал предположение, что в процессе развития ребенка сначала происходит освоение мотивационной стороны деятельности, а затем – операционально-технической. Движущие силы развития связаны с противоречием, которое складывается в процессе овладения ребенком мотивационной и предметной сторонами деятельности. Д.Б. Эльконин объясняет формирование у ребенка не только познавательной, но и мотивационно-потребностной сферы

личности, освоение ребенком мира людей и мира предметов, раскрывает механизм самодвижения [7, с.91].

Л.Ф. Обухова в своих исследованиях показала, что умение выделять в объекте его разные свойства и каждое из них измерять в отдельности представляет собой необходимое и достаточное условие для формирования полноценного знания о принципе сохранения. До определенного момента развития ребенок не имеет правильного представления о сохранении ни в словесном, ни в наглядном плане, затем появляется правильный ответ в теоретическом суждении, в то время как в наглядной ситуации его еще нет, и, наконец, понимание принципа сохранения имеется у детей как в том, так и в другом плане. Л.Ф. Обухова выделяет два способа познания: орудийно-опосредствованного и непосредственного. Результаты эксперимента показали, что при условии достаточно полного управления процессом усвоения у детей старшего дошкольного возраста уже можно начать формирование элементов собственно научного подхода к явлениям действительности. При этом, Обухова уточняет, что ребенок может приобрести правильное знание о сохранении, но для него остаются скрытыми внутренние основания этого явления, поэтому ребенок не может правильно выполнить задания о сохранении, которые предлагаются ему в косвенной форме.

Л.Ф. Обухова исследуя речь, как вторая сторона развития интеллекта, отмечает, что речевое развитие дошкольника с определенного срока на какое-то время опережает развитие действия с реальными предметами и, подтягивая его до себя, затем сливается с ним. Знаниями, которые формально заключены в словах, ребенок овладевает довольно рано, но в силу того, что словесный план объективно абстрактен, эти знания для него остаются на некоторое время также абстрактными [16, с.30].

Существенными качествами интеллекта человека являются пытливость и глубина ума, его гибкость и подвижность, логичность и доказательность:

любопытство — стремление разносторонне познать то или иное явление в существенных отношениях. Это качество ума лежит в основе активной познавательной деятельности;

глубина ума заключается в способности отделять главное от второстепенного, необходимое от случайного;

гибкость и подвижность ума — способность человека широко использовать имеющийся опыт, оперативно исследовать предметы в новых связях и отношениях, преодолевать шаблонность мышления:

логичность мышления характеризуется строгой последовательностью рассуждений, учетом всех существенных сторон в исследуемом объекте, всех возможных ею взаимосвязей;

доказательность мышления характеризуется способностью использовать в нужный момент такие факты, закономерности, которые убеждают в правильности суждений и выводов;

критичность мышления предполагает умение строго оценивать результаты мыслительной деятельности, подвергать их критической оценке, отбрасывать неправильное решение, отказываться от начатых действий, если они противоречат требованиям задачи:

широта мышления — способность охватить вопрос в целом, не теряя из виду исходных данных соответствующей задачи, видеть многовариантность в решении проблемы [7, с.143].

Одной из основных особенностей развитого интеллекта является способность к интуитивному решению сложных проблем. Развитие отдельных качеств интеллекта определяется как генотипом данного вида, так и широтой его жизненного опыта [6, с.8].

Уровнем интеллекта называют уровень развития интеллектуальных способностей относительно возраста. Люди с недостаточным уровнем интеллекта больны олигофренией — врожденным слабоумием. Помимо этого существует и приобретенное слабоумие — деменция.

Выделяют три степени врожденного слабоумия:

дебильность (иногда сохранена способность к труду);

имбецильность (сохранена способность к самообслуживанию);

идиотия (самая тяжелая степень олигофрении, когда человек не может разговаривать и сам себя обслуживать).

При этом нужно учитывать, что существуют общие определенные функциональные нарушения познавательной способности человека, которые могут даже привести к атрофии разума. Из-за них человек осознает только малую часть реальности.

Факторы, нарушающие наши умственные способности, таковы:

- недостаточный уровень пробужденности, ведущий к тому, что человек живет в «полусне», в сумеречном состоянии, которое не позволяет правильно толковать реальность;

- неправильная система образования, основанная на запоминании, когда «я» человека остается пассивным, потому что учат «извне», а не через понимание «изнутри» [5].

Итак, интеллект - это весьма общая умственная способность, которая включает возможность делать заключения, планировать, решать проблемы, абстрактно мыслить, понимать сложные идеи, быстро обучаться и учиться на основании опыта. Это не просто изучение книг, узкие академические знания или навыки проходить тесты. Напротив, интеллект отражает более широкую и глубокую способность познавать окружающий мир, понимать суть вещей и соображать, что делать в той или иной ситуации.

1.3 Исследование развития интеллекта у детей в условиях детского экспериментирования

Развитие интеллекта зависит от тех же факторов, что и развитие других функций организма, т.е. от генетических и иных врожденных факторов, с одной стороны, и от окружающей среды - с другой.

Одно из понятий интеллекта - это способность планировать, организовывать и контролировать свои действия по достижению цели с учетом совпадения истины и блага. Обратите внимание, что под это определение подпадают и устройства, обладающие искусственным интеллектом. Интеллект может актуализироваться только в информационном пространстве. Каждый вид деятельности формирует свое информационное пространство. Способ образования его и использования строится по принципам организации интеллекта. Принципы организации вложения новой информации в информационное пространство, способы хранения и воспроизводства также соответствуют особенностям работы интеллекта, а именно — организации памяти. Поэтому информационное пространство есть и интеллектуальное пространство, потому что в нем уже заложены принципы планирования, организации использования и поэтапного контроля для достижения цели [5].

Н.Н. Поддъяков отмечал, что возможности умственного развития детей дошкольного возраста очень высоки: дети могут успешно познавать не только внешние, наглядные свойства предметов и явлений, но и их внутренние, существенные связи и отношения. В период дошкольного детства формируются способности к начальным формам абстракции, обобщения, умозаключения [19, с.55].

На уровень интеллекта влияют многие факторы среды, начиная от социальных и культурных условий и кончая физико-химическими воздействиями. Один из таких факторов — обучение. У детей, бросивших учебу, IQ снижается, а у тех, кто переходит из плохой школы в хорошую, — повышается. Специальные программы, направленные на то, чтобы обогатить в социальном и культурном отношении среду дошкольников из неблагополучных семей, часто улучшают показатели интеллекта у этих детей, однако если после этого ребенок попадает в обычную школу, его IQ может снова снизиться. Ряд наблюдений показал, что специально организованная обогащенная среда в младенчестве и раннем детстве обычно

оказывает умеренное, но стойкое влияние на IQ и. что более практически важно, на успеваемость [5].

В системе дошкольного образования используется эффективный метод познания закономерностей и явлений окружающего мира – метод экспериментирования, реализующий у ребенка потребность исследователя.

Б.Г. Ананьев, Л.И. Божович, А.Н. Леонтьев и др. отмечают, что познавательно-исследовательская деятельность проходит ряд стадий: любопытство, любознательность, собственно исследовательская деятельность. Основные функции познавательно-исследовательской деятельности: развитие познавательной инициативы ребенка (любознательности); освоение ребенком причинно-следственных, пространственных и временных отношений; освоение ребенком основополагающих культурных форм упорядочения опыта (схематизация, символизация связей и отношений между предметами и явлениями окружающего мира); развитие восприятия, мышления, речи в процессе активных действий по поиску связей вещей и явлений; расширение кругозора детей посредством выведения их за пределы непосредственного практического опыта в более широкую пространственную и временную перспективу (освоение представлений о природном и социальном мире, элементарных географических и исторических представлений) [21].

Появлению неясных знаний и постановке новых вопросов способствуют также противоречивые ситуации, в которых один и тот же объект в разные моменты времени обладает противоречивыми, исключающими друг друга свойствами. Система таких ситуаций была разработана Н. Е. Вераксой [24, с. 36]. Например, специальное внутреннее устройство цилиндра позволяло ему в одних случаях катиться по наклонной плоскости вниз, а в других вверх, вызывая удивление и догадки дошкольников. Дети пытались увязать эти явления между собой, активно искали причину, лежащую в основе этих противоречивых свойств странного предмета. Последовательное усложнение противоречивых ситуаций вело к

развитию гибкости, динамичности детского мышления, к появлению элементов диалектики в детских рассуждениях.

Н.Н. Поддъяков отмечал, что дети, овладевшие отношением «предмет – система предметов» значительно расширяют возможности их познавательной деятельности, что оказывает существенное влияние на развитие поисково-исследовательской деятельности. При этом появляется возможность формирования принципиально нового способа экспериментирования с предметами (как реально, так и мысленного), который заключается в том, что обследуемый ребенком предмет последовательно включается им в различные системы предметов и потому может быть рассмотрен в разных аспектах, с разных сторон.

Многолетние исследования Н.Н. Поддъякова экспериментальной деятельности дали основания для формулировки следующих основных положений.

1. Детское экспериментирование является особой формой поисковой деятельности, в которой наиболее ярко выражены процессы целеобразования, процессы возникновения и развития новых мотивов личности, лежащих в основе самодвижения, саморазвития дошкольников.

2. В детском экспериментировании наиболее мощно проявляется собственная активность детей, направленная на получение новых сведений, новых знаний (познавательная форма экспериментирования), на получение продуктов детского творчества – новых построек, рисунков сказок и т.п. (продуктивная форма экспериментирования).

3. Детское экспериментирование является стержнем любого процесса детского творчества.

4. В детском экспериментировании наиболее органично взаимодействуют психические процессы дифференцировании и интеграции при общем доминировании интеграционных процессов.

5. Деятельность экспериментирования, взятая во всей ее полноте и универсальности, является всеобщим способом функционирования психики [7, с.145].

Н.Н. Поддъяков отмечает, что, обучая обобщенным способам обследования предметов с помощью специально разработанных систем сенсорных эталонов, можно значительно повысить уровень их зрительного восприятия. В результате такого обучения дети правильно воспринимают сложную форму предметов, оценивают их пространственные отношения, пропорции и т.д.

Н.Н. Поддъяков показывает, что важное значение для умственного воспитания имеет разработка предметного содержания мыслительной деятельности детей. В ряде исследований Н.Н. Поддъякова показано, что в среднем и старшем дошкольном возрасте оно приобретает значительную широту. Одна из линий усложнения этого содержания может быть представлена как последовательное овладение детьми следующими основными отношениями действительности: 1) «часть - целое», 2) «предмет - предмет», 3) «предмет – система предметов».

Основываясь на положении о предметном содержании мыслительной деятельности дошкольников, была разработана схема общей организации их познавательной деятельности: от выделения отдельных предметов к прослеживанию системы связей между предметами и далее к выделению отдельных свойств и качеств предметов с последующим их анализом в системе межпредметных функциональных связей.

Важную роль в умственном развитии дошкольников играет ознакомление с изменением и развитием предметов и явлений. В ходе материального действия происходит активизация уже имеющихся у ребенка знаний и умственных действий, осуществляется их дальнейшее развитие и усвоение, т.е. их интериоризация. При этом мыслительные действия детей, направленные на понимание всех последовательных преобразований объекта, могут достигать значительной сложности. Новое материальное

действие может быть и простым, но психологические процессы, которые оно вызывает, их взаимодействие и результаты того взаимодействия могут быть достаточно сложными и оказывать существенное влияние на умственное развитие детей [19, с.51].

А. И. Савенков, работая над проблемой исследовательского поведения у детей отмечает, что познавательный интерес и исследовательская активность ребенка теснейшим образом связаны. Любопытство, постепенно трансформирующее в любознательность или еще позже в познавательную потребность, - главный мотив исследовательского поведения. При этом он отмечает, что особую значимость это имеет в обучении. Интерес к познанию выступает как залог успешного обучения и эффективности образовательной деятельности в целом. Познавательный интерес объемлет все три традиционно выделяемые функции процесса обучения: информационную, развивающую и воспитательную. Благодаря познавательному интересу и сами знания, и процесс их приобретения могут стать движущей силой развития интеллекта и важным фактором воспитания личности. Развитие познавательных интересов детей к предмету изучения и к процессу умственного труда во многом зависит от того, насколько ребенок вовлекается в собственный творческий, исследовательский поиск, открытие новых, в первую очередь для себя, знаний [25, с.10].

Для эффективного формирования познавательного интереса и активности личности детей дошкольного возраста необходимо использовать оптимальные методы, позволяющие стимулировать познавательную активность, исследовательские действия.

В их числе, прежде всего, следует назвать методы, вызывающие познавательные вопросы детей:

1. метод неожиданных решений, основанный на том, что педагог предлагает новое нестереотипное решение той или иной задачи, которое противоречит имеющемуся опыту детей;

2. метод предъявления заданий с неопределенным окончанием, что заставляет детей задавать вопросы, направленные на получение дополнительной информации;

3. метод, стимулирующий проявление творческой самостоятельности составления аналогичных заданий на новом содержании, поиск аналогов в повседневной жизни;

4. метод "преднамеренных ошибок" (по Ш.А. Амонашвили), когда педагог избирает неверный путь достижения цели, а дети обнаруживают это и начинают предлагать свои пути и способы решения задачи [28, с.84].

Обобщая свои исследования, Н.Н. Поддьяков сформулировал гипотезу о том, что в детском возрасте ведущим видом деятельности является не игра, как это принято считать, а экспериментирование. Для обоснования данного вывода им приводятся доказательства:

1. Игровая деятельность требует стимуляции и определенной организации со стороны взрослых; игре надо учить. В деятельности же экспериментирования ребенок самостоятельно воздействует различными способами на окружающие его предметы и явления (в том числе и на других людей) с целью более полного их познания. Данная деятельность не задана взрослым ребенку, а строится самими детьми.

2. В экспериментировании достаточно четко представлен момент саморазвития: преобразования объекта, производимые ребенком, раскрывают перед ним новые стороны и свойства объекта, а новые знания об объекте, в свою очередь, позволяют производить новые, более сложные и совершенные преобразования.

3. Некоторые дети не любят играть. Они предпочитают заниматься каким-то делом, но их психическое развитие протекает нормально. При лишении же возможности знакомиться с окружающим миром путем экспериментирования психическое развитие ребенка затормаживается.

4. Наконец, фундаментальным доказательством является тот факт, что деятельность поисково-исследовательская деятельность пронизывает все сферы детской жизни, в том числе и игровую [10, с.11].

Главное достоинство применения метода экспериментирования в детском саду заключается в том, что в процессе эксперимента:

- Дети получают реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами и со средой обитания.

- Идет обогащение памяти ребенка, активизируется его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения и экстраполяции.

- Развивается речь ребенка, так как ему необходимо давать отчет об увиденном, формулировать обнаруженные закономерности и выводы.

- Происходит накопление фонда умственных приемов и операций, которые рассматриваются как умственные умения.

- Детское экспериментирование важно и для формирования самостоятельности, целеполагания, способности преобразовывать какие-либо предметы и явления для достижения определенного результата.

Эксперимент как метод интеллектуального развития классифицируется по разным принципам:

- По характеру объектов, используемых в эксперименте: опыты: с растениями; с животными; с объектами неживой природы; объектом которых является человек.

- По месту проведения опытов: в групповой комнате; на участке; в лесу и т.д.

- По количеству детей: индивидуальные, групповые, коллективные.

- По причине их проведения: случайные, запланированные, поставленные в ответ на вопрос ребенка.

- По характеру включения в педагогический процесс: эпизодические (проводимые от случая к случаю), систематические.

- По продолжительности: кратковременные (5-15 мин.), длительные (свыше 15 мин.).

- По количеству наблюдений за одним и тем же объектом: однократные, многократные, или циклические.

- По месту в цикле: первичные, повторные, заключительные и итоговые.

- По характеру мыслительных операций: констатирующие (позволяющие увидеть какое-то одно состояние объекта или одно явление вне связи с другими объектами и явлениями), сравнительные (позволяющие увидеть динамику процесса или отметить изменения в состоянии объекта), обобщающие (эксперименты, в которых прослеживаются общие закономерности процесса, изучаемого ранее по отдельным этапам).

- По характеру познавательной деятельности детей: иллюстративные (детям все известно, и эксперимент только подтверждает знакомые факты), поисковые (дети не знают заранее, каков будет результат), решение экспериментальных задач.

- По способу применения в аудитории: демонстрационные, фронтальные.

Каждый из видов экспериментирования имеет свою методику проведения, свои плюсы и минусы [24, с.54].

В подготовительной группе проведение экспериментов должна стать нормой жизни. Их надо рассматривать не как самоцель и не как развлечение, а как наиболее успешный путь ознакомления детей с окружающим миром и наиболее эффективный способ развития мыслительных процессов. Эксперименты позволяют объединить все виды деятельности и все стороны воспитания. Инициатива по их проведению распределяется равномерно между воспитателем и детьми [27, с.31].

Таким образом, в дошкольном воспитании экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в

своем сознании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностей и т.д.

2 Эмпирическое исследование развития интеллекта детей старшего дошкольного возраста в условиях экспериментальной деятельности

2.1 Общая характеристика процедуры и методов эмпирического исследования проблемы развития интеллекта у старших дошкольников.

Эмпирическое исследование развития интеллекта детей старшего дошкольного возраста в условиях экспериментальной деятельности проводилось в три этапа: констатирующий, формирующий, контрольный.

Цель констатирующего этапа: определить уровень интеллектуального развития у детей старшего дошкольного возраста.

На данном этапе была проведена диагностика по определению уровня умственного (интеллектуального) развития у детей старшего дошкольного возраста с 5 до 5 лет 6 месяцев в количестве 10 человек. На основании определения (см. 1.2 в тексте) и утверждению отечественных психологов(Н.Н. Подъякова [29, с.7], умственное развитие в отечественной психологии рассматривается в аналогии с интеллектуальным развитием. Для диагностики была использована методика предложенная Э.Ф. Замбицявичене из сборника Е.И. Рогова Настольная книга практического психолога: Учеб. Пособие – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001 – С. 28. (Приложение А). Диагностика позволяет дать оценку успешности психического развития детей по усвоению программного материала в области умения дифференцировать признаки предметов, умения обобщать, устанавливать логические связей между понятиями, что может частично характеризовать уровень интеллектуального развития.

Цель формирующего этапа: разработать содержание экспериментальной деятельности в процессе взаимодействия с детьми старшего дошкольного возраста

На формирующем этапе была разработана система по организации экспериментальной деятельности в различных формах, методах и средствах (занятии, наблюдении за объектами, экспериментировании с материалами, проблемных ситуациях, исследовательских проектах); по созданию трансформирующей и передвижной лаборатории «Хочу все знать». На данном этапе в работе с детьми экспериментальной группы была частично реализована разработанная система познавательно – исследовательской деятельности: создан мобильный естественнонаучный экспериментальный центр «Хочу все знать», проведены ряд экспериментов и опытов, викторина.

Цель контрольного этапа: выявить уровень интеллектуального развития у детей старшего дошкольного возраста и определить эффективность организации экспериментальной деятельности, реализованной на формирующем этапе.

На данном этапе была проведена диагностика по определению уровня умственного (интеллектуального) развития у детей старшего дошкольного возраста в возрасте от 5 лет 3 месяца до 5 лет 9 месяцев в количестве тех же 10 человек (5 детей экспериментальной и 5 детей контрольной групп). Для диагностики была использована таже методика Э.Ф. Замбицявичене, по тем же заданиям.

Для определения эффективности познавательно-исследовательской деятельности на интеллектуальное развитие у детей старшего дошкольного возраста были проведены сравнительные анализы результатов диагностик между контрольной и экспериментальной групп, а также проведен анализ динамики интеллектуального развития в экспериментальной и контрольной группах.

2.2 Анализ и интерпретация результатов эмпирического исследования

Диагностику проводили в Муниципальном казенном дошкольном образовательном учреждении Силикатненский детский сад «Сказка» с детьми старшего дошкольного в возрасте с 5 до 5 лет 6 месяцев в двух группах: экспериментальной и контрольной в количестве 10 человек.

При обработке результатов исследования пользовались данными Э.Ф. Замбицявичене (см Приложение 1). Для каждого ребенка подсчитывали сумму баллов, полученных за выполнение отдельных субтестов и общая бальная оценка за четыре субтеста в целом.

На констатирующем этапе анализ ответов на словесные задания Субтеста I показал, что у детей знания и дифференциация существенных признаков предметов и явлений от несущественных нестабильна и неравномерна. При первом правильном ответе на задания Б, Д, Е, И, К дети плохо справлялись или совсем не справились с заданиями В, Г, Ж, З. Детям очень трудно давались рассуждения, поэтому большинство из них их игнорировали.

Таблица 1 – ответы на Субтест I экспериментальной группы

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	1	1	0	0	1	1	0	0	0,5	1	5,5
2	Милана	0,5	0,5	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	4
3	Илья	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0	0	1	1	6,5
4	Егор	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0	0,5	1	6,5
5	Соня	0,5	1	0	0	0,5	1	0	0	0,5	1	5
6	Кирилл	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0	0	1	1	6,5
7	Даша	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0	0,5	1	6,5
8	Данил	0,5	1	0	0	1	1	0	0	1	1	5,5
9	Вика	1	1	0	0	1	1	0	0	0,5	1	5,5
10	Алиса	0,5	1	0	0	1	1	0	0	0,5	0,5	4,5

Таким образом, дети старшего дошкольного возраста показали, что они владеют знаниями о животных и растениях, но отсутствуют умения выделять существенные свойства предметов, временных состояний (времена года, части суток), а также имеют сложности с дифференциацией признаков

одежды. Так как не могли правильно объяснить свой ответ, или совсем не отвечали на вопрос.

Анализируя ответы исследования обобщения и отвлечения, выявляя способности выделить существенные признаки предметов и явлений, можно отметить, что наиболее точные ответы и объяснения были по вопросам А, В, Е, но испытывали сложности в объяснении вопросов Г, Д, З, К, а с заданием И не справились.

Таблица 2 – ответы на Субтест II экспериментальной группы

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0	0	0,5	5
2	Милана	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5
3	Илья	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	0	0,5	6,5
4	Егор	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	0	0,5	6,5
5	Соня	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5
6	Кирилл	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	0	0,5	6,5
7	Даша	1	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	0	0,5	6,5
8	Данил	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5
9	Вика	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0	0	0,5	5
10	Алиса	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5

Итак, дети старшего дошкольного возраста имеют способности выделить существенные признаки фигур, предметов. Имеют сложности обобщения и отвлечения в вопросах о городах, деревьях и кустарниках, домашней и дикой птицы (некоторые называли петуха, обобщая по свойству несет яйца – не несет) давая правильный ответ после стимульной помощи. И совсем не владеют знаниями о математических действиях, так как даже не пытались объяснить.

Анализируя результаты исследования способности устанавливать логические связи и отношения между понятиями можно отметить, что дети старшего дошкольного возраста

Таблица 3 – ответы на Субтест III экспериментальной группы

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	1	0	0	0	0,5	0	1	0	0,5	0,5	3,5
2	Милана	1	0	0	0,5	1	0	0,5	0	0,5	0,5	4
3	Илья	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	1	0	0,5	1	5,5

4	Егор	1	0,5	0,5	0,5	1	0	1	0	0,5	1	6
5	Соня	1	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,5	3,5
6	Кирилл	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0	1	0	0,5	1	5,5
7	Даша	1	0,5	0,5	0,5	1	0	1	0	0,5	1	6
8	Данил	1	0	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0,5	0,5	3,5
9	Вика	1	0	0	0	0,5	0	1	0	0,5	0,5	3,5
10	Алиса	1	0	0	0,5	1	0	0,5	0	0,5	0,5	4

Итак, дети старшего дошкольного возраста справились с заданием на установление логической связи в группе цветов и отношение между функциональными понятиями одежды, связывая их с частью тела. Но трудно давались логические связи сада с яблоней, связывая его с цветами, трудно подбирались связи к слову «врач» (подбирая все предоставленные варианты), так же не справлялись с заданием на противоположные свойства, функциональные признаки. Необходимо отметить, что дети первые ответы делали быстро, не задумываясь.

Анализируя результаты умения обобщать, можно отметить, что большинство детей старшего дошкольного возраста давали правильные ответы с первой попытки на задания Б, Г, Е, З, К, а на ряд заданий А, В, Д, И дети отвечали со второй попытки или отвечали неправильно оба раза.

Таблица 4 – ответы на Субтест IV экспериментальной группы

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
2	Милана	0	1	0	1	0	1	0	0,5	0	0,5	4
3	Илья	0,5	1	0	1	0	1	0,5	1	0	1	6
4	Егор	0,5	1	0,5	1	0	1	0,5	1	0	0,5	6
5	Соня	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
6	Кирилл	0,5	1	0,5	1	0	1	0,5	1	0	0,5	6
7	Даша	0,5	1	0,5	1	0	1	0,5	1	0	1	6,5
8	Данил	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
9	Вика	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
10	Алиса	0	1	0	1	0	1	0	0,5	0	0,5	4

Итак, дети старшего дошкольного возраста обобщают группы рыб, овощей, мебели с первого раза, а группы инструментов, времен года, частей растений, ответы давались или со второго раза или оба раза неправильно. Задание дети выполняли быстро, не задумываясь.

Затем баллы всех субтестов суммировались и выводилась оценка успешности, которая показывает уровень умственного развития.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обследуемый за решение всех четырех субтестов – 40 баллов, что означает 100% оценки успешности.

Оценку успешности (ОУ) решения словесных субтестов определяли по формуле: ОУ = (х×100%) / 40

Где х – сумма баллов, полученных ребенком за решение всех четырех субтестов.

Уровни успешности предложенные Э.Ф. Замбицявичене:

4 уровень успешности – 32 балла и более (80 – 100% ОУ),

3 уровень – 31,5 - 26 баллов (79,9 – 65% ОУ)

2 уровень – 25,5 - 20 баллов (64,9 – 50% ОУ)

1 уровень – 19,5 балла и менее (49,9% и ниже).

Числовое обозначение уровня успешности, переводя на словесное, можно соотнести:

4 уровень успешности – очень высокий уровень,

3 уровень – высокий уровень

2 уровень – средний уровень

1 уровень – низкий уровень.

Анализ общих результатов выполнения заданий проводили способом суммирования баллов за все ответы, и определяли уровень оценки успешности по предложенной шкале.

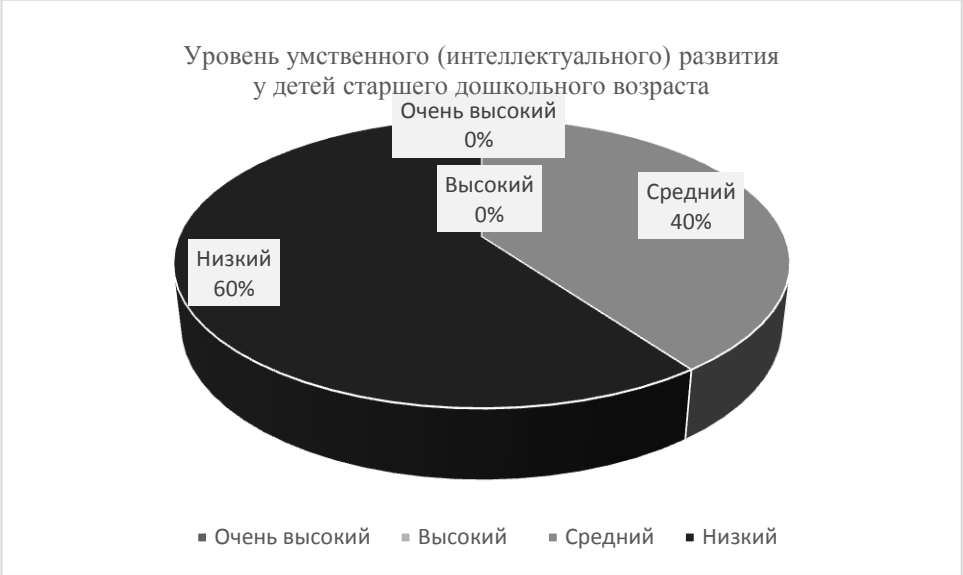
Таблица 5 – уровень умственного развития детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы

№	Имя	1	2	3	4	Общ	Уровень ОУ
1	Алина	5,5	5	3,5	5	19	1 уровень
2	Милана	4	5	4	4	17	1 уровень
3	Илья	6,5	6,5	6,5	6	25,5	2 уровень
4	Егор	6,5	6,5	6	6	25	2 уровень
5	Соня	5	5	3,5	5	18,5	1 уровень

6	Кирилл	6,5	6,5	5,5	6	24,5	2 уровень
7	Даша	6,5	6,5	6	6,5	25,5	2 уровень
8	Данил	5,5	5	3,5	5	19	1 уровень
9	Вика	5,5	5	3,5	5	19	1 уровень
10	Алиса	4,5	5	4	4	17,5	1 уровень

Таким образом, в экспериментальной группе оценка успешности показывает, что 60% детей старшего дошкольного возраста имеют 1 уровень успешности, т.е. низкий уровень. Только двое детей (40%) показали 2 уровень – средний уровень успешности.

Диаграмма 1 – Уровень умственного (интеллектуального) развития у детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы на констатирующем этапе.



Итак, при суммированном анализе определили, что у детей старшего дошкольного возраста на констатирующем этапе очень высокий и высокий уровень (4, 3 уровень ОУ) не показал никто, средний уровень (2 уровень ОУ) выявлен у 40% детей (4 ребенка), а низкий уровень (1 уровень ОУ) интеллектуального развития показали 60% детей (6 детей).

Таким образом, анализируя слабое направление в развитии детей старшего дошкольного возраста, можно ответить, что дети слабо дифференцируют существенные признаки временных явлений, функциональные признаки предметов, сравнение свойств неживых объектов (мокрая, скользкая, сухая и т.п.). Поэтому, для полноценного развития

интеллекта у детей старшего дошкольного возраста, необходимо целенаправленное и системное обучение.

Результаты констатирующей диагностики позволили сделать выборку экспериментальной и контрольной групп, распределяя по равному количеству каждого уровня развития: 2 ребенка с средним уровнем и з ребенка с низким уровнем в каждой группе.

С детьми экспериментальной группы (Алиной, Миланой, Ильей, Егором, Соней) была проведена педагогическая деятельность в направлении экспериментальной деятельности (Приложение Б).

На формирующем этапе в ходе экспериментальной деятельности с детьми решались ряд образовательных, развивающих, воспитывающих задач.

Содержание экспериментальной деятельности осуществлялась в двух направлениях:

- создании пространственной предметно-развивающей среды в форме центра активности «Хочу все знать» в группе и на прогулочной площадке;

- создании образовательной среды в процессе взаимодействия с детьми на протяжении всего пребывания в ДОУ (в образовательной и совместной деятельности в вечерние и утренние круги) и в процессе взаимодействия с родителями воспитанников.

В процессе организации экспериментальной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста в направлении - создании пространственной предметно-развивающей среды - в группе был дополнен центр познавательной активности передвижной лабораторией «Хочу все знать», которая функционировала, как в группе, так и на прогулочной площадке.

В содержание познавательного центра входило:

- природные материалы: песок, камни, глина, грунт, образцы древесины, листья, зерна;

- приборы: магниты (в т. ч. магнитная стружка), увеличительные линзы, линейки, подзорная труба, весы, микроскоп, термометр, лампы;

- сосуды: стаканы, миски, баночки, мензурки, колбы;

- медицинские материалы: латексные перчатки, пинцет, одноразовые шприцы без иглы, ватные диски, марля и бинт;

- вещества: соль, сахар, марганцовка, пищевые красители, мука;

- фартуки, защитные очки, шапочки или косынки, перчатки, нарукавники;

- листки наблюдений и журналы для фиксирования результатов экспериментирования.

В ходе совместной деятельности с детьми и родителями познавательно – экспериментальный центр пополнился моделями и макетами ландшафтов (горы, равнина, море) для экспериментов по выявлению природных закономерностей «Круговорот воды в природе», «Грунтовые воды»; макетом орбитального движения планеты Земля вокруг Солнца: «День - ночь», «Времена года»; календарями народных примет для предсказания будущей погоды; наглядным материалом правил техники безопасности при проведении опытов (например, в виде плаката); материалами по разделам: «Песок, глина, вода», «Звук», «Магниты», «Бумага», «Свет», «Стекло», «Резина», утилизированным материалом: проволокой, кусочками кожи, меха, ткани, пластмассы, дерева, пробки и т.д.; техническими материалами: гайками, скрепками, болтами, гвоздями, винтиками, шурупами, детали конструктора и т.д.; разными видами бумаги: обычная, картон, наждачная, копировальная и т.д.; прочими материалами: зеркало, воздушные шары, масло, мука, соль, сахар, цветные и прозрачные стекла, свечи и др., сито, воронки, половинки мыльниц, формы для льда.

В процессе реализации системы организации экспериментальной деятельности с детьми экспериментальной группы проводились разнообразные формы и методы работы.

Проблемно-поисковый метод, где создавали проблемную ситуацию, которая мотивировала детей к активному поиску способа ее решения и стремление получить результат. Дети выдвигали различные гипотезы по способам решения проблемы. На основе их определяли алгоритм действий,

распределяли роли и действия между собой, совместно проводили опытную деятельность и подводили итоги.

Для мотивации к активному экспериментированию и стремление получить результат детям задавали познавательные вопросы:

Зачем нужно знать предстоящую погоду?

Почему осенью лужи не сохнут?

Почему в реке вода течет, а в озере стоит?

Есть ли в яблоках воздух; апельсинах; яйце?

Может ли снег быть теплым?

Может ли вода гореть?

Почему у очков только две линзы?

Что можно разглядеть в лупу?

Правда или нет, что … (называется или народная примета, или пословица)?

Можно ли изорванный лист бумаги превратить в бумагу?

Каждый вопрос заставлял детей задуматься над ответом, который требовал не только детского рассуждения, но и проверочных экспериментальных действий. Опыты заключались в измерениях луж на асфальтовой дорожке; глубины сугробов в разных местах участка; количества листьев на ветках разных деревьев и т.п.

Наблюдая за объектами природы, которые были организованны, как в помещении, так и на территории детского сада, выясняли правдивость народных примет. Например, доказывая правдивость народной приметы: «В феврале облака плывут против ветра — к снегопаду», вместе с детьми, отмечая погоду в феврале особое внимание уделяли обозначению направления ветра и облаков. Анализируя в конце месяца календарь погоды в феврали, вместе с детьми отмечали, что действительно, если направления ветра и облаков в разные стороны, то на следующий день (или в последующий) в календаре отмечался снегопад (стоял знак снежинки).

Задания опытно-экспериментальной направленности реализовывали, когда детям давали задания на проведение опыта. Например, на занятии «Тонет — не тонет» первой подгруппе было дано задание провести опыт на определение плавучести кубиков одинакового размера из разных материалов (дерево, пластмасса, стекло, металл, пенопласт, камень), а второй подгруппе — определить плавучесть предметов разного веса и формы, но состоящих из металла (кубик, миска, кораблик). Первое задание предполагает выводы о плавучести более легких материалов, второе задание подразумевает сложный вывод о способности предметов плавать в зависимости от их общей плотности и объема.

Проводя опыты с песком, начинали с ответа на вопрос «Откуда берется песок?». Детям предлагали взять 2 камня и потереть ими друг о друга над листом картона. Затем с помощью лупы, дети рассматривали и сравнивали с знакомыми объектами. Обнаружив сходство с песчинки, вместе с детьми рассуждали о том, как в природе появляется песок, о том, как камни под воздействием природных явлений разрушаются. Затем более углубленно с помощью лупы рассматривали песчинки различного песка: речного, почвенного с крупинками глины, разный по цвету (красный, белый). Определив внешний вид песка, на следующем этапе обследования вместе с детьми уточняли свойства и признаки объекта: какие песчинки легче (сдували с помощью трубочки), рыхлость с помощью наблюдения как просачивается вода. Так пропускали воду сквозь глину и камушки, что позволило детям узнать каким материалом можно воспользоваться, чтобы обеспечить чистоту дорожек между клумбами и грядками.

Расширяя знания детей о пользы природного материала для человека, перед детьми ставили предположения: «Как вы думаете, что можно сделать полезное для людей из песка? Из глины? Из камня?» На основании выводов о свойствах глины, песка и камней, дети решали данные вопросы. Делали тоннели в песке, предлагая детям вставить карандаш в трубочку из бумаги. Затем дети осторожно засыпали ее песком так, чтобы концы трубочки

выступали наружу. Вытащив карандаш, дети увидели, что трубочка осталась не смятой. Затем такие тоннели дети делали самостоятельно, закапывая их в разном положении (вертикальном, наклонном, горизонтальном). После таких экспериментов, дети смогли объяснить, почему насекомые, попавшие в песок, выбираются из – под толстого слоя целыми и невредимыми.

Используя сыпучесть песка, вместе с детьми делали песчаные часы. Сначала познакомили детей с песочными часами. Затем понаблюдали за тем, как пересыпается песок в песочных часах, ощутив длительность минуты. Затем дети сами набрали в кулачок песок и наблюдали, как бежит струйка. При этом, предложили поразмышлять над поговорками: «Время как песок», «Время как вода».

Эксперименты проводили и во время прогулок по проведению опытов с водой, песком, снегом, воздухом, после которых проводили совместное обсуждение.

Результаты экспериментов по выявлению свойств материалов фиксировали с помощью графических схем или мнемокарт, где условными знаками дети зарисовывали свои наблюдения. При этом, условные обозначения были разработаны вместе с детьми при первых же опытах:

Газообразное – летающие пузырьки	
Жидкое (растекается по ровной поверхности, нет формы) – лужа	
Твердое (не гнется, не мнется) – как кубик	
Хрупкое – (разбивается / не забивается) как стекло	
Легкое – как облако	
Тяжелое – как гиря	
Цвет – из цвета радуги	
Форма – геометрическая фигура	
Запах – ассоциативное восприятие	
Звук – музыкальная нота	

Результаты экспериментов с предметами и материалами дети фиксировали с помощь и классических условных символов. Например, изучая свойства ткани дети отбирали символические знаки свойств и признаков: мокнет – ставили знак с зонтиком, что означало беречь от дождя; мнется – ставили знак разрешение на утюг; обозначая что материал используется в быту, ставили знак с домиком; если ткань хлопковая, то обозначали экологическим знаком и т.п.

Символы использовали и в случае напоминания детям о безопасном поведении с живыми объектами, которые не ограничивали деятельность детей, но подсказывали опасные действия. Предварительно в процессе беседы рассматривались те карточки, на которых были изображены органы чувств. Для каждого наблюдаемого объекта отбирали только те, которые можно использовать в процессе действий. Такая форма предварительной подготовки, помогала детям заранее подготовиться к наблюдению, а также обеспечить алгоритм наблюдения. В дальнейшем карточки помогали детям не только фиксировать увиденное, услышанное, учуянное, ощупанное, но и сделать соответствующий вывод и как результат подготовить научно-описательный рассказ.

В речевом обобщении, умозаключении, выводах об исследованных объектах просили детей сделать рекомендациями для людей (как можно использовать это свойство материала на благо человека). Рассказы детей записывали и размещали на стенде в уголке познания для совместного просматривания с детьми и родителями.

В заключении эксперимента дети рассказывали и объясняли результаты эксперимента, делали выводы и умозаключения. На данном этапе вводили прием рефлексии, где дети делились впечатлениями от процесса открытия, новыми открытиями и пожеланиями на будущие исследования. Если таковые не возникали, то интерес на будущее экспериментирование провоцировали проблемными вопросами: Что будет, если …?, Как можно еще доказать (проверить) этот результат? и т.п.

В процессе взаимодействия с семьей учитывались следующие принципы:

- взаимное информирование о ребенке, используя все средства коммуникативной связи;

- обеспечение открытости и доступности информации, регулярность информирования, свободный доступ родителей в пространство детского сада;

- обеспечение максимального участия родителей в образовательном процессе (участие родителей в мероприятиях, образовательном процессе, в решении организационных вопросов и пр.);

- обеспечение повышения компетентности родителей в вопросах интеллектуального развития в процессе экспериментальной деятельности, соблюдение безопасного поведения при опытах;

- обеспечение единства подходов к воспитанию детей в условиях дошкольного образовательного учреждения и семьи при реализации экспериментальной деятельности.

Основная форма работы в процессе взаимодействия с родителями – это консультации, которые проводили на темы краткосрочных исследовательских проектов: сезонные наблюдение на улице, описание выполнения опытов в ванной комнате, на кухне. Родителям объяснили важность фиксирования результатов практических исследований. Поэтому родители совместно с детьми вели дневники и журналы, рисовали плакаты, делали коллажи из фотографий и лэпбуки (книжки-раскладушки на тему проведенных опытов - «Три формы воды», «Условия роста растений», «Способы очистки почвы», «Свойства воздуха»).

Итак, к концу организованной экспериментальной деятельности, многие дети могли сравнивать свойства и признаки объектов, обобщать объекты по признакам, выдвигать закономерности свойств материалов и их использования человеком, ориентировались в природных закономерностях, делали выводы и могли самостоятельно выразить свои умозаключения.

Таким образом, целенаправленная и последовательная организация экспериментальной деятельности, позволила развить интеллектуальные способности у детей старшего дошкольного возраста, что подтверждает выдвинутую гипотезу.

На контрольном этапе была проведена контрольная диагностика, которая позволяла выяснить умственное (интеллектуальное) развитие после содержательной работы с детьми в экспериментальной группе.

Диагностику проводили как в экспериментальной группе, так и в контрольной группе с детьми в возрасте от 5 лет 3 месяца до 5 лет 9 месяцев. Задания использовали по той же методике Э.Ф. Замбицявичене, состоящей из четырех Субтестов.

Исследование знаний и умений дифференцировать существенные признаки предметов и явлений от несущественных проводили с помощью заданий Субтеста I, которое показало, что в экспериментальной группе все дети справлялись с заданиями. На большую часть вопросов дети отвечали правильно с первой пробы и объясняли с учетом выделения существенного признака, что в общем говорит об успешном уровне умственного развития. Незначительное количество вопросов некоторые дети отвечали после стимулирующей пробы.

Таблица 6а – ответы на Субтест I экспериментальной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0,5	7,5
2	Милана	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	8
3	Илья	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	1	8,5
4	Егор	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	1	8,5
5	Соня	1	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	1	7,5

Таким образом, на контрольном этапе в экспериментальной группе дети старшего дошкольного возраста показали, что задания на свойства предметов дети выполняли сразу, а на временные состояния и явления со второго раза.

Таблица 6б – ответы на Субтест I контрольной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Кирилл	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	6
2	Даша	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	6
3	Данил	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5
4	Вика	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5,5
5	Алиса	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5

Итак, дети контрольной группы также как и на констатирующем этапе показали, что они владеют умениями выделять существенные признаки животных и растениях, но с трудностью решают вопросы на выделение существенных свойств предметов, особенности временных явлений и имеют сложности с дифференциацией признаков одежды. Лишь двое детей (40%) могли отвечать на большую часть вопросов с первой пробы, и объяснять свое решение, а остальные дети (60%) справлялись с заданием с трудом или вовсе не справлялись.

Анализируя ответы исследования обобщения и отвлечения, выявляя способности выделить существенные признаки предметов и явлений, можно отметить, что наиболее точные ответы и объяснения были с первой пробы у большинства детей экспериментальной группы.

Таблица 7а – ответы на Субтест II экспериментальной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	1	1	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5	8
2	Милана	1	1	1	0,5	1	1	1	1	0,5	0,5	8,5
3	Илья	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	8,5
4	Егор	1	1	1	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5	8
5	Соня	1	1	1	1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	8

Таким образом, дети экспериментальной группы показали, что с заданием справились все. Пользовались стимульной помощью только в вопросах о математических действиях иболее сложных качествах объектов.

Таблица 7б – ответы на Субтест II контрольной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Кирилл	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	6,5
2	Даша	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	6,5
3	Данил	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5
4	Вика	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5,5
5	Алиса	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	5

Итак, дети в контрольной группе на контрольном этапе показали, что дети старшего дошкольного возраста имеют способности выделить существенные признаки фигур, двое детей (40%) более успешнее отвечали и большее количество заданий. Большинство детей так же продолжают испытывать сложности обобщения и отвлечения в вопросах о деревьях и кустарниках, домашней и дикой птицы, давая правильный ответ после стимульной помощи. И продолжают показывать отсутствие знаний о математических действиях.

Анализируя результаты исследования способности устанавливать логические связи и отношения между понятиями можно отметить, что дети старшего дошкольного возраста в экспериментальной группе успешно справляются с заданием с первой пробы, лишь небольшая часть детей некоторые вопросы решали после стимульной пробы.

Таблица 8а – ответы на Субтест III экспериментальной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0,5	1	7,5
2	Милана	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	7,5
3	Илья	1	0,5	1	1	1	1	0,5	0,5	1	1	8,5
4	Егор	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,5	1	1	8,5
5	Соня	1	1	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	7,5

Таким образом, в экспериментальной группе произошла существенная динамика в вопросе умения устанавливать логические связи и отношения между понятиями у всех детей.

Таблица 8б – ответы на Субтест III контрольной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Кирилл	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	6,5
2	Даша	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	6,5
3	Данил	1	0,5	0	0,5	1	0,5	1	0	0,5	0,5	5,5
4	Вика	1	0	0	0,5	1	0	1	0	0,5	0,5	4,5
5	Алиса	1	0,5	0	0,5	1	0,5	0,5	0	0,5	0,5	5

Итак, дети контрольной группы так же смогли с первой пробы установить логическую связь в группе цветов и отношение между функциональными понятиями одежды, связывая их с частью тела. При этом продолжают испытывать трудности с установлением логических связей сада с яблоней, связывая его с цветами, трудно подбирались связи к слову «врач», так же не справлялись с заданием на противоположные свойства, функциональные признаки. Необходимо отметить, что дети первые ответы делали быстро, не задумываясь. Наиболее успешно справлялись с заданием те же двое детей из пяти (40%).

Анализируя результаты умения обобщать на контрольном этапе, можно отметить, что большинство детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы давали правильные ответы с первой попытки на половину вопросов, а для остальной половины заданий детям предоставлялась стимульная помощь.

Таблица 9а – ответы на Субтест IV экспериментальной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Алина	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	8
2	Милана	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	7,5
3	Илья	1	1	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	8,5
4	Егор	1	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	8
5	Соня	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	7,5

Таким образом, все дети показали динамику в интеллектуальном развитии и более успешно отвечали на вопросы правильно объясняя понятийные принципы обобщения.

Таблица 9б – ответы на Субтест IV контрольной группы на контрольном этапе

№	Имя	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	общ
1	Кирилл	0,5	1	0,5	1	0	1	0,5	1	0	0,5	6
2	Даша	0,5	1	0,5	1	0	1	0,5	1	0	1	6,5
3	Данил	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
4	Вика	0	1	0,5	1	0	1	0	1	0	1	5,5
5	Алиса	0	1	0	1	0	1	0	0,5	0	0,5	4

Итак, дети контрольной группы на контрольном этапе так же обобщали группы рыб, овощей, мебели с первого раза, а на группы инструментов, временных явлений, частей растений, ответы давались им чаще со второго раза или оба раза были неправильными, что говорит о прежнем уровне умственного развития.

Анализ общих результатов выполнения заданий проводили способом суммирования баллов за все ответы, и определяли уровень оценки успешности на контрольном этапе по шкале, предложенной Э.Ф. Замбицявичене.

Таблица 10а – уровень умственного развития детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы на контрольном этапе.

№	Имя	1	2	3	4	Общ	Уровень ОУ
1	Алина	7,5	8	7,5	8	33,5	3 уровень
2	Милана	8	8,5	7,5	7,5	32,5	3 уровень
3	Илья	8,5	8,5	8,5	8,5	35	4 уровень
4	Егор	8,5	8	8,5	8	34,5	4 уровень
5	Соня	7,5	8	7,5	7,5	32,5	3 уровень

Таким образом, анализируя оценку успешности экспериментальной группы на контрольном этапе, можно констатировать, что теперь 3 ребенка (60%) показали 3 уровень по шкале оценки успешности – высокий уровень, два ребенка показали 4 уровень ОУ – выше высшего.

Таблица 10б – уровень умственного развития детей старшего дошкольного возраста контрольной группы на контрольном этапе.

№	Имя	1	2	3	4	Общ	Уровень ОУ
1	Кирилл	6	6,5	6,5	6	25	2 уровень
2	Даша	6	6,5	6,5	6,5	25,5	2 уровень

3	Данил	5	5	5,5	5	20,5	2 уровень
4	Вика	5,5	5,5	4,5	5,5	21	2 уровень
5	Алиса	5	5	5	4	19	1 уровень

Таким образом, анализ оценки успешности в контрольной группе на контрольном этапе показал, что у детей старшего дошкольного возраста четыре ребенка (80%) на 2 уровне шкалы оценки успешности – средний уровень, и один ребенок на 1 уровне (20%) ОУ – низкий уровень.

Таким образом, результаты обследования уровня интеллектуального развития показал значительную динамику в экспериментальной группе, что говорит об эффективности проведенной системной и целенаправленной работы с детьми старшего дошкольного возраста в экспериментальной деятельности.

2.3 Выводы и рекомендации по результатам эмпирического исследования

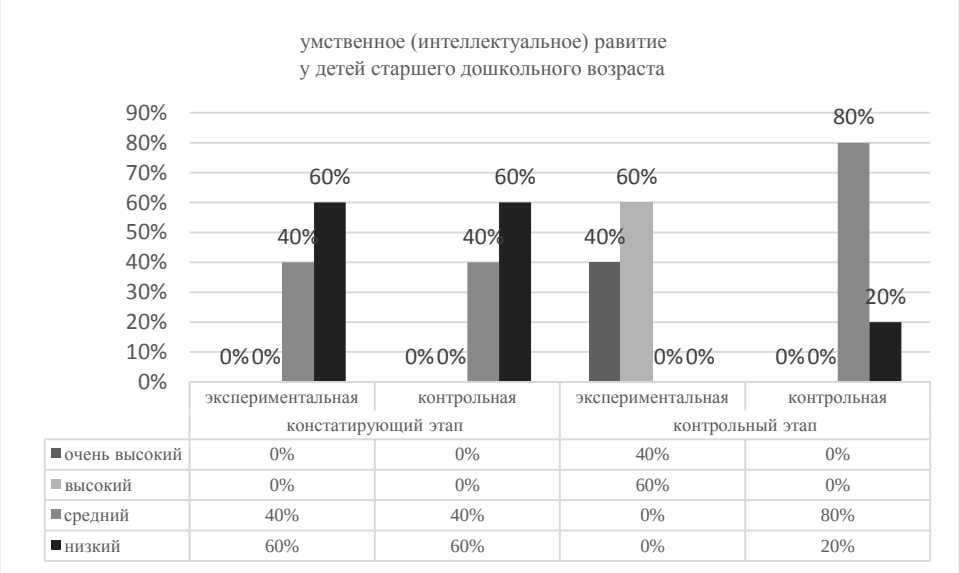
Определяя динамику интеллектуального развития после организации целенаправленной и системной исследовательской деятельности с детьми старшего дошкольного возраста, был проведен сравнительный анализ динамики экспериментальной группы на констатирующем и контрольном этапе.

Диаграмма 2 – Сравнительный анализ динамики умственного (интеллектуального) развития у детей старшего дошкольного возраста экспериментальной группы на констатирующем и контрольном этапе.

Итак, динамика в экспериментальной группе очень высокого уровня на 40%, высокого уровня на 60%.

Определяя уровень эффективности по использованию экспериментальной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста в процессе развития интеллекта, был проведен сравнительный анализ динамик экспериментальной и контрольной групп.

Диаграмма 3 – Сравнительный анализ умственного (интеллектуального) развития у детей старшего дошкольного возраста экспериментальной и контрольной групп.



	констатирующий этап		контрольный этап	
очень высокий	0%	0%	40%	0%
высокий	0%	0%	60%	0%
средний	40%	40%	0%	80%
низкий	60%	60%	0%	20%

Итак, динамика в контрольной группе на среднем уровне на 40%, на высоком уровне 0%. Динамика в экспериментальной группе выше динамики контрольной группы очень высокого уровня на 40 %, а высокого уровня на 60%, что говорит об эффективности разработанной системной и целенаправленной экспериментальной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста.

Определяя методические рекомендации по организации экспериментальной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста, необходимо отметить, что системная работа целесообразно проводить в различных формах детской деятельности с использованием разнообразных методов и средств:

- образовательной деятельности, где основная форма деятельности являлась экспериментальная;

- коллективных и индивидуальных наблюдениях за живой и неживой природой по темам экспериментальной деятельности;

- парном дежурстве в экологическом центре;

- исследовательских опытах с материалами природы и рукотворного человеком;

- экспериментах с материалами природы и рукотворного человеком;

- играх – исследованиях, в том числе, для познания действиям использования незнакомого предмета;

- исследовательских проектах по интересам детей с презентацией;

- активизирующих проблемных ситуациях (например, «Какую одежду одеть, чтобы не промокнуть»);

- соревнованиях (например, «Лучшее выращенное растение» и т.п.).

Каждое образовательное мероприятие было ориентировано на:

- развитие детской самостоятельности (инициативности, автономии и ответственности);

- развитие интеллектуальных способностей, формирующихся в экспериментальной деятельности;

- обеспечение эмоционального благополучия каждого ребенка;

- создание условий для формирования доброжелательного и внимательного отношения детей друг к другу.

В процессе организации экспериментальной деятельности являлись опыты, эксперименты, игры – эксперименты, исследовательские наблюдения за живыми и неживыми объектами.

В процессе организации экспериментальной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста в направлении - создании пространственной предметно-развивающей среды - в группе был дополнен центр активности передвижная лаборатория «Хочу все знать», которая функционировала, как в группе, так и на прогулочной площадке.

В процессе организации экспериментальной деятельности в направлении создания образовательной среды, наибольший объем воспитательно-образовательного процесса являлись опыты, эксперименты, игры – опыты, которые имели классическую структуру:

- проблемная ситуация,

- целеполагание (что нужно делать?),

- выдвижение гипотез (как, с помощью чего, что получается),

- проверка предположения (отбор нужных средств, реализация в совместной деятельности),

- оценка (подтвердилось – не подтвердилось),

- формулировка выводов, умозаключений,

- возникновение новой гипотезы (как получилось), предположений

- реализация в действии, подтвердилось,

- формулировка выводов (как получилось).

Таким образом, разработанное содержание экспериментальной деятельности способствовало умственному (интеллектуальному) развитию у детей старшего дошкольного возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя когнитивные теории интеллектуального развития зарубежных психологов (Ж Пиаже, Э. Мейман, А. Бине, К. Бюлер, Дж. Болдуин, Клара, Уолес, Франк, Брунер, Ч. Спирман, Дж. Флинн) можно отметить, что интеллектуальное развитие зависит от факторов генетической предрасположенности, хромосомных аномалий и других заболеваний, которые ведут к неполноценному восприятию информации извне. Уровень развития интеллекта складывается из стадий, обусловленных возрастом: дооперациональный, становление конкретных операций, функционирование конкретных операций, формальных операций.

Анализируя отечественных психологов (Л.С. Выготского, А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина, Н.Н. Поддьякова, Б.Г. Ананьева, Л.И. Божович, А.Н. Леонтьева, П.Я. Гальперина, Л.Ф. Обуховой) культурно-исторического подхода, которые придерживаются обусловленности интеллектуального развития от факторов среды, начиная от социальных и культурных условий (социальной среды, психической стимуляции – идеального образца) и кончая физико-химическими воздействиями, где движущей силой считается обучение. Закономерность между развитием и обучением интеллектуального развития в феномене зоны ближайшего развития обусловлены особенностями: цикличность, неравномерность, метаморфозность, сочетание процессов эволюции и инволюции. Эффективность обучения обусловлено планомерно-поэтапным формированием умственных действий в процессе последовательных интериоризационных действий. При условии достаточно полного управления процессом усвоения у старших дошкольников можно начать формировать элементы собственно научного подхода к явлениям действительности, обрамленные в речевой форме. Важную роль в умственном развитии дошкольников играет последовательное овладение

следующими основными отношениями действительности: 1) «часть - целое», 2) «предмет - предмет», 3) «предмет – система предметов».

Эмпирическое исследование развития интеллекта детей старшего дошкольного возраста проводили с использованием методики предложенной Э.Ф. Замбицявичене, состоящей из четырех Субтестов с 10 вербальными заданиями. Результаты диагностики с детьми старшего дошкольного в возрасте с 5 до 5 лет 6 месяцев показали, что у детей знания и дифференциация существенных признаков предметов и явлений от несущественных нестабильна и неравномерна. На констатирующем этапе уровень умственного (интеллектуального) у 40% детей на среднем уровня и у 60% детей на низком уровне. Анализ обследования на контрольном этапе показал, что в экспериментальной группе произошла существенная динамика умственного (интеллектуального) развития на очень высоком уровне на 40% и на высоком уровне на 60%. Интеллектуальное развитие в контрольной группе на контрольном этапе динамика незначительна и только на среднем уровне с 40% до 80%.

Данные результаты доказывают, что разработанная система познавательно – экспериментальной деятельности способствует интеллектуальному (умственному) развитию у старших дошкольников.

В ходе взаимодействия с детьми в процессе экспериментальной деятельности у детей старшего дошкольного возраста значительно улучшалась способность выделять существенные признаки предметов и явлений, усовершенствовалась их дифференциация от несущественных, сформировались умения устанавливать логические связи и отношения между понятиями, расширились умения обобщать предметы и явления.

Таким образом, содержание экспериментальной деятельности во всех формах видах детской деятельности с разнообразными методами и средствами, как в процессе образовательной среды (занятий, экспериментов, опытов, проектов и т.п.), так и в процессе обогащения предметно-развивающей среды с помощь мобильной лаборатории «Хочу

все знать», детям старшего дошкольного возраста доступно и ведет к их интеллектуальному (умственному развитию).

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баталина Т.С. Планирование работы по организации исследовательской деятельности для детей старшего дошкольного возраста // Дошкольная педагогика. – 2012. – № 1. – С. 13-18.

2. Горошилова Е.П., Шлык Е.В. Опытно-экспериментальная деятельность дошкольников. Перспективное планирование: вторая младшая, средняя, старшая, подготовительная к школе группы. / Е.П. Горошилова, Е.В. Шлык – Детство-пресс, 2018. –96 с

3. Деревова С.Н. Экспериментальная деятельность старших дошкольников в соответствии с требованиями ФГОС ДОУ / Сайт «Академия дошкольного образования» - [Электронный ресурс] - URL: https://www.adou.ru/categories/2/articles/160(дата обращения 05.01.2020).

4. Дорохова Т.М. Организация и проведение опытно – экспериментальной деятельности с дошкольниками / Всероссийский электронный журнал «Педагог ДОУ» URL:https://www.pdou.ru/categories (дата обращения 20.01.2020).

5. Интеллект человека: определение, особенности и виды интеллекта - [Электронный ресурс] - URL:www.Grandars.ru «Психология» Психические процессы и состояния

6. Кавахара Н. Интеллектуальное развитие ребенка от 0 до 6 / НорикоКавахара – Эксмодетство, 2019. – 97 с.

7. Каменская Е.Н. Психология развития и возрастная психология / Е.Н. Каменская – Ростов н/Д: Феникс, 2007 – 251 с. (142-145)

8. Куликовская И.Э, Совгир Н.Н. Детское экспериментирование, старший дошкольный возраст. Москва: Педагогическое общество России. - 2003. -80с.

9.Карпов Ю.В., Талызина Н.Ф. Критерии интеллектуального развития // Педагогическая и возрастная психология - М.,1984г. - С.52

10. Королева Л. Познавательно-исследовательская деятельность в ДОУ. Тематические дни. / Л.Королева – Детство – Пресс, 2016. – 64 с.

11. Лисина М.И. Развитие познавательной активности детей в ходе общения со взрослыми и сверстниками // Вопросы психологии. -1982. -№ 4. - С. 18-35.

12. Маклаков А.Г. Общая психология – СПб.: Питер, 2008. – 224 с

13. Менщикова Л. Н. Экспериментальная деятельность детей 4-6 лет. - Волгоград: Учитель, 2020. – 129 с.

14. Нельга О.А., Юдина О.И. Организация познавательно-исследовательской деятельности детей дошкольного возраста – [Электронный ресурс] – URL:http://www.scienceforum.ru/2015/(дата обращения 20.01.2020).

15. Нищева Н.В. Опытно-экспериментальная деятельность в ДОУ. Конспекты занятий в разных возрастных группах (ФГОС)/ Н.В. Нищева – ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2016. – 320 с.

16. Обухова, Л.Ф. Возрастная психология: учебник / Л.Ф. Обухова. - М.: Издательство Юрайт; МГППУ, 2011. - 460 с (30-39; 174; 223)

17. Одинцова Л.И., Ординарцева Е.В., Пахотников С.В. Экспериментальная деятельность в ДОУ/ редактор Т.В. Цветкова – Сфера, 2013 – 128 с.

18. От рождения до школы Общеобразовательная программа дошкольного образования / Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой. — М.: Мозаика/Синтез, 2014. — с. 368 с.

19. Поддьяков А.Н. Методологические основы изучения и развития исследовательской деятельности // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве / Под ред. А.С. Обухова. - М.: НИИ школьных технологий. -2006. - С. 51-58.

20. Подольский А.И. Научное наследие П.Я. Гальперина и вызовы XXI века // Национальный психологический журнал. - 2017. - №3(27). - С. 9-20. doi: 10.11621/npj.2017.0303

21. Познавательно-исследовательская деятельность дошкольников [Электронный ресурс] -URL:http://www.ds14-ukhta.ru (дата обращения 25.01.2020).

22. Психология человека от рождения до смерти. Полный курс психологии развития / Под ред. А.А. Реана – АСТ., 2015. – 656 с. (38-70)

23. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: Учеб. пособие – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001 – 384 с.

24. Рыжова Л.В. Методика детского экспериментирования (ФГОС)/А.И. Рыжова – Детство -Пресс, 2015. – 208 с. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2001 – 384 с.

25. Савенков А.И. Исследовательские методы обучения в дошкольном образовании/ Савенков А.И.// Дошкольное воспитание - № 4. 2006. – с.10.

26. Сорокина Л.И. Интеллектуальное развитие детей, 6-7 лет. Конспекты практических занятий. Методическое пособие / ЛИ. Сорокина – Владос, 2019. – 199 с.

27. Сучкова И.М. Мартынова Е.А. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2-7 лет /И.М.Сучкова, Е.А. Мартынова – Учитель, 2020 – 333 с.

28. Тугушева Г.П., Чистякова А.Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста. /Г.П. Тугушева, А.Е. Чистякова– Детство – Пресс, 2019. – 128 с.

29. Умственное воспитание детей дошкольного возраста / под ред. Н.Н. Поддъякова, С.Н. Николаевой, Л.А. Парамоновой, Ф.А. Сохина – М.: Просвещение, 1988 – 192 с.

30. Чемоданова М.В. Опытно-экспериментальная деятельность как средство познавательного развития старших дошкольников // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». - 2016. - №5. - С.970-972.

31. Шаповаленко И.В. Возрастная психологи. – М. Гардарики, 2005. – 349 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Определение уровня умственного развития старших дошкольников и младших школьников (Э.Ф. Замбицявичене)

Тест состоит из четырех субтестов, включающих в себя вербальные задания, подобранные с учетом программного материала начальных классов.

Субтест I – исследование дифференциации существенных признаков предметов и явлений от несущественных, а также запаса знаний испытуемого

Субтест II – исследование операций обобщения и отвлечения, способности выделить существенные признаки предметов и явлений.

Субтест III – исследование способности устанавливать логические связи и отношения между понятиями

Субтест IV – выявление умения обобщать.

Лучше всего проводить данный тест индивидуально с испытуемым. Это дает возможность выяснить причины ошибок и ход его рассуждений при помощи дополнительных вопросов

Пробы читаются вслух экспериментатором, ребенок читает одновременно про себя

Текст методики

Субтест I

Выбери одно из слов, заключенных в скобках, которое правильно закончит начатое предложение:

А) у сапога есть … (шнурок, пряжка, подошва, ремешки, пуговица);

Б) в теплых краях обитает … (медведь, олень волк, верблюд, тюлень);

В) в году … (24, 3, 12, 4, 7) месяцев

Г) месяц зимы … (сентябрь, октябрь, февраль, ноябрь, март);

Д) самая большая птица … (ворона, страус, сокол, воробей, орел, сова);

Е) розы это … (фрукты, овощи, цветы, дерево);

Ж) сова всегда спит … (ночью, утром, днем, вечером);

З) вода всегда … (прозрачная, холодная, жидкая, белая, вкусная);

И) у дерева всегда есть … (листья, цветы, плоды, корень, тень);

К) город России … (Париж, Москва, Лондон, Варшава, София).

Субтест II – Здесь в каждой строке написано пять слов, из которых четыре можно объединить в одну группу и дать ей название, а одно слово к этой группе не относится. Это «лишнее» слово надо найти и исключить его:

А) тюльпан, лилия, фасоль, ромашка, фиалка;

Б) река, озеро, море, мост, болото;

В) кукла, медвежонок, песок, мяч, лопата;

Г) Киев, Харьков, Москва, Донецк, Одесса;

Д) тополь, береза, орешник, липа, осина;

Е) окружность, треугольник, четырехугольник, указка, квадрат;

Ж) Иван, Петр, Нестеров, Макар, Андрей;

З) курица, петух, лебедь, гусь, индюк;

И) число, деление, вычитание, сложение, умножение;

К) веселый, быстрый, грустный, вкусный, осторожный.

Субъект III – Внимательно прочитал эти примеры. В них слева написана первая пара слов, которые находятся в какой-то связи между собой (например, лес/деревья). Справа – одно слово над чертой (например, библиотека), и пять слов под чертой (например: сад, двор, город, театр, книги). Тебе нужно выбрать и подчеркнуть одно слово из пяти под чертой, которое связано словом над чертой (библиотека) точно так же, как это сделано в первой паре слов: (лес/деревья).

Примеры: лес/деревья = библиотека/ сад, двор, город, театр, <u>книги.</u>

Бежать/стоять = кричать/ <u>молчать</u>, ползать, шуметь, звать, плакать.

Значит нужно установить, во-первых, какая связь между словами слева, а затем установить такую же связь в первой части:

а) огурец георгин

$$\frac{\text{_____}}{\text{овощ}} = \frac{\text{_____}}{\text{сорняк, роса, садик, цветок, земля}};$$

б) учитель врач

_____ = _____ ;
ученик кочки, больные, палата, термометр

в) огород сад
_____ = _____ ;
морковь забор, яблоня, колодец, скамейка, цветы

г) цветок птица
_____ = _____ ;
ваза клюв, чайка, гнездо, яйцо, перья

д) перчатка сапог
_____ = _____ ;
рука чулки, подошва кожа, нога, щетка

е) темный мокрый
_____ = _____ ;
светлый солнечный, скользкий, сухой, теплый, холодный

ж) часы термометр
_____ = _____ ;
время стекло, температура, кровать, больной, врач

з) машина лодка
_____ = _____ ;
мотор река, моряк, болото, парус, волна

и) стул игла
_____ = _____ ;
деревянный острая, тонкая, блестящая, короткая, стальная

к) стол пол
_____ = _____ ;
скатерть мебель, ковер, пыль, доска, гвозди

Субтест IV – Эти пары слов можно назвать одним названием.

Примеры: Брюки, платье – одежда;

Треугольник, квадрат – фигура.

Придумай название к каждой паре:

А) метла, лопата …

Б) окунь, карась ….

В) лето, зима …,

Г) огурец, помидор …,

Д) сирень, шиповник …,

Е) шкаф, диван ...,

Ж) день, ночь …,

З) слон, муравей …,

И) июнь, июль …,

К) дерево, цветок …

Правильные ответы:

Субтест I

А) подошва

Б) верблюд

В) 12

Г) февраль

Д) страус

Е) цветы

Ж) день

З) жидкая

И) корень

К) Москва

Субтест II

А) фасоль

Б)мост

В) песок

Г) Москва

Д) орешник

Е) указка

Ж) Нестеров

З) лебедь

И) число

К) вкусный

Субтест III

А) георгин / цветок

Б) врач / больной

В) сад / яблоня

Г) птица / гнездо

Д) сапог / нога

Е) мокрый / сухой

Ж) термометр / температура

З) лодка / парус

И) игра / стальная

К) пол / ковер

Субтест IV

(примерные ответы)

А) рабочие инструменты

Б) рыба

В) времена года

Г) овощ

Д) куст

Е) мебель

Ж) времена суток

З) животное

И) месяц лета

К) растение

Оценка и интерпретация результатов

Субтест I

Если ответ на первое задание правильный, задается вопрос: «Почему не шнурок?» после правильного объяснения, решение оценивается в 1 балл, при неправильном объяснении правильного ответа – 0,5 балла.

Если ответ ошибочный, используется помощь, заключающаяся в том, что ребенку предлагается подумать и дать другой, правильный ответ (стимулирующая помощь). За правильный ответ после второй попытки – 0,5 балла.

Если ответ снова неправильный, выясняется понимание слова «всегда», что важно для решения проб Е и К того же субтекста I уточняющие вопросы не задаются.

Субтест II

Если ответ на первое задание правильный, задается вопрос: «Почему?». При правильном объяснении ставится 1 балл, при ошибочном – 0,5 балла. Если ответ ошибочный, используется помощь, аналогичная описанной выше. За правильный ответ после второй попытки ставится 0,5 балла. При предъявлении проб З, И, К – дополнительные вопросы не задаются, так как дети дошкольного и младшего школьного не могут сформулировать принцип обобщения, используемый для решения этих проб. При предъявлении пробы Ж субтеста II дополнительный вопрос так же не задается, так как эмпирически обнаружено, что если ребенок правильно решает эту пробу, то он владеет такими понятиями, как «Имя» и «Фамилия»

Субтест III

За правильный ответ – 1 балл, за ответ после второй попытки – 0,5 балла.

Субтест IV

При неправильном ответе предлагается подумать еще. Оценки аналогичны вышеприведенным. При решении субтестов III и IV уточняющие вопросы не задаются.

При обработке результатов исследования для каждого ребенка подсчитывается сумма баллов, полученных за выполнение отдельных субтестов и общая бальная оценка за четыре субтеста в целом. Максимальное количество баллов, которое может набрать обследуемый за решение всех четырех субтестов, - 40 (100% оценки успешности); кроме того,

целесообразно отдельно подсчитать общую суммарную оценку за выполнение проб при второй попытке (после стимулирующей помощи). Увеличение числа правильных ответов после того, как экспериментатор предлагает ребенку подумать еще, может указывать на недостаточный уровень произвольного внимания, импульсивность ответов. Суммарная оценка за вторую попытку – дополнительный показатель, полезный для решения вопроса о том, к какой из групп детей относится обследуемый.

Оценка успешности (ОУ) решения словесных субтестов определяется по формуле:

$$0y = \frac{x \times 100\%}{40}$$

Где x – сумма баллов, полученных испытуемым

На основе анализа распределения индивидуальных данных (с учетом стандартных отклонений) были выбраны следующие уровни успешности, наиболее дифференцирующие обследуемые выборки:

4 уровень успешности – 32 балла и более (80 – 100% ОУ),

3 уровень – 31,5 - 26 баллов (79,9 – 65% ОУ)

2 уровень – 25,5 - 20 баллов (64,9 – 50% ОУ)

1 уровень – 19,5 балла и менее (49,9% и ниже).

Приложение Б

Содержание экспериментальной деятельности с детьми старшего дошкольного возраста.

Опыты, эксперименты, которые имели классическую структуру:

- проблемная ситуация,
- целеполагание (что нужно делать?),
- выдвижение гипотез (как, с помощью чего, что получается),
- проверка предположения (отбор нужных средств, реализация в совместной деятельности),
- оценка (подтвердилось – не подтвердилось),
- формулировка выводов, умозаключений,
- возникновение новой гипотезы (как получилось), предположений
- реализация в действии, подтвердилось,
- формулировка выводов (как получилось).

В работе с детьми в процессе организации экспериментальной деятельности использовались такие формы, методы и приемы:

Проблемно-поисковый метод - проблемная ситуация, которая мотивирует детей к активному поиску способа ее решения и стремление получить результат, через выдвижение различных гипотез по способам решения проблемы.

Мотивационные вопросы к детям:

Зачем нужно знать предстоящую погоду?

Почему осенью лужи не сохнут?

Почему в реке вода течет, а в озере стоит?

Есть ли в яблоках воздух; апельсинах; яйце?

Может ли снег быть теплым?

Может ли вода гореть?

Почему у очков только две линзы?

Что можно разглядеть в лупу?

Правда или нет, что … (называется или народная примета, или пословица)?

Можно ли изорванный лист бумаги превратить в бумагу?

Наблюдения и исследования за объектом природы на территории детского сада, наблюдая за повадками птиц, за облаками, за солнцем, выясняя правдивость народных примет:

Сентябрьское солнце, будто устав за долгое лето, все ближе к земле льнет.

Если раскатисто и громко гремит в занавешенном тучами небе сентябрьский гром — осень обещает быть теплой.

Моросит мелкий дождь и нет ветра — к теплу.

Октябрь:

Первый снежок — не лежок.

Низкие темные облака — к холоду и, возможно, к снегу

Ноябрь:

Если ветви ели и сосны опускаются вниз — к дождю

Длинные сумерки — к ненастью, короткие — к хорошей погоде.

Декабрь:

Для краткосрочных прогнозов в декабре приглядываются к поведению птиц. Снегири запели, а сороки прячутся — к вьюге. Воробьи забираются в хворост, а синицы пищат с утра — мороз усилится.

Январь:

Днем пасмурно, а к ночи прояснилось — ждите заморозка.

«Вьюги да метели на февраль налетели».

В феврале облака плывут против ветра — к снегопаду.

В марте облака плывут высоко и быстро — к хорошей погоде.

Если в апреле день жаркий, а ночь прохладная, погода пока меняться не будет

В апреле грачи стаями над гнездами носятся, кричат и тут же взлетают — погода переменится.

Майская травка и голодного накормит.

Ай, ай, месяц май — и тепел, да холоден.

Летом:

Если в теплый день сильно стучит дятел, скоро будет дождь.

Грачи пасутся на траве — к дождю, играют — к хорошей погоде.

Обильная роса — к солнцу, ее отсутствие — к дождю.

Облака плывут высоко — к хорошей погоде.

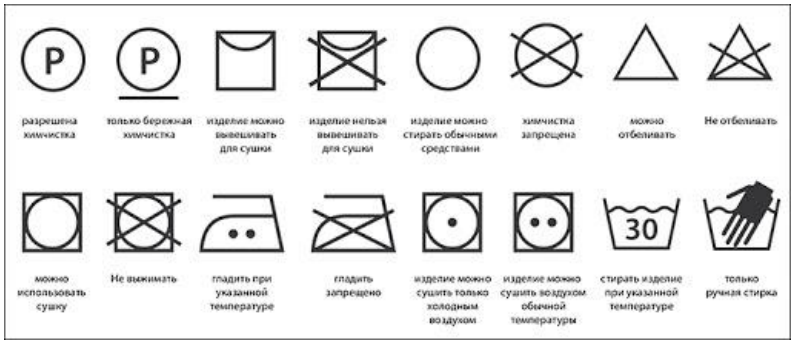
Воробьи купаются в песке — к дождю.

Воронье дружно каркают – к дождливой погоде.

Обозначения разработанные вместе с детьми при опытном обследовании свойств предметов и материалов:

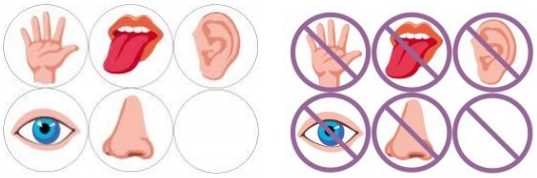
Газообразное – летающие пузырьки	
Жидкое (растекается по ровной поверхности, нет формы) – лужа	
Твердое (не гнется, не ломается, не разбивается) - кубик	
Хрупкое -	
Легкое – облако	
Тяжелое – гиря	
Цвет - радуги	
Форма – геометрическая фигура	
Запах – ассоциативное восприятие	
Звук – музыкальная нота	

Классические знаки для составления рекомендации по уходу за предметом (инструкция).



При наблюдении за погодой:

При наблюдении за домашними питомцами:



Проект «На необитаемом острове»

Неживая природа: почва, камни, вода, воздух, соль, природные явления.

Живая природа: растения, взаимосвязь и взаимозависимость живой и неживой природы, домашние питомцы.

Предметный мир: посуда, дом, одежда, обувь, бумага, часы.

Неживая природа: почва, камни, вода, воздух, соль, природные явления.

1. Что у нас под ногами? Какая бывает почва?

Показать, из чего состоит почва.

Что у нас под ногами?

Цель. Подвести детей к пониманию, что почва имеет разный состав.

Материал. Почва, лупа, спиртовка, металлическая тарелка, стекло, прозрачная емкость (стакан), ложка или палочка для размешивания.

Дети рассматривают почву, находят в ней остатки растений. Взрослый нагревает почву в металлической тарелке над спиртовкой, держа над почвой стекло. Вместе с детьми выясняет, почему стекло запотело (в почве есть вода). Взрослый продолжает нагревать почву, предлагает определить по запаху дыма, что находится в почве (питательные вещества: листья, части насекомых). Затем почва нагревается до исчезновения дыма. Выясняют, какого она цвета (светлая), что из неё исчезло (влага, органические вещества). Дети высыпают почву в стакан с водой, перемешивают. После оседания в воде частиц почвы, рассматривают осадок (песок, глина). Выясняют, почему в лесу на месте костров ничего не растёт (выгорают все питательные вещества, почва становится бедной).

2. Что есть еще в почве?

Цель. Показать, что в почве есть воздух.

Оборудование и материалы. Образцы почвы (рыхлой); банки с водой (на каждого ребенка); большая банка с водой у воспитателя.

Проведение опыта. Напомнить о том, что в Подземном царстве - почве - обитает много жильцов (дождевые черви, кроты, жуки и др.). Чем они дышат? Как и все животные, воздухом. Предложить проверить, есть ли в почве воздух. Опустить в банку с водой образец почвы и предложить понаблюдать, появятся ли в воде пузырьки воздуха. Затем каждый ребенок повторяет опыт самостоятельно и делает соответствующие выводы. Все вместе выясняют: у кого воздушных пузырьков оказалось в воде больше.

3.Что происходит с почвой, когда по ней много раз пройти.

Цель. Показать, что в результате вытаптывания почвы (например, на тропинках, игровых площадках) ухудшаются условия жизни подземных обитателей, а значит, их становится меньше. Помочь детям самостоятельно прийти к выводу о необходимости соблюдения правил поведения на отдыхе.

Оборудование и материалы. Для образца почвы: первый - с участка, который редко посещают люди (рыхлая почва); второй - с тропинки с плотно утрамбованной землей. Для каждого образца банка с водой. На них наклеены

этикетки (например, на банке, в которую вы будете опускать образец почвы с тропинки, вырезанный из бумаги силуэт человеческого следа, а на другой - рисунок любого растения).

Проведение опыта. Напомните детям, откуда взяты образцы почвы (лучше отобрать их вместе с детьми на участках, которые хорошо им знакомы). Предложите высказать свои гипотезы (где воздуха в почве больше - в местах, которые любят посещать люди, или там, где редко ступает нога человека), обосновать их. Выслушайте всех желающих, обобщите их высказывания, но не оценивайте, ибо в верности (или неверности) своих предположений дети должны убедиться сами в процессе проведения опыта.

Одновременно опустите образцы почв в банки с водой и наблюдайте, в какой из них больше воздушных пузырьков (в образце рыхлой почвы). Спросите детей, где подземным обитателям легче дышать? Почему воздуха "под тропинкой" меньше? Когда мы ходим по земле, то "давим" на ее частички, они как бы сжимаются, воздуха между ними остается все меньше и меньше.

4. Откуда берётся песок?

Материал: на каждого ребенка по 2 камня (из камней при трении сыплется песок) лист картона, лупа.

Опыт: Возьмите 2 камня и постучите ими друг о друга, потрите их над листом картона.

Как вы думаете, что это сыплется?

Возьмите лупы, рассмотрите это?

Как мы получили песок?

Как в природе появляется песок?

Вывод: Ветер, вода разрушают камни, в результате чего и появляется песок.

5. Из чего состоит песок и глина?

С помощью лупы рассмотреть песчинки. Как они выглядят? (очень маленькие, круглые, полупрозрачные или желтые). Это крохотные камешки.

Похожи ли песчинки одна на другую? Так же рассмотреть глину. Видны ли песчинки в глине? (в глине песчинки прилипают одна к другой).

Вывод: песок состоит из песчинок, которые не прилипают друг к другу, а глина – из мелких частичек, которые прилипли друг к другу.

6. Легкие ли песчинки и частички глины?

В банке создадим искусственный ветер. Подуем через трубочки на песок и глину. Что происходит? (песок разлетается, песчинки двигаются быстро, частички глины не сдуваются, или сдуваются с трудом)

Вывод: песчинки легко сдуваются, а слипшиеся частички глины нет.

7. Куда исчезла вода?

В стаканчике с песком нальем воды. Потрогаем песок. Каким он стал? Куда исчезла вода? (она впиталась в песок). Затем нальем воды в стаканчик с глиной. Следим, как вода впитывается: быстро или медленно? (медленнее, чем в песок. Часть воды остается сверху на глине.)

Вывод: вода впитывается в песок быстрее, чем в глину.

8. Лепим из влажной глины и песка.

Попробуем слепить шарики, колбаски. Из чего лепится лучше? Оставить поделки до полного высыхания. Что произошло с поделками из песка? (они рассыпались). Поделки из глины сохранились, стали твердые.

Вывод: глина хорошо лепится, а песок нет. При высыхании глина становится твердой.

9. Пропускаем воду через песок, глину и камешки.

3 пластиковые бутылки с отрезанным дном: 1 – наполняем песком, 2 – камешками, 3 – глиной. Переворачиваем бутылки вверх дном. Под бутылками помещаем ёмкости, для стекания воды. В каждую бутылку налить равное количество воды. В какой из бутылок она быстрее исчезнет? Почему?

Вывод: быстрее всего вода пробегает между камешками, затем, сквозь песок. Глина воду не пускает, ее частички слиплись, и вода не может пройти через них.

ОД по теме: Пластичная глина.

Цель:

1. Учить выявлять и называть свойство глины – пластичность в сравнении с другими материалами (песок, камень).

2. Развивать умение анализировать, сравнивать, делать выводы; работать с дневниками наблюдений, фиксировать собственные наблюдения.

Методы: экспериментирование, рассуждения, моделирование, работа в парах.

Материал: глина, песок, камни, материал и оборудование для проведения опытов, карточки – схемы, сводная таблица.

Связь с другими видами деятельности: знакомство с дымковской игрушкой, лепка и роспись игрушек из глины, работа с глиной в плоскостных техниках.

Ход эксперимента:

Воспитатель: Сегодня я предлагаю вам рассмотреть и сравнить между собой камни, песок и глину. Как вы думаете, какой материал прочнее?

Дети: Камень самый прочный. Глину можно разорвать, размять. Песок рассыпается на мелкие песчинки.

Воспитатель надавливает пальцем на камень, потом на кусок глины.

- Что вы видите? (Д: В глине получилась яма. На камне ничего не осталось. В сухом песке тоже получилась яма, но она засыпается песчинками, не держит свою форму).

- Что прочнее? (Д: Камень).

- Можем мы сравнивать камень, песок и глину по прочности? (Д: Нет. Камень не мнется, если на него пальцем нажимать, а глина мнется. Глина мягкая, а камень твердый. Песок рассыпается на мелкие твердые песчинки).

- Молодцы. Вот вы как уже хорошо разобрались в свойствах разных веществ. Да, камень тверже глины. Зато глина пластичная. Какое слово похожее вы знаете? (Д: Пластилин).

- Да. Пластичность, пластика означает лепка. И из глины, и из пластилина можно лепить. Как вы лепите из глины? (Д: Мы берем мокрую глину и мнем ее руками. Потом лепим, что хотим).

- А что потом с вашими поделками происходит? (Д: Они засыхают и становятся твердыми. Их можно раскрашивать).

- А если вам не понравилась поделка, можно ее сломать и слепить новую? (Д: Нет. Глина стала твердой как камень. Ее можно только расколоть. Она хрупкая становится).

- Молодцы. Все правильно. Но чтобы глина не засыхала, в нее добавляют другое пластичное вещество – воск. Получается пластилин.

- Как вы думаете, если мы сделаем 2 поделки – из глины и из песка - какая из них окажется прочнее? (предположения детей).

Детям предлагается слепить 2 кирпичика из глины и песка (в спичечных коробках), высушить, сравнить, какой быстрее высох, какой прочнее – что случилось с кирпичиком из песка?

Дети формулируют вывод: из сырой глины, в отличие от песка, можно лепить. Поделки получаются прочными, держат форму. Камень – непластичный материал, из него лепить нельзя, можно только создавать поделки способом склеивания или вытачивания из целого куска.

Итоги экспериментирования заносятся в таблицу.

Предлагаются новые проблемные вопросы для словесного предположения и предположения на основе полученных знаний.

- Как вы думаете, что можно сделать полезное для людей из песка? Из глины? Из камня?

- Как вы думаете из какого материала можно сделать посуду? Дом?

10. Своды и тоннели в песке.

Предложить детям вставить карандаш в трубочку из бумаги. Затем осторожно засыпать ее песком так, чтобы концы трубочки выступали наружу. Вытаскиваем карандаш и видим, что трубочка остается не смятой. Не имеет значения, была ли она закопана в вертикальном, наклонном или

горизонтальном положении. Дети делают вывод: песчинки образуют предохранительные своды. Объяснить, почему насекомые, попавшие в песок, выбираются из – под толстого слоя целыми и невредимыми.

11. Песочные часы.

Показать детям песочные часы. Пусть они последят за тем, как пересыпается песок. Дать детям возможность ощутить длительность минуты. Попросить детей набрать в ладошку как можно больше песка, сжать кулачок и смотреть, как бежит струйка песка. Дети не должны разжимать свои кулачки до тех пор, пока не высыплется весь песок. Предложить поразмышлять над поговорками: «Время как песок», «Время как вода».

12. Фильтрация воды.

Через песок пропускаем «грязную» воду. Сравниваем отфильтрованную воду с «грязной». Вода стала прозрачной.

Вывод: песок – это природный фильтр, он очищает воду.

13. Лед легче воды?

Опустить кусочек льда в стакан, до краев наполненный водой. Лед растает, но вода не перельется через край. Значит вода, в которую превратился лед, занимает меньше места, чем лед, то есть она тяжелее.

14. Какую форму имеет вода?

Предложить детям рассмотреть кусочек льда (лед – это твердая вода). Изменит ли он свою форму, если мы отпустим его в стакан, в миску, положим на стол или на ладошку? Нет, в любом месте он остается кубиком (до тех пор, пока не растает). А жидкая вода? Пусть ребята нальют воду в кувшин, тарелку, стакан. Что происходит? Вода принимает форму того предмета, в котором находится, а на ровном месте расползется лужицей. Значит, жидкая вода не имеет формы. Опыт можно дополнить следующими наблюдениями: кубик льда, имеющий форму, при таянии превращается в жидкость и растекается по поверхности блюдца.

15. Пар – это тоже вода?

Взять термос с кипятком. Открыть его, чтобы дети увидели пар. Но нужно доказать, что пар – это тоже вода. Поместить над паром стекло или зеркальце. На нем выступят капельки воды, т.е. пар превратился в воду.. «Иней».

Выносим на мороз очень горячую воду и держим над ней ветку. Она покрылась снегом, а снег не идет. Ветка все больше и больше в снегу. Что это? Это иней.

ОД на тему «Круговорот воды в природе» (см. Приложение 3)

16. Может ли замерзшая вода двигать камни?

Опустить соломку в воду. Набрать в соломку воды. Закрыв верхнее отверстие соломки, чтобы из нее не вылилась вода, вытащить ее из воды и закрыть отверстие снизу пластилином, потом закрыть и второе отверстие. Часа на три положить соломку на мороз. Через три часа увидим, что одна из пластилиновых пробок выскочила и из соломки виден лед. В отличие от многих других веществ, вода при замерзании расширяется. Когда вода попадает в трещины в камнях, то при замерзании она сдвигает камень с места и даже ломает его. Расширяющаяся вода прежде всего разрушает наименее прочные камни. На дорогах из – за этого могут образовываться выбоины.

17. С чем вода не дружит?

Масло и вода – жидкости, которые никогда не смешивают друг с другом. Но если добавить средство для мытья посуды, то получится смесь молочного цвета. Мыло не дает капелькам масла слипаться и образовывать плотный слой.

Свойства воды в приложении № 2.

«Выращивание кристаллов соли» Изучение способов добычи соли.

Природные явления:

«Магнетическое свойство Земли» Знакомство с магнетическими свойствами Земли Магнит, стакан, иголки, макет земного шара, намагниченная английская булавка, вода, растительное масло

«Радуга» Познакомить с механизмом распада света на цветовой спектр Граненое стекло (деталь от хрустальной люстры)

«Как достать скрепку?» Расширение представлений о свойствах магнита и его применении человеком Ёмкость с водой, скрепки, магнит

«Полярное сияние» Расширение представления о магнитных силах Земли Магнит, металлические опилки, два листа бумаги, трубочка для коктейля, воздушный шар, мелкие кусочки бумаги

«Космос в рюмке» Выяснение факторов, влияющих на форму планет Рюмка с водой, масло, спирт, пипетка

Живая природа: растения, взаимосвязь и взаимозависимость живой и неживой природы, домашние питомцы.

Где растения быстрее получат воду?

Цель. Выявить способность разных почв пропускать воду.

Материал. Воронки, стеклянные палочки, прозрачная ёмкость, вода, вата, почва из леса и с участка.

Дети рассматривают почвы: определяют, где лесная, а где – городская. Рассматривают алгоритм опыта, обсуждают последовательность работы: на дно воронки кладут вату, затем исследуемую почву, ставят воронку на ёмкость. Отмеряют одинаковое количество воды для той и другой почвы. По стеклянной палочке в центр воронки медленно вливают воду до появления воды в ёмкости. Сравнивают количество жидкости. Через лесную почву вода проходит быстрее, лучше впитывается. Вывод: растения быстрее «напьются» в лесу, чем в городе.

Что происходит с корни растений, если…?

Установление связи видоизменения частей растений от влияния внешних факторов Растения в горшках с поддонами, имитирующими различные внешние факторы воздействия

«Свойство растений - испарять жидкость»

Установление зависимости количества испаряемой жидкости от размера листьев растения Три комнатных растения: с мелкими листьями (фикус ретуза), со средними листьями (фикус Бенджамина), кактус

Нужен ли свет для роста растений?

Установление взаимосвязи между освещением и ростом растений

Комнатные растения, лист бумаги, карандаши

«Запасливые растения»

Знакомство со свойством некоторых растений накапливать влагу

Емкость с водой, пищевые красители, деревянные бруски, губки

«Как цветок пьет воду» Формирование представления о движении воды от корня растения по стеблю к листьям и цветку. Стаканы с водой, пищевые красители, белые гвоздики

«Тепло и холод» Установление влияния температурного режима на рост растений. Веточки с нераспустившимися почками, стаканчики с водой

«Растения дышат?» Установление потребности растения в воздухе

Комнатные растения, трубочки пластиковые, вазелин, лупа.

«Какого домашнего питомца выбрать себе домой?» Уточнять повадки животных, параметры домашних питомцев (безопасный, близко подпускает человека, ласковый, неприхотлив в уходе), приемы ухода (кормление, уборка помещения, лечение и т.п.).

«Уютный уголок для моего питомца». Уточнять знания детей о повадках домашних питомцев, о необходимости предоставлять животным место для движений, кормления, испражнения, поступление воздуха (избегая сквозняков) и света.

«О чем говорят движения кота?» Воспитывать бережное отношение к домашним питомцам.

«Вкусный обед для моего питомца» Уточнять знания детей, какое домашнее животное что ест (кролик; грызуны: джунгарский хомяк, обыкновенный хомяк, мышь; аквариумные рыбы; домашние птицы). Дать понять, что необходимо регулировать количество корма (опыт со

взвешиванием) и время кормления (создание макета часов кормления домашних животных).

Предметный мир: посуда, дом, одежда, обувь, бумага, часы.

Что предмет расскажет о себе.

Игра – расследование: Из какого материала сделана посуда. Какими свойствами обладает посуда? Какие свойства вам нравятся, а какие нет. Из какого материала можно сделать посуду, чтобы присутствовали ваши пожелания.

Проблемная ситуация: «Если вы на отдельном острове, из чего вы построите дом, когда у вас под ногами только песок, глина и камни?»

Откуда взялась бумага?

Цель: Познакомить детей с методом изготовления бумаги. (Деревья спиливают в лесу, отвозят на бумажную фабрику, где их в первую очередь очищают от коры. Затем бревна перемалывают на мелкие кусочки и варят в спец. растворе. Так получается целлюлоза). Углубить знания о том, что бумага – один из самых полезных материалов, придуманных человеком. Воспитывать речевую активность, самостоятельность мышления, умение творчески видоизменять предметы.

Энциклопедический рассказ воспитателя «Осиное гнездо».

Показать детям, что многие изобретения люди научились делать, наблюдая за живой природой. Например, наблюдая за жизнью ос, люди научились делать бумагу у ос. Осы пережевывают своими челюстями крошечные кусочки старой древесины пока она не превращается в мягкую влажную массу, которая называется пульпой. Потом осы выплевывают эту пульпу и разглаживают ее лапками в тонкий листок. Когда листок высыхает, он становится бумагой.

«Ткани» Формирование представлений о свойствах различных видов ткани. Емкости с водой, ножницы, образцы тканей.

Вывод: не промокаемую одежду удобно носить в дождливую погоду, а когда солнце – нужна одежда, которая продувается ветром «дышит».

«Металлы» Формирование представлений о свойствах металлов

Спиртовка, спички, ножницы, образцы металлов (демонстрационный опыт, проводится педагогом).

В процессе взаимодействия с семьей учитывались следующие принципы:

- взаимное информирование о ребенке, используя все средства коммуникативной связи;

- обеспечение открытости и доступности информации, регулярность информирования, свободный доступ родителей в пространство детского сада;

- обеспечение максимального участия родителей в образовательном процессе (участие родителей в мероприятиях, образовательном процессе, в решении организационных вопросов и пр.);

- обеспечение повышения компетентности родителей в вопросах интеллектуального развития в процессе экспериментальной деятельности, соблюдение безопасного поведения при опытах;

- обеспечение единства подходов к воспитанию детей в условиях дошкольного образовательного учреждения и семьи при реализации экспериментальной деятельности.

Проект «Воздух»

Практические методы

Опыт № 1

Цель: Дать понять детям, что воздух находится везде, при этом он невидим. Развивать мышление, зрительное внимание, активность и самостоятельность.

Оборудование: стакан, прозрачная миска, вода.

Описание опыта:

Берем стакан вверх дном и медленно опускаем в прозрачную миску стакан, держим ровно.

Вывод: в стакане есть невидимка-воздух, он не пускает туда воду.

Опыт № 2 «Мы дышим воздухом»

Цель: показать детям воздух в пузырьках воды, при выдохе воздуха через трубочку. Развивать мышление, зрительное внимание, восприятие.

Оборудование: стакан, вода, трубочка

Описание опыта:

В стакан с водой дуем через соломинку, появляются пузырьки, чем сильнее дуем тем больше пузырьков мы видим.

Вывод: мы дуем воздухом и дышим воздухом.

Опыт №3 «Воздух в виде ветра»

Цель: Обобщить представления детей о явлениях природы. Систематизировать знания о значении воздуха для жизни, использовании свойств воздуха человеком. Развивать умение устанавливать связи между явлениями природы и делать выводы.

Материал: Лист бумаги.

Описание опыта: Взять листок бумаги и помахать им возле лица ребенка, дать почувствовать прохладный ветерок.

Вывод: Мы не можем увидеть воздух, он невидим , но мы можем его почувствовать, ощутить.

Опыт № 4 «Воздушный шарик»

Цель: Показать детям, что воздух очень легкий. Развивать мышление, активность и внимательность.

Оборудование: воздушный шарик, иголка.

Описание опыта: Дать ребенку надуть воздушный шарик и завязать его. Дать всем детям подержать его ощутить его легкость и невесомость. Дать подкинуть его. Затем лопнуть шарик иголкой и показать, что будет если выпустить воздух из шарика, он сдуется и упадет.

Вывод: даже через маленькую дырочку воздух может выйти.

Опыт №5 «Мяч»

Цель: Развивать мышление, зрительное внимание, воспитывать активность.

Оборудование: Мяч надутый, мяч сдутый

Описание опыта: Воспитатель интересуется у детей, в какой хорошо знакомой им игрушке много воздуха. Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. А вот если в ней появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из неё и, она не сможет прыгать. (Выслушиваются ответы детей, раздаются мячи). Детям предлагается постучать об пол сначала спущенным мячом, потом - обычным. Есть ли разница? В чём причина того, что один мячик легко отскакивает от пола, а другой почти не скачет?

Вывод: Чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет.

Эксперимент № 1 «Воздух нужен всем»

Цель: Выявить потребность растения в воздухе. Расширить представление о воздухе. Развивать зрительное внимание, мышление. Воспитывать любознательность.

Материал: комнатный цветок, трубочки для коктейля, вазелин.

Описание эксперимента: Педагог, спрашивает, дышат ли растения? Предлагает провести эксперимент. Дети вдыхают и выдыхают через трубочку, затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод что вазелин не пропускает воздух. Выдвигается гипотеза. Что растения имеют в листочках много мелких отверстий, через которые они дышат. Что бы проверить это, им предлагают листочки смазать вазелином. И в течении недели понаблюдать за листочками. Через семь дней листочки смазанные вазелином пожелтели.

Вывод: растения нуждаются в воздухе.

Эксперимент № 2 «Из закрытого пространства воздух не перемещается»

Цель: Доказать, что из закрытого пространства воздух не может переместиться.

Материалы и оборудование: Пустая стеклянная банка 1,0 литр, стеклянная кастрюля с водой, устойчивый кораблик из пенопласта с мачтой и парусом из бумаги или ткани, прозрачная воронка (можно использовать пластиковую бутылку с отрезанным дном). Сдутый воздушный шарик.

Описание эксперимента: Кораблик плавает на воде. Парус сухой. Можем ли мы опустить кораблик на дно кастрюли и не замочить парус? Как это сделать? Берем банку, держим ее строго вертикально отверстием вниз и накрываем банкой кораблик. Мы знаем, что в банке воздух, следовательно – парус останется сухим. Аккуратно поднимем банку и проверим это. Опять накроем кораблик банкой, и медленно будем опускать ее вниз. Мы видим, как кораблик опускается на дно кастрюли. Так же медленно поднимаем банку, кораблик возвращается на место. Парус остался сухим! Почему? В банке был воздух, он вытеснил воду. Кораблик находился в банке, поэтому парус не смог намокнуть. В воронке тоже воздух. Наденем на узкую часть воронки сдутый воздушный шарик и опустим воронку раструбом в воду. По мере опускания воронки в воду шарик раздувается. Мы видим, что вода заполняет воронку. Куда же делся воздух? Вода его вытеснила, воздух переместился в шарик. Почему из воронки вода вытеснила воду, а из банки нет? У воронки есть отверстие, через которое воздух может выйти, а у банки нет. Из закрытого пространства воздух не может выходить.

Вывод: Из закрытого пространства воздух не может перемещаться.

Игровые методы.

Игра - эксперимент № 1 «Воздух в виде ветра»

Цель: Обобщить представления детей о явлениях природы. Систематизировать знания о значении воздуха для жизни, использовании свойств воздуха человеком. Развивать умение устанавливать связи между явлениями природы и делать выводы.

Материал: Лист бумаги.

Описание: Возьмите листок бумаги и помашите им возле лица. Что вы почувствовали? - Прохладный ветерок.

Вывод: мы не можем увидеть воздух, он невидим, но мы можем его почувствовать, ощутить.

Игра - эксперимент № 2 «Кто играет ленточками?»

Цель: Игра на прогулке, развивать внимательность, активность.

Материал: ленточки

Описание эксперимента: На веранде воспитатель раздаёт детям султанчики. Предлагает послушать: «Шуршат ли бумажные ленты?» Шевелятся ли они? Подчёркивает: «Ленты не шевелятся, не шуршат». Предлагает: «Поиграем ленточками» (делает различные движения). Подчёркивает, что это мы играем лентами. После этого предлагает выйти с веранды и тихо постоять, обращает внимание на ленты: кто играет ими?» Обращается к детям: «Аня, кто играет твоими лентами? Сережа, ты не играешь своими лентами? А кто ими играет?». Подводит детей к выводу, что это ветер играет ленточками.

1. Дидактическая игра «Угадай слово»

Цель: Развивать логическое мышление, уточнить закономерности в природе и названием околоземной атмосферой.

Дидактическая задача: Дети отгадывают слово с помощью последовательных вопросов.

Игровые правила: Задавать вопросы до тех пор, пока не отгадают слово.

Игровые действия:

В: Сегодня я загадаю незнакомое для вас слово.

Д: (Алгоритм вопросов).

- Это природный мир?

- Это неживая природа?
- Это газообразная среда?
- Это воздух?
- Это воздух вокруг Земли?

3. Дидактическая игра «Дыши не дыши»

Цель: Помочь детям узнать, сколько по времени они могут обходится без воздуха. Воспитывать активность.

Дидактическая задача: дети включаются в соревнование по обследованию своих возможностей.

Правила игры: каждый ребенок выполняет задание по очереди. Выигрывает тот, кто дольше всех может продержаться без дыхания. Дается только 3 попытки.

Игровые действия: Предлагается детям по очереди задерживать дыхание и у каждого записывать время (оно будет разным). Предложить попробовать еще раз задержать дыхание, на этот раз время у всех детей по задержке дыхания улучшится. Из-за спортивного интереса быть первым.

3. Дидактическая игра «Мыльные пузыри»

Цель: уметь видеть воздух-невидимку. Познакомить детей со способом изготовления мыльных пузырей. Регулировать силу дыхания для заполнения мыльных пузырей разного размера.

Материалы: жидкое мыло, петля с ручкой из проволоки, стаканчик, вода, ложка, поднос.

Дидактическая задача: Приготовить такой мыльный раствор, который будет расширяться под струей воздуха. Регулировать силу дыхания так, чтобы мыльные пузыри не лопались и были разного размера.

Игровые правила: Стараться надувать мыльные пузыри так, чтобы они были разного размера.

Игровые действия:

1. Приготовление мыльного раствора: берем стакан смешиваем жидкое мыло с водой (1 ст.л. воды на 3 ст.л. жидкого мыла).

2. Надуваем мыльные пузыри. Опускаем петлю в смесь. Потихоньку подуем в петлю, что происходит? Поймайте и лопните мыльный пузырь. Что внутри мыльного пузыря находиться? Кто-нибудь из детей (можно выбрать по жребию или по очереди) начинает пускать мыльные пузыри, а остальные дети ловят их и лопают.

3. Дети, рассказывают как они дули в петельку и как часто надувались мыльные пузыри.

4. Подводится итог – Отмечают сверстника, который выдувал самые большие мыльные пузыри. Секрет больших мыльных пузырей в умении медленно и ровно, не прерываясь выпускать струю воздуха.

Обследовательские действия «Вертушка»

Цель: Выявить, что воздух обладает упругостью. Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Оборудование: вертушка, материал для ее изготовления на каждого ребенка: бумага, ножницы, палочки, гвозди.

Описание:

1. Взрослый показывает детям вертушку в действии.

2.Совместное обсуждение вместе с детьми, почему она вертится (ветер ударяет в лопасти, которые повернуты к нему под углом, и этим вызывает движение вертушки).

3. Взрослый предлагает детям изготовить вертушку по алгоритму, рассмотреть и обсудить особенности ее конструкции.

4. Затем организуются игры с вертушкой на улице; дети наблюдают, определяют при каких условиях она вертится быстрее.

Вывод: Чем сильнее дует ветер, тем быстрее крутится вертушка.

Обследовательские действия «Воздух-невидимка»

Цель: дать понять детям, что воздух находится везде, при этом он невидим. Развивать мышление, зрительное внимание, активность и самостоятельность.

Оборудование: стакан, прозрачная миска, вода.

Описание: Берем стакан вверх дном и медленно опускаем в прозрачную миску стакан, держим ровно.

Вывод: в стакане есть невидимка-воздух, он не пускает туда воду.

Выполнение практических действий. «Мы дышим воздухом»

Цель: Показать детям воздух в пузырьках воды, при выдохе воздуха через трубочку. Развивать мышление, зрительное внимание, восприятие.

Оборудование: стакан, вода, трубочка

Описание: В стакан с водой дуем через соломинку, появляются пузырьки, чем сильнее дуем, тем больше пузырьков мы видим.

Вывод: Мы дуем воздухом и дышим воздухом.

Выполнение заданий с использованием инструкций. «Парашют»

Цель: Выявить, что воздух обладает упругостью. Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Оборудование: Папиросная бумага, трафарет большого и маленького круга

Инструкция:

Взрослый предлагает детям изготовить парашют по алгоритму: вырезать из папиросной бумаги круг большим трафаретом; посередине вырезать круг малым трафаретом; к краям большого круга привязать нитки, продев их через дырочки (концы ниток должны быть одинаковой длины), а затем пускать парашюты с грузами разной тяжести

Вывод: Дети выясняют, почему с парашютом снижение медленнее, а удар слабее (воздушное давление сдерживает падение); что надо сделать, чтобы парашют снижался медленнее (надо увеличить купол парашюта).

1. Поисковые действия. «Воздушный шарик»

Цель: Показать детям, что воздух очень легкий. Развивать мышление, активность и внимательность.

Оборудование: воздушный шарик, иголка.

Описание: дать ребенку надуть воздушный шарик и завязать его. Дать всем детям подержать его ощутить его легкость и невесомость. Дать подкинуть его. Затем лопнуть шарик иголкой и показать, что будет если выпустить воздух из шарика, он сдуется и упадет.

Вывод: даже через маленькую дырочку воздух может выйти.

2. Поисковые действия. «Мяч»

Цель: Развивать мышление, зрительное внимание, воспитывать активность.

Оборудование: Мяч надутый, мяч сдутый

Описание: Воспитатель интересуется у детей, в какой хорошо знакомой им игрушке много воздуха. Эта игрушка круглая, может прыгать, катиться, её можно бросать. А вот если в ней появится дырочка, даже очень маленькая, то воздух выйдет из неё и, она не сможет прыгать. (Выслушиваются ответы детей, раздаются мячи). Детям предлагается постучать об пол сначала спущенным мячом, потом - обычным. Есть ли разница? В чём причина того, что один мячик легко отскакивает от пола, а другой почти не скачет?

Вывод: чем больше воздуха в мяче, тем лучше он скачет.

3. Поисковые действия. «Парашют с предметом»

Цель: Выявить, что воздух обладает упругостью. Понять, как может использоваться сила воздуха (движение).

Оборудование: парашют, игрушечные человечки, емкость с песком.

Поисковые действия.

1. Дети рассматривают парашют, проверяют его в действии.

2. Взрослый предлагает детям опустить игрушечного человечка на парашюте и без него. Дети опускают со стула человечка на пол, а затем - в песок, обращая внимание на вмятину в песке после спуска человечка.

3. Делают вывод о силе удара в обоих случаях. Выясняют почему с парашютом снижение медленнее, а удар слабее (воздушное давление сдерживает падение); что надо сделать, чтобы парашют снижался медленнее (надо увеличить купол парашюта).

4. Дети запоминают, что при увеличении купола сопротивление воздуха парашюту будет большим, падение - более медленным; при уменьшении купола сопротивление воздуха парашюту будет меньшим, а падение более быстрым.

Словесные методы

Рассказ воспитателя «Атмосфера».

Цель: Расширять знания детей о разновидностях воздуха - атмосфера.

План рассказа:

1. Воспитатель дает познавательную информацию о понятии – атмосфера: весь воздух, который окружает Землю, называется атмосферой. А еще атмосферу зовут воздушным океаном. А мы на Земле находимся как бы на дне этого океана.

2. Проблемные вопросы к детям по ходу рассказа: Что будет, если воздух исчезнет совсем?

3. Диалог – рассуждение:

Д: Нечем будет дышать. Ветра не будет. Земля в одном месте будет нагреваться, а в другом – охлаждаться. Дождей не будет, потому что облака ветер гонит.

В: Как же жить человеку, если не будет воздуха?

Д: Нам нужно будет в скафандрах ходить, как космонавтам.

В: Так для чего нам нужна атмосфера?

Д: Для дыхания. Чтобы был ветер. Ветер гонит облака, и идет дождь. Воздух спасает от жары и от холода, он плохо тепло проводит. Если метеорит на Землю будет падать, то воздух защитит Землю. Метеорит сгорит в атмосфере.

4. Совместный вывод: Итак, воздушный океан нам очень нужен.

«Загадки»

1. Неизвестно где живёт,
Налетит – деревья гнёт.
Засвистит – по речке дрожь,
Озорник, а не уймёшь.

2. Без рук, без ног,
А ворота открывает.

3. Бежал по тропке луговой –
Кивали маки головой.
Бежал по речке голубой –
Речка сделалась рябой.

4. Ветки ломает –
Пыль поднимает.
Слышишь его,
А не видишь его.

5. Без рук, без ног
По свету рыщет,
Поет да свищет.

Пословицы и поговорки о воздухе:

1. Рыбам вода, птицам воздух, а человеку вся земля.
2. Воздуха словами не наполнишь.
3. В запас воздухом не надышишься.
4. Ищи ветра в поле.

5. Без ветра волн не бывает.

6. Без ветра трава не колышется.

Вопросы к детям.

Цель: Учить обобщать знания, выражать свои мысли.

- Ребята, так что же такое воздух?
- Какими свойствами он обладает?
- Что такое ветер? (Это движение воздуха)
- Как воздух связан с живой природой?
- Как ветер помогает животным спасать свою жизнь?
- Как свойства воздуха использует человек?
- В какой сезон года воздух теплый? Холодный?
- Почему летают воздушные шарики и мыльные пузыри?
- Какие загадки вы знаете про воздух, про ветер?

Наглядные методы.

Наблюдение – эксперимент «Как дышат растения?»

Цель: Выявить потребность растения в воздухе. Расширить представление о воздухе. Развивать зрительное внимание, мышление. Воспитывать потребность по уходу за растениями – протирать листочки от пыли.

Материал: комнатный цветок, трубочки для коктейля, вазелин.

Методические приемы:

1. Вопросы к детям: Дышат ли растения? Что именно дышит? Как растения могут дышать?

2. Побуждение к активным действиям: Воспитатель предлагает выяснить это экспериментальным способом дышат ли листочки у растения.

3. Совместные трудовые действия - подготовка оборудования к наблюдению. Проверяют свойства материала для эксперимента: Дети

вдыхают и выдыхают через трубочку, затем отверстие трубочки замазывают вазелином. Дети пытаются дышать через трубочку и делают вывод, что вазелин не пропускает воздух. Значит, его можно использовать в качестве смазывающего материала.

4. Вопрос от детей: Дышат ли у растения листья?

5. Рекомендации взрослого: Что бы ответить на этот вопрос предлагается некоторые листочки смазать вазелином.

6. Наблюдение: В течение недели дети наблюдать за листочками, покрытыми вазелином и сравнивают их с обычными листочками. Через семь дней листочки смазанные вазелином пожелтели.

7. Делают выводы: Листочки у растения дышат, поэтому растение нуждается в воздухе.

8. Пояснения взрослого: Растения имеют в листочках много мелких отверстий, через которые они дышат.

Наблюдения на прогулке за ветром.

Цель: определить направление ветра для заполнения календаря погоды.

Методические приемы:

1. Уточнение способов определения ветра: наблюдая за наклоном верхушек деревьев, за движением флюгера, кисти султанчика, движение волос и т.п.

2. Самостоятельный выбор каждого ребенка способ наблюдения.

3. Обмен мнениями малой группы детей.

4. Обобщение высказанного, вывод.

5. Фиксирование с помощью символа – значка в календаре погоду текущего дня.

«Вентилятор»

Цель: научить детей пользоваться бытовым прибором – вентилятор.

Методические приемы:

1. Показ предмета.

2. Изучение схемы - инструкции бытового прибора

3. Показ способов действий.

4. Пояснение необходимости вентилятора в помещениях, где воздух загрязнен или токсичен.

5. Обобщение и вывод. Вентилятор чистит воздух, создает движение воздуха в жаркую погоду. Поэтому вентилятор необходим человеку.