

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Елабужский институт (филиал) Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

ФАКУЛЬТЕТ ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ДОШКОЛЬНОГО И НАЧАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ

44.03.01 Педагогическое образование – «Дошкольное образование»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО  
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ

**Работа завершена:**

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_ г. \_\_\_\_\_ (О.Е. Валиева)

**Работа допущена к защите:**

Научный руководитель  
кандидат педагогических  
наук, доцент

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_ г. \_\_\_\_\_ (Т.Н. Галич)

Заведующий кафедрой  
кандидат педагогических  
наук, доцент

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_ г. \_\_\_\_\_ (Ф.С. Газизова)

Елабуга – 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ.....   | 3  |
| Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО<br>ИНТЕРЕСА У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ<br>ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ..... | 8  |
| 1.1. Сущностная характеристика развития познавательного интереса у<br>старших дошкольников.....                                   | 8  |
| 1.2 . Особенности организации и проведения экспериментирования у<br>старших дошкольников.....                                     | 13 |
| 1.3. Экспериментирование как средство развития познавательного интереса<br>у детей старшего дошкольного возраста.....             | 19 |
| Выводы по I главе.....  | 30 |
| Глава 2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ<br>ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ НА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС СТАРШИХ<br>ДОШКОЛЬНИКОВ .....         | 32 |
| 2.1. Выявление исходного уровня познавательного интереса у старших<br>дошкольников.....   | 32 |
| 2.2. Разработка и апробация плана развития познавательного интереса у<br>старших дошкольников средствами экспериментирования..... | 38 |
| 2.3. Анализ эффективности плана развития познавательного интереса<br>средствами экспериментирования.....                          | 42 |
| Выводы по II главе.....   | 51 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....   | 52 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....  | 55 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ  |    |

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность** исследования заключается в том, что познавательный интерес является одним из важнейших мотивов в обучении дошкольников. Воздействие познавательного интереса на онтогенез развития сложно переоценить. В силу особенностей возрастного периода, у детей старшего дошкольного возраста процесс экспериментирования протекает максимально продуктивно. Ведь он направлен не только на процесс познания, но и на его результат, а это всегда связано со стремлением к цели, с ее реализацией, преодолением трудностей, с волевым напряжением и усилием. Таким образом, развитие лобных долей мозга стимулируется через воздействие на модальные неспецифические факторы. Возникают новые нейронные связи, которые способствуют развитию нейропсихических функций. Новые нейрональные связи возникают только при новом для мозга действии [32]. Именно поэтому одним из эффективных видов деятельности дошкольников является детское экспериментирование. Этот инновационный вид деятельности детей позволяет широко развивать логическое мышление, воображение, фантазию, творчество, закладывает навыки учебной деятельности.

Проблемой развития познавательного интереса у дошкольников в разное время занимались и широко исследовали ученые Б. Г. Ананьев, Л. И. Божович, С. Л. Рубинштейн, Г. И. Щукина [2, 4, 35, 46].

Познавательный интерес у дошкольника проявляется во всём: это и интерес к новому, стремление к успеху, радость познания; и установка к решению задач, постепенное усложнение которых лежит в основе процесса обучения. Следовательно, основная задача педагогов - это так организовать образовательный процесс, чтобы на выходе из ДОУ старшие дошкольники приобрели стремление познавать природу, исследовать закономерности в окружающем их мире, показывали высокий познавательный интерес.

В связи с этим, возникает необходимость разработки и внедрения таких педагогических условий, которые направлены на повышение уровня познавательного интереса детей через экспериментально-исследовательскую деятельность.

Таким образом, можно сказать, что исследовательская деятельность обогащает память ребенка, активизирует мыслительные процессы, стимулирует развитие речи, становится стимулом личностного развития дошкольника.

Проблема исследования вытекает из необходимости разрешить указанное противоречие: повышение уровня познавательного интереса у старших дошкольников возможно только при возможности внедрения экспериментально-исследовательской деятельности в образовательном процессе ДОУ.

Исходя из актуальности приоритетного направления, понимая, какое значение имеет детское экспериментирование в развитии интеллектуальных способностей, желая создать условия для исследовательской активности дошкольников, была сформирована цель данной работы.

**Цель:** теоретически обосновать и экспериментально доказать влияние экспериментирования на познавательный интерес у старших дошкольников.

**Объект исследования** – процесс развития познавательного интереса у детей старшего дошкольного возраста в ходе экспериментирования.

**Предмет исследования** – экспериментирование как средство развития познавательного интереса у старших дошкольников.

**Гипотеза исследования** - внедрение экспериментирования в образовательный процесс в ДОУ способствует повышению уровня познавательного интереса у старших дошкольников.

Исходя, из цели и гипотезы исследования были определены следующие **задачи:**

1. Проанализировать психолого-педагогическую литературу по исследуемой проблеме;

2. Выявить и проанализировать уровень познавательного интереса у старших дошкольников;

3. Разработать и апробировать проект по развитию познавательного интереса у старших дошкольников посредством экспериментально-исследовательской деятельности.

#### **Методологические основы и методы исследования.**

Методологической основой являются идеи народной педагогики, связанные с развитием познавательного интереса у дошкольников (концептуальные идеи развития познавательного интереса у дошкольников В.С. Мухиной, Г.И. Щукиной) [27, 46]. Анализ и обобщение исследований по проблеме познавательного интереса С.Н. Николаевой позволили уточнить понятие «познавательный интерес» и дать ему новую смысловую характеристику [28].

#### **Методы исследования:**

-организационная группа методов представлена сравнительным методом;

-эмпирическая группа методов включала наблюдение, беседу, анкетирование;

-методы обработки данных: качественный и количественный анализ полученного фактического материала.

#### **Этапы исследования:**

**I этап** (октябрь - ноябрь 2019 года) – констатирующий.

Изучение психолого-педагогической, методической литературы по проблеме развития познавательного интереса у старших дошкольников посредством экспериментально-исследовательской деятельности; определение состояния проблемы и выявление перспектив её решения в условиях образовательного процесса в дошкольном образовательном учреждении.

На первом этапе были продиагностированы обе группы дошкольников с помощью методик анализа познавательного интереса старших дошкольников (методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, методика «Выбор

деятельности» Л.Н.Прохорова, методика «Маленький исследователь» Л.Н.Прохорова, методика «Радости и огорчения» И.В.Цветкова).

**II этап** (ноябрь 2019 года – март 2020 года) – формирующий.

Создание теоретического обеспечения исследования проблемы. Опытно – практическая часть данного этапа включала в себя разработку проекта; уточнялась общая гипотеза; подбирался материал для проведения эксперимента.

Был разработан краткосрочный проект по экспериментированию с детьми «Земля – наш общий дом».

На базе МБДОУ «Детский сад № 8 комбинированного вида» Советского района г. Казани был внедрен проект по экспериментированию в старшей и подготовительной к школе группах (дошкольники 5-7 лет). В ходе реализации проводились занятия с экспериментальной группой детей два раза в неделю, которые длились по 20 мин и включали в себя, помимо введения, познавательной части и рефлексии, экспериментально-исследовательскую деятельность и физкультурные минутки (занятия проводились на протяжении 5-ти месяцев).

Затем было осуществлено повторное исследование уровня познавательного интереса у обеих групп старших дошкольников.

**III этап** (март 2020 года) – контрольный.

Обобщение и описание полученных в ходе опытно-практической работы результатов, уточнение выводов по проблеме влияния экспериментирования на повышение уровня познавательного интереса старших дошкольников.

**Эмпирической базой исследования** являлись дошкольники старшего возраста 5-7 лет, которые были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную. Исследования проводились до и после внедрения проекта «Земля – наш общий дом».

**Практическая значимость** данной работы заключается в том, что результаты исследования могут представлять интерес для педагогов

дошкольных учреждений и использованы при написании вариативной части календарно-тематического планирования образовательной деятельности в ДОУ.

В качестве обмена опытом были опубликованы статьи по теме развития познавательных интересов у старших дошкольников в процессе экспериментирования в следующих журналах:

- 1) Педагогика в теории и на практике: актуальные вопросы и современные аспекты [Текст]: сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». –2020. –312с.;
- 2) Вопросы педагогики [Текст]: журнал научных публикаций. – № 04-2 (апрель) / Науч.- инф. издат. центр «Институт стратегических исследований»; гл. ред. А.Н. Зотин. – Москва, 2020. – 393 с.

**База исследования:** экспериментальное исследование проводилось на базе муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения «Детский сад № 8 комбинированного вида» Советского района г.Казани в октябре 2019 года – в марте 2020 года.

В исследованиях участвовало 46 дошкольников старшего возраста 5-7 лет. 23 из них участвовали в проекте по экспериментированию «Земля – наш общий дом», а 23 ребенка нет (контрольная группа).

**Апробация полученных результатов:** участие в Международном Проекте «Экологическая культура. Мир и согласие» им. В.И. Вернадского.

**Структура работы** состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы, приложений.

## **Глава I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ**

### 1.1. Сущностная характеристика развития познавательного интереса у старших дошкольников

Особенности старшего дошкольного возраста всесторонне рассматриваются в работах Н.Н. Поддьякова, А.Н. Леонтьева и других отечественных педагогов [33, 24].

Старший дошкольный возраст - период активного познания окружающего мира. В современной возрастной и педагогической психологии психическое развитие ребенка характеризуется как процесс и результат присвоения культурно-исторического опыта предшествующих поколений. Необходимым условием присвоения этого опыта является интерес ребенка, в том числе и познавательный, проявляющийся в соответствующей деятельности.

Кроме того, в федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования указано, что одним из направлений развития и образования детей дошкольного возраста является познавательное развитие [44]. Поэтому перед педагогами дошкольного образования не случайно встает задача развития познавательного интереса у дошкольников.

Изучением проблемы развития познавательного интереса занимались множество ученых: Л. И. Божович, Е.Л. Виноградова и др. [4, 7].

Согласно Б.Г. Ананьеву, независимо от субъекта познавательный интерес дошкольников выполняет целый ряд функций: образовательную, развивающую и даже воспитательную [2].

Стоит отметить, что пятилетний возраст часто называют возрастом «почемучек». Он является сенситивным периодом развития познавательного интереса дошкольников. Поэтому родителям и педагогам следует всячески поощрять положительные интересы ребенка.



В старшем дошкольном возрасте познавательное развитие включает в себя развитие познавательных процессов (воображения, внимания, памяти, мышления, восприятия), представляющих собой различные формы ориентации ребенка в себе самом, окружающем мире и непосредственно регулирующие его деятельность.

Этот возрастной период очень важен для развития познавательных потребностей ребенка. Они проявляются в исследовательской, поисковой активности, направленной на обнаружение нового.

Поэтому часто используемыми в лексиконе ребенка становятся вопросы: «Как?», «Почему?», «Зачем?». Нередко дети не только спрашивают, но и сами пытаются найти ответы на свои вопросы.

Известный психолог С. Л. Рубинштейн пишет: «Возникновение вопроса – есть верный признак начинающейся работы мысли и зарождающегося понимания». Ребенок старшего дошкольного возраста интересуется явлениями неживой и живой природы, проявляя при этом инициативу, которая обнаруживается в экспериментировании, наблюдении, в стремлении подойти, разузнать, потрогать [35].

Развитие познавательного интереса предполагает получение новых умений и знаний. На передачу разнообразных умений и знаний, в том числе интеллектуальных направлены занятия в детском саду.

Важную роль играет индивидуальный подход к детям. Если дошкольники ведут себя застенчиво и робко, не проявляют интереса то это потому, что у них не хватает уверенности, а не потому, что они ко всему безразличны и безучастны.

К таким детям нужно проявлять особую внимательность: вовремя замечать проявления любознательности или избирательного интереса, поддерживать их усилия, помогать в достижении успеха, создавать доброжелательное отношение других детей.

Познавательный интерес в процессе развития детей дошкольного возраста проявляется многозначно.

Можно выделить следующие его особенности: он выступает,

- как средство живого и увлекающего ребенка обучения;
- как сильный мотив к интеллектуальной и длительной познавательной деятельности;
- как предпосылка формирования готовности личности к дальнейшему образованию.

Важнейшее условие развития познавательного интереса – это исследовательские и практические действия ребенка. Важное и первостепенное значение имеет факт завершения таких действий успехом. Так появляются новые знания, окрашенные яркими эмоциями.

Организовывать познавательные действия следует, опираясь на уже развитые у ребенка потребности, и в первую очередь на его потребность в общении со взрослыми.

Также, проблема повышения уровня познавательного интереса детей 5-7 лет особенно актуальна в период формирования у детей дошкольного возраста готовности к школьному обучению. Исследования говорят о значительном снижении уровня познавательного интереса у ребят, собирающихся в школу [19].

Как правило, у старших дошкольников недостаточно сформирована потребность в самостоятельном познании окружающего мира, устойчивое потребительское отношение к миру. Различные гаджеты предлагают уже готовые варианты ответов на всевозможные вопросы. У детей пропадает желание самим что-то исследовать.

Под познавательным интересом детей дошкольного возраста следует понимать интерес, проявляемый в процессе познания [2]. Он выражается в заинтересованном принятии информации, в желании уточнить, углубить свои знания, в самостоятельном поиске ответов на интересующие вопросы, в проявлении элементов творчества, в умении усвоить способ познания и применять его на другом материале [7].

Дети старшего дошкольного возраста 5-7 лет начинают овладевать такими мыслительными операциями, как анализ и синтез. Опираясь на эту способность, можно применять и соответствующие методы обучения. Например, такие методы как моделирование и конструирование.

Метод моделирования и конструирования способствует развитию мышления, воображения и готовит ребенка к восприятию целостной карты мира. Повышению познавательного интереса способствует сочетание в данном методе как словесного объяснения, так и практической реализации и игровой мотивации.

Кроме того, источником повышения уровня познавательного интереса старших дошкольников выступает творческое начало в каждом ребенке. Творчество, в данном случае, подразумевается как деятельность человека, создающего новые материальные и духовные богатства, обладающие общественной значимостью, где новизна и общественная значимость выступают основными критериями творчества [27].

Познавательный интерес детей 5-7 лет характеризуется максимальной ответственностью при выполнении заданий, очень быстрым усвоением различных способов достижения положительного результата, непосредственно опытом творческой деятельности, желанием применить полученные знания в своей повседневной жизни. Основным мотивом повышения уровня познавательного интереса дошкольника в экспериментировании становятся противоречия между сформировавшимися уже знаниями, умениями, навыками и ранее не исследованными познавательными задачами [23].

Источником повышения уровня познавательного интереса становится решение такого противоречия между усвоенными знаниями и необходимостью интерпретировать его в своей практической деятельности. Таким образом, ребенок может проявить самостоятельность и творческое отношение при выполнении задания. Необходимо помнить, что руководить процессом развития образно-логического мышления детей педагог стремится

посредством использования им различных методов и приемов повышения уровня интеллектуальной сферы [21].

В возрасте 5-7 лет познавательное развитие – это, прежде всего, развитие таких познавательных процессов, как восприятие, мышление, память, внимание, воображение, которые обозначивают ориентацию ребенка в окружающей действительности, в себе самом и контролируют его деятельность. Важно, что к возрасту 5-7 лет заметно возрастает проявление инициативы у детей. Это важно для развития познавательной потребности ребенка, которая находит воплощение в форме поисковой активности, направленной на обнаружение всего непознанного ранее. Поэтому так часто задаваемыми становятся вопросы: "Почему?", "Зачем?", "Как?". При этом, дети не только спрашивают, но пытаются и сами найти ответ, применить свой опыт для объяснения нового, а также, самим провести "эксперимент" [20].

Познавательные интересы у детей 5-7 лет - это внимательное рассматривание интересующих предмета или явления, самостоятельный поиск новой информации и желание узнать у педагога или родителя, где, что и как развивается. Старший дошкольник 5-7 лет интересуется явлениями живой и неживой природы, не стесняется проявить инициативу, которая присутствует в наблюдении, в стремлении разузнать, провести опыт, подойти, потрогать [24].

Результатом познавательной деятельности детей являются знания. Ребята в этом возрасте уже способны систематизировать и группировать объекты живой и неживой природы, причем как по внешним признакам, так и по признакам среды обитания.

Вопросы ребенка не должны вызывать раздражения у взрослых. Дети, таким образом, проявляют пытливость ума, свою наблюдательность, неоспоримую уверенность во взрослом как источнике интересных сведений. Старший дошкольник перепроверяет свои знания об окружающем неоднократно переспрашивая и уточняя.

Психологи экспериментально исследовали, что уровень развития познавательной сферы определяет, как именно будет взаимодействовать дошкольник с природными объектами и относиться к ним, потребительски или созидательно. Таким образом, чем выше уровень знаний детей о природе, тем с большей охотой они проявляют познавательный интерес к окружающей действительности, при этом думая о состоянии и благополучии самих объектов, а не оценивая его взрослыми. Исследователи данной проблемы подчеркивают, что для развития ребенка основным типом деятельности является та, в которой знания приобретались. Поэтому, познавательная деятельность понимается в данном случае не только как процесс усвоения знаний, умений и навыков, а, прежде всего, как поиск новых знаний, получение сведений самостоятельно или под чутким руководством взрослого, который будет стремиться направлять дошкольника, а не делать выводы за него [24, с. 84].

Поэтому педагогу важно в процессе занятий, поддерживая познавательный интерес, определять детям условия для самостоятельного поиска новой информации. Главной мыслью здесь является то, что знания формируются как результат взаимодействия субъекта с той или иной информацией. Таким образом, именно присвоение информации через ее изменение, дополнение, самостоятельное применение в различных ситуациях и порождает знание, а в дальнейшем и понимание [21].

## 1.2. Особенности организации и проведения экспериментирования у старших дошкольников

Одной из ключевых задач всестороннего развития является воспитание любознательности, познавательных интересов детей, готовности их к познавательной деятельности.

Любознательность и познавательный интерес являются ценными качествами личности, выражают отношение к окружающей жизни.

Познавательное отношение не является врожденным, а формируется в процессе обучения и воспитания, в процессе усвоения детьми общественного опыта, обобщенного в системе знаний, умений, навыков. Процесс воспитания любознательности и познавательных интересов сочетает целенаправленное обучение и учение, руководство воспитателя и самостоятельность ребенка. На формирование познавательных интересов большое влияние оказывают жизнь в коллективе, усвоение опыта друг друга, накопление личного опыта. Понятия «любознательность» и «познавательный интерес» имеют общую основу - познавательное отношение к окружающему. Различие их выражается в объеме и глубине этого отношения, в степени активности и самостоятельности детей [7].

В связи с вышесказанным можно выделить некоторые особенности организации и проведения экспериментирования у старших дошкольников. Необходимо:

- стимулировать развитие познавательного интереса через экспериментально-исследовательскую деятельность на занятиях в ДОУ и дома;
- способствовать созданию такой предметно-развивающей среды, в которой есть все необходимое для исследований. При этом она должна быть безопасной и доступной;
- обеспечивать безопасность детей в ходе занятий; с помощью мнемосхем показывать возможный алгоритм действий;
- после занятий проводить рефлексию, чтобы стимулировать детей к рассуждениям, к оценке своих действий, к умению делать выводы;
- следить за тем, чтобы дети помогали убирать за собой рабочие места, с целью привития аккуратности, уважения к чужому труду;
- поощрять созидательную позицию старших дошкольников по отношению к познанию окружающего мира.

Кроме этого, педагоги, организуя экспериментально-исследовательскую деятельность, должны помнить следующее:

- критика - враг творчества. Надо избегать отрицательной оценки детских идей, использование директивных приемов;
- проявлять искренний интерес к любой деятельности ребенка, уметь видеть за его ошибками работу мыслей, поиск собственного решения;
- воспитывать веру ребенка в свои силы, высказывая предвосхищающую успех оценку;
- воспитывать настойчивость в выполнении задания, доведении эксперимента до конца;
- заканчивать обсуждение по решаемой проблеме до появления признаков потери интереса у детей;
- подводить итоги эксперимента. Педагог может задавать наводящие вопросы, но дети должны сами обозначить поставленную проблему, вспомнить все предложенные варианты, ход проверки каждого, сформулировать вывод и спокойно оценить свою работу [45, с. 138].

Когда эксперимент окончен и сделаны выводы, можно задать вопрос: «Как определить, правильный ли вывод мы сделали?» Детей следует подвести к мысли о том, что результаты эксперимента являются достоверными, если при повторении исследования они не подлежат изменениям [17].

Известно, что опыт исследовательской деятельности приобретает постепенно. В процессе реализации проекта по экспериментированию у старших дошкольников «Земля – наш общий дом» занятия построены именно таким образом, чтобы способствовать поэтапному усвоению информации и поддержанию дальнейшего интереса к познанию окружающей действительности [28].

На первом этапе педагог сам ставит проблему и намечает основные пути ее решения. Затем показывает детям возможность самостоятельно прийти к цели и убедиться, что для достижения результата их знаний явно не достаточно.

Педагог сознательно подчеркивает возникшие противоречия, стимулирует попытки найти выход из сложившегося положения и принимает участие в построении детьми логических рассуждений. По мере накопления новых знаний дошкольники становятся более самостоятельными и активными в поиске решения.

На втором этапе педагог только ставит проблемы, а метод решения дети ищут самостоятельно (при этом, возможен коллективный поиск). Педагог лишь, в крайнем случае, подсказывает и направляет дошкольников.

Переход от более низкого уровня исследовательской деятельности к более высокому основан на принципах снижения предоставляемой ребятам информации и предоставления им все большей самостоятельности.

Стоит отметить, что с точки зрения педагогики, в первую очередь важен сам процесс эксперимента, как именно проходит исследование. Для его осуществления оптимально разделение детского коллектива на малые подгруппы (3-4 человека).

Работа в таком небольшом коллективе способствует максимальной заинтересованности каждого дошкольника в экспериментальной деятельности, развитию самостоятельности, умения предлагать и формулировать свои варианты решения задачи, убедительно доказывать свою точку зрения и спокойно выслушивать мнения других, управлять своим эмоциональным состоянием. Все это повышает самооценку ребенка, развивает его коммуникативно-речевые умения и мышление, активизирует творческую, поисковую активность в новых нестандартных ситуациях [13, с. 48].

В обыденной жизни дети часто тоже экспериментируют с различными веществами, стремятся узнать о них что-то новое, но это иногда бывает опасно. Если же специально организовать эксперимент, то это будет безопасно для ребенка и познакомит его с различными свойствами окружающих предметов, законами природы и необходимостью их учета в соответствии с собственной жизнедеятельностью.



Непосредственно в ДООУ приобретение знаний о физических явлениях и способах их познания основывается на живом интересе и любознательности, свойственных детям, и проводится в игровой форме. Ребята сначала с помощью взрослых, а затем и сами выходят за пределы уже усвоенных ранее знаний и умений [42].

При организации предметно-пространственной среды для экспериментирования можно руководствоваться сведениями, приведенными в таблице ниже (Таблица 1).

Таблица 1

## Содержание уголка – экспериментирования

| Компонент дидактический  | Компонент оборудования   | Компонент стимулирующий   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы, таблицы, модели с алгоритмами выполнения опытов;</li> <li>- серии картин с изображением природных сообществ;</li> <li>- книги познавательного характера, атласы;</li> <li>- тематические альбомы;</li> <li>- коллекции;</li> <li>- мини-музей (тематика различна: например - "Часы бывают разные", "Изделия из камня").</li> </ul> | <p>Материалы распределены по разделам:</p> <p>"Песок, глина, вода",<br/> "Звук",<br/> "Магниты",<br/> "Бумага",<br/> "Свет",<br/> "Стекло",<br/> "Резина"</p> <p>С водой, льдом, снегом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фильтры из бумаги, марли, сетки;</li> <li>-краски разного цвета для смешивания и получения цветной воды;</li> <li>- насыщенный солевой раствор для получения кристаллов соли, выращивания кристаллов на веточках;</li> <li>- разные формочки для замораживания воды, мягкие флаконы из-под шампуня для брызгалок, средства для выдувания мыльных пузырей;</li> <li>- разные сосуды с узким и широким горлом, воронки, пипетки, мензурки, трубочки, шприцы;</li> <li>- резиновая трубочка, на одном конце которой воронка, а на другом – наконечник для «фонтанов»;</li> <li>- разные кораблики-самоделки из бумаги, ореховой скорлупы, коробочек</li> </ul> <p>Со светом:</p> <p>зеркальца, фонарики, средства для изменения цвета сигнала фонарика;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- мини-стенд "О чем хочу узнать завтра";</li> <li>- личные блокноты детей для фиксации результатов опытов;</li> <li>- карточки-подсказки (разрешающие - запрещающие знаки) "Что можно, что нельзя"</li> <li>- персонажи, наделанные определенными чертами ("почемучка") от имени которого моделируется проблемная ситуация.</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>свеча, бумага, краски;</p> <p>С магнитом, стеклом, резиной: магнит, металлические предметы, пружинки, фигурки;</p> <p>«попрыгунчики»: колечки, мячики, фигурки на резинке; увеличительные стекла, микроскоп, цветные стекла;</p> <p>С бумагой:</p> <p>самоделки-оригами, вертушки, «гармошки» тонкая бумага на расческе; самодельные штампы-печатки из пробок; силуэты и краски для набрызга; копировальная бумага; средства для осушения капель воды: бумага, марля, ткань;</p> <p>Пособия и учебные приборы для определения:</p> <p>Весы: разнообразные весы, набор гирь или разновесов (0.1 – 1 кг)</p> <p>Протяженность: метр, линейки</p> <p>Объем: мерные кружки</p> <p>Времени, количества, направления: песочные часы, секундомер, часы, конструктор, разнообразные счеты, компас</p> <p>А так же:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- природный материал: камни, ракушки, спил и листья деревьев, мох, семена, почва разных видов и др.;</li> <li>- утилизированный материал: проволока, кусочки кожи, меха, ткани, пластмассы, дерева, пробки и т.д.;</li> <li>- технические материалы: гайки, скрепки, болты, гвозди, винтики, шурупы, детали конструктора и т.д.;</li> <li>- разные виды бумаги: обычная, картон, наждачная, копировальная и т.д.;</li> <li>- красители: пищевые и непищевые (гуашь, акварельные краски и др.);</li> <li>- медицинские материалы: пипетки с закругленными концами, колбы, мерные ложки, резиновые груши и др.</li> </ul> |  |
|--|--|--|

Педагог следит, чтобы наполняемость уголков экспериментирования соответствовала возрасту и запросам дошкольников.

### 1.3. Экспериментирование как средство развития познавательного интереса у детей старшего дошкольного возраста

Эксперимент - это «научно поставленный опыт, наблюдение исследуемого явления в научно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явления и многократно воспроизводить его при повторении этих условий; вообще опыт, попытка осуществить что-либо» [20, с. 30]. В науке эксперимент используется для получения знаний, неизвестных человечеству в целом. При этом, в процессе обучения он применяется для получения знаний, неизвестных данному конкретному человеку.

Экспериментирование выступает как метод обучения, если применяется для передачи детям новых знаний. Оно может рассматриваться как форма организации педагогического процесса, если сам процесс основан на методе экспериментирования. При этом, экспериментирование является одним из видов познавательной деятельности детей и взрослых.

Поскольку закономерности проведения экспериментов взрослыми и детьми во многом не совпадают, применительно к дошкольным учреждениям используют словосочетание «детское экспериментирование» [20].

Разработку теоретических основ метода детского экспериментирования в дошкольных учреждениях осуществляет творческий коллектив специалистов под руководством профессора, академика Академии творческой педагогики и Российской академии образования Н.Н. Поддъякова [33].

Их многолетние исследования данной 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 дифференцирования и интеграции при общем доминировании интеграционных процессов.

5. Деятельность экспериментирования, взятая во всей ее полноте и универсальности, является всеобщим способом функционирования психики.

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, активизируются 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;
- в процессе экспериментальной деятельности развивается эмоциональная сфера ребенка, творческие способности, формируются трудовые навыки, укрепляется здоровье за счет повышения общего уровня двигательной активности [2, 36].

Желание детей экспериментировать объясняется тем, что им присуще наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, и экспериментирование, как никакой другой метод, соответствует этим возрастным особенностям. В дошкольном возрасте он является ведущим, а в первые три года - практически единственным способом познания мира. Своими корнями экспериментирование уходит в манипулирование предметами, о чем неоднократно говорил Л. С. Выготский [9].

При формировании основ естественно-научных и экологических понятий экспериментирование можно рассматривать как метод, близкий к идеальному. Знания, почерпнутые не из книг, а добытые самостоятельно, всегда являются осознанными и более прочными. За использование этого метода обучения выступали такие классики педагогики, как Я. А. Коменский, Ж. Ж. Руссо, К. Д. Ушинский [19, 36, 42].

Обобщая собственный богатый фактический материал, Н.Н. Поддъяков сформулировал гипотезу о том, что в детском возрасте ведущим видом деятельности является не игра, как это принято считать, а экспериментирование [33]. 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 экспериментаторстве 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 экспериментирования пронизывает все сферы детской жизни, в том числе и игровую. Игровая деятельность при этом возникает значительно позже деятельности экспериментирования.

Таким образом, неоспоримым является то, что эксперименты составляют основу всякого знания, что без них любые понятия превращаются в сухие абстракции. В дошкольном воспитании экспериментирование является тем методом обучения, который позволяет ребенку моделировать в своем создании картину мира, основанную на собственных наблюдениях, опытах, установлении взаимозависимостей, закономерностей и т.д.

Исходной формой экспериментирования, по мнению Л.С. Выготского, из которой развились все остальные, является единственная доступная ребенку форма экспериментирования манипулирование предметами, которая возникает в раннем возрасте [9]. В процессе манипулирования предметами идет и природоведческий и социальный эксперимент. В последующие два-три года манипулирование предметами и людьми усложняется. Ребенок все больше совершает исследовательские действия, усваивая сведения об объективных свойствах предметов и людей, с которыми он сталкивается. В это время происходит становление отдельных фрагментов экспериментаторской деятельности, пока еще не связанных между собой в какую-то систему.

После трех лет постепенно начинается их интегрирование. Ребенок переходит в следующий период - любопытства, который при условии правильного воспитания ребенка - переходит в период любознательности (после 5 лет). Именно в этот период экспериментаторская деятельность

приобретает типичные черты, теперь экспериментирование становится самостоятельным видом деятельности.

Ребенок старшего дошкольного возраста приобретает способность осуществлять экспериментирование, т.е. он приобретает следующий ряд навыков данной деятельности: видеть и выделять проблему, принимать и ставить цель, решать проблемы, анализировать объект или явление, выделять существенные признаки и связи, сопоставлять различные факты, выдвигать гипотезы и предположения, отбирать средства и материалы для самостоятельной деятельности, осуществлять эксперимент, делать выводы, фиксировать этапы действий и результаты графически.

Приобретение данных навыков требует систематичной, целенаправленной работы педагога направленной на развитие деятельности экспериментирования детей [1].

Киселевой А.С. и ее коллегами на основе выделения в детском эксперименте сменяющихся друг друга этапов предложена схема становления данных этапов в каждом возрастном периоде. Они также придерживаются точки зрения, что развитие деятельности детского экспериментирования начинается с раннего возраста и имеет свои возрастные особенности на каждом возрастном этапе, проходят путь от простого к сложному [17, с. 134].

Эксперименты классифицируются по разным принципам:

- 1) по характеру объектов, используемых в эксперименте: опыты: с растениями; с животными; с объектами неживой природы; объектом которых является человек;
- 2) по месту проведения опытов: в групповой комнате; на участке; в лесу и т.д.;
- 3) по количеству детей: индивидуальные, групповые, коллективные;
- 4) по причине их проведения: случайные, запланированные, поставленные в ответ на вопрос ребенка;

- 5) по характеру включения в педагогический процесс: эпизодические (проводимые от случая к случаю), систематические;
- 6) по продолжительности: кратковременные (5-15 мин.), длительные (свыше 15 мин.);
- 7) по количеству наблюдений за одним и тем же объектом: однократные, многократные, или циклические;
- 8) по месту в цикле: первичные, повторные, заключительные и итоговые;
- 9) 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);
- 10) 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;
- 11) по способу применения в аудитории: демонстрационные, фронтальные.

Каждый из видов экспериментирования имеет свою методику проведения, свои плюсы и минусы.

Развитие любой детской деятельности происходит не само собой, а под руководством взрослого. Таким образом, и развитие деятельности детское экспериментирование имеет свои особенности руководства со стороны взрослого.

Особенности руководства экспериментальной деятельностью дошкольника [17, с.160]:

- 1) Роль педагога в экспериментировании является ведущей в любом возрасте.



2) Педагог непосредственно участвует в эксперименте таким образом, чтобы быть для детей равноправным партнером, руководить экспериментом так, чтобы у детей сохранялось чувство самостоятельности открытия.

3) Подготовка к проведению экспериментов начинается с определения педагогом текущих дидактических задач.

4) Затем выбирается объект, соответствующий требованиям. Воспитатель знакомится с ним заранее - и на практике, и по литературе. Одновременно он осваивает технику экспериментирования, если та ему незнакома.

В процессе экспериментирования нет строгого ограничения по времени и вероятно изменение заранее намеченного плана, так как непредсказуемы ход опыта и предложения детей. Продолжительность эксперимента определяется и особенностями изучаемого явления, и наличием свободного времени, и состоянием детей, и их отношением к данному виду деятельности.

Предлагая детям поставить опыт, воспитатель сообщает им цель или задачу, которая должна быть решена, предоставляет время на обдумывание и затем привлекает детей к обсуждению методики и хода эксперимента [28].

Нежелательно заранее предсказывать конечный результат: у детей теряется ценное ощущение первооткрывателей.

Во время работы не следует требовать от детей идеальной тишины: работая с увлечением, они должны быть раскрепощены.

Педагог постоянно должен стремиться стимулировать детское любопытство, быть готовым к вопросам детей, не давать знания в готовом виде, а помочь получить их самостоятельно, путем постановки опыта. Нужно стараться успеть проверить все предложения детей, разрешить им на практике убедиться в верности или неверности своих предположений (при этом, приоритетом является безопасность эксперимента) [42, с. 50].

В процессе работы педагог поощряет детей, ищущих собственные способы решения задачи, изменяющих ход эксперимента и

экспериментальные действия. Но и, в то же время, он не выпускает из поля своего внимания тех, кто работает медленно, по какой-то причине отстает и теряет основную мысль.

Заключительным этапом эксперимента является подведение итогов и формулирование выводов. При формулировании выводов необходимо стимулировать развитие речи детей путем постановки неповторяющихся по содержанию вопросов, требующих от детей развернутого ответа. При анализе и фиксации полученных результатов необходимо помнить, что непредусмотренный результат не является неправильным.

Очень важно, что после эксперимента дети должны самостоятельно привести в порядок рабочее место - почистить и спрятать оборудование, протереть столы, убрать мусор и вымыть руки с мылом [32, с. 40].

При правильной организации работы у детей старшего возраста формируется устойчивая привычка не стесняться задавать вопросы и, при этом, стремиться самостоятельно искать на них ответы. Таким образом, если постоянно практиковать экспериментально-исследовательскую деятельность, то инициатива по проведению опытов постепенно должна переходить к детям. Они сами должны постоянно обращаться к воспитателю с просьбами: «Давайте сделаем так...», «Давайте посмотрим, что будет, если». Роль педагога как умного друга и советчика, и, при этом, его авторитет возрастают. Он не навязывает своих советов и рекомендаций, а ждет, когда ребенок, испробовав разные варианты, сам обратится за помощью. Но даже потом не сразу даст ответ в готовом виде, а старается пробудить самостоятельную мысль детей, с помощью наводящих вопросов направить рассуждения в нужное русло. Важно, что такой стиль поведения будет эффективным лишь в том случае, если у детей уже выработан вкус к экспериментированию и сформированы культура и алгоритм работы.

В подготовительной группе проведение экспериментов должно 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 [28].

Всегда необходимо помнить о соблюдении правил безопасности. Все незнакомые сложные процедуры в опыте осваиваются в определенной последовательности:

- действие показывает педагог;
- действие повторяет или показывает кто-нибудь из детей, причем тот, который заведомо совершит его неверно, что даст возможность сконцентрировать внимание на типичной ошибке;
- иногда ошибку сознательно совершает сам педагог: с помощью такого методического приема он дает возможность детям сконцентрировать внимание на ошибке, вероятность совершения которой велика;
- действие повторяет ребенок, который не допустит ошибки;
- действие осуществляют все вместе в медленном темпе, чтобы педагог имел возможность проконтролировать работу каждого ребенка;
- действие стало знакомым, и дети совершают его в обычном темпе. При работе с живым объектом ведущим принципом работы является принцип: «Не навреди».

При выборе объекта надо учитывать его максимальное соответствие целям и задачам, решаемым в ходе эксперимента, отдавая предпочтение тому, у кого данный признак выражен ярче [1, с. 54].

Таким образом, анализ психолого-педагогической литературы позволяет говорить о следующих особенностях детского экспериментирования:

- экспериментирование понимается как особый способ духовно - практического освоения действительности, направленный на создание таких условий, в которых предметы наиболее ярко обнаруживают свою сущность;
- экспериментирование является методом обучения, если применяется для передачи детям новых знаний;

- экспериментирование как специально организованная деятельность способствует становлению целостной картины мира ребенка дошкольного возраста и основ культурного познания им окружающего мира;
- экспериментальная работа вызывает у ребенка интерес к исследованию природы, развивает мыслительные операции (анализ, синтез, классификацию, обобщение и др.), стимулирует познавательную активность и любознательность ребенка, активизирует восприятие учебного материала по ознакомлению с природными явлениями, с основами математических знаний, с этическими правилами жизни в обществе и т.п.;
- детское экспериментирование состоит из последовательно сменяющих друг друга этапов и имеет свои возрастные особенности развития;
- детское экспериментирование, по мнению Н. Н. Поддъякова, претендует на роль ведущей деятельности в период дошкольного развития ребенка [33].

Кроме того, стоит отметить, что ключевым фактором в проявлении интереса дошкольников к экспериментированию является любознательность. Любознательность представляет собой систему мотивационно - смысловых и инструментально-стилевых характеристик, обеспечивающих состояние готовности и постоянство стремлений индивида к освоению новой информации [31, с. 36].

Любознательность рассматривается различными авторами как синоним познавательного интереса, как активное познавательное отношение к действительности, как активное стремление к знаниям, как источник познавательного развития, как причина возникновения познавательного интереса и низшая его ступень [30]. В целом для отечественной психологии свойственно рассмотрение проблемы развития познавательного интереса с позиции общих методологических положений о социальности данного свойства, его «воспитуемости» и связи содержания и развития с социальной и педагогической средой [4, 6, 14].

В нашем исследовании любознательность определяется, как изначальное, мотивационное условие устойчивого познавательного интереса,

который включает в себя знания, эмоции и активный поисковый характер, выражающейся в готовности субъекта к активной познавательной деятельности.

Целостное исследование развития познавательного интереса как свойства личности становится возможным с позиций системного подхода изучения личностных свойств [4, с. 239].

Любознательность и познавательные интересы дошкольника проявляются в его отношении к окружающему миру. Необходимой предпосылкой их развития являются ориентировочные реакции, вызываемые новизной, необычностью предмета, его несоответствием с имеющимися у ребенка представлениями [9].

Истоком развития любознательности дошкольников является окружающая действительность, при этом в развитии любознательности детей дошкольного возраста решающее значение имеет интеграция разных видов детской деятельности. Проявление любознательности дошкольников может проявляться в многочисленных вопросах детей, в их активной познавательной деятельности, а результатом развития данного качества является устойчивый познавательный интерес к объектам и явлениям окружающего мира.

Данные психолого-педагогических исследований позволили сделать вывод о том, что непременным элементом в осуществлении педагогического процесса, носящего развивающий характер, является организация предметно-развивающей среды [8].

Таким образом, для развития любознательности, познавательного интереса, педагог должен стремиться создать такие условия, при которых дошкольники могли в любое время в режимных моментах провести короткие опыты. Для длительных опытов, более 15 минут, на специализированных занятиях под руководством педагога, также должно быть все необходимое оборудование.

## Выводы по I главе

Познавательный интерес — это «естественный двигатель детского поведения», он является «верным выражением инстинктивного стремления; указанием на то, что деятельность ребенка совпадает с его органическими потребностями» [9].

Познавательный интерес, в свою очередь, активизируя все психические процессы человека, побуждает личность к постоянному поиску преобразования действительности посредством деятельности (изменения, усложнения ее целей, выделения в предметной среде актуальных и значительных сторон для их реализации, отыскания иных необходимых способов, привнесения в них творческого начала); пробуждает созидательное отношение к миру.

Повышение уровня познавательного интереса старших дошкольников является приоритетной задачей в образовательном процессе в ДОУ.

Особенности организации и проведения экспериментирования у старших дошкольников:

- стимуляция развития познавательного интереса через экспериментально-исследовательскую деятельность на занятиях в ДОУ и дома;

- способствование созданию такой предметно-развивающей среды, в которой есть все необходимое для исследований и т.д.

Эксперимент - это «научно поставленный опыт, наблюдение исследуемого явления в научно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явления и многократно воспроизводить его при повторении этих условий; вообще опыт, попытка осуществить что-либо»

Для развития любознательности, познавательного интереса, педагог должен стремиться создать такие условия, такую развивающую предметно-пространственную среду, при которых дошкольники могли в любое время в режимных моментах провести короткие опыты.

## **Глава 2. ЭМПИРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАНИЯ НА ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРЕС СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ**

### **2.1. Выявление исходного уровня познавательного интереса у старших дошкольников**

Опытно-экспериментальная работа по развитию познавательного интереса у старших дошкольников в процессе организации экспериментирования проводилась на базе муниципального бюджетного детского образовательного учреждения «Детский сад № 8 комбинированного вида» Советского района г.Казани. В исследование приняли участие 46 старших дошкольников: экспериментальная старшая группа - 23 ребенка и контрольная старшая группа - 23 ребенка.

Исследование проводилось в три этапа.

1. На первом этапе (констатирующем) были продиагностированы обе группы дошкольников с помощью методик анализа познавательного интереса старших дошкольников (методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, методика «Выбор деятельности» Л.Н.Прохорова, методика «Маленький исследователь» Л.Н.Прохорова, методика «Радости и огорчения» И.В.Цветкова) (Приложение 1).

2. На втором этапе (формирующем) был разработан и внедрен краткосрочный проект по экспериментированию с детьми «Земля – наш общий дом».

В ходе реализации проводились занятия с экспериментальной группой детей два раза в неделю, которые длились по 20 мин и включали в себя, помимо введения, познавательной части и рефлексии, экспериментально-исследовательскую деятельность и физкультурные минутки (занятия проводились на протяжении 5 - ти месяцев).

В марте 2020 года было осуществлено повторное исследование уровня познавательного интереса у обеих групп старших дошкольников.

3. На третьем (контрольном) этапе на основании полученных результатов были сформулированы выводы о влиянии экспериментирования на повышение уровня познавательного интереса старших дошкольников.

Первичные исследования проводились в октябре 2019 года на базе МБДОУ «Детский сад № 8 комбинированного вида» Советского района г.Казани.

а) Методика «Древо желаний» В.С. Юркевич

Цель: изучение познавательного интереса детей, с использованием картинок и словесных ситуаций.

Результаты исследования отображены в таблицах (Таблица 2,3).

б) Методика «Выбор деятельности» (Л.Н.Прохорова).

Цель: исследовать предпочитаемый вид деятельности, выявить место детского экспериментирования в предпочтениях детей.

Результаты занесены в таблицы (Таблица 4, 5).

в) Методика «Маленький исследователь» (Л.Н.Прохорова).

Цель: исследовать предпочитаемые детьми материалы в процессе экспериментально-исследовательской деятельности, выявить степень устойчивости интересов ребенка.

Результаты оформлены в Таблицы 6 и 7.

г) Методика «Радости и огорчения» (И.В.Цветкова)

Цель: выявить место исследовательской деятельности в системе ценностных ориентаций старших дошкольников.

Результаты оформлены в Таблицы 8 и 9.

Следовательно, в октябре 2019 года были получены такие результаты.

Таблица 2

Методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, группа участвующих в проекте по экспериментированию, октябрь

| Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 2 человека      | 5 человек       | 16 человек     |
| 10 %            | 21 %            | 69 %           |



Таблица 3

Методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, контрольная группа, октябрь

| Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 2 человека      | 9 человек       | 12 человек     |
| 8 %             | 39 %            | 52 %           |

Анализ Таблиц 2 и 3 показал, что на начальном этапе исследования данные обеих групп схожи по степени заинтересованности поисково-исследовательской деятельностью. Высокий уровень в экспериментальной группе показали 10% участников; в контрольной – 8%. Средний уровень: экспериментальная группа – 21%, контрольная – 39 %. Низкий уровень: экспериментальная группа – 69 %, контрольная – 52%.

При этом преобладает низкий уровень познавательного интереса. Большой частью, дети дают упрощенные ответы, не стремятся рассуждать, проникнуть в суть явлений.

Например, Арсений Г. никак не мог сосредоточиться на заданиях и на любой вопрос педагога просил обратиться за помощью к интернету. А Дарина М. отвечала на вопросы безэмоционально, односложно, заученными ранее фразами.

Возможно, это связано с тем, что благодаря современным технологиям, дети могут получить ответ на любой вопрос сразу, не рассуждая. Это так называемое «кликное» мышление. При этом нестандартные ситуации способны вызвать у них затруднения. Это говорит о том, что дети нуждаются в дополнительной стимуляции к повышению уровня познавательных интересов.

Таблица 4

Методика «Выбор деятельности» (Л.Н.Прохорова), группа участвующих в проекте по экспериментированию, октябрь

| 1         | 2        | 3         | 4        | 5         | 6        |
|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 45 баллов | 6 баллов | 13 баллов | 0 баллов | 60 баллов | 24 балла |
| 30 %      | 4 %      | 8 %       | 0 %      | 41 %      | 17%      |

Таблица 5

Методика «Выбор деятельности» (Л.Н.Прохорова), контрольная группа,  
октябрь

| 1         | 2       | 3         | 4       | 5         | 6         |
|-----------|---------|-----------|---------|-----------|-----------|
| 49 баллов | 2 балла | 10 баллов | 3 балла | 56 баллов | 28 баллов |
| 33 %      | 2 %     | 7 %       | 2 %     | 37 %      | 19 %      |

Анализ Таблиц 4 и 5 показал, что игровая деятельность предпочтительна в экспериментальной группе у 30 %, в контрольной – у 33 % старших дошкольников. Чтение книг: экспериментальная группа – 4 %, контрольная – 2 %. Детское экспериментирование: экспериментальная группа – 8 %, контрольная – 7 %. Труд в уголке природы: экспериментальная группа – 0%, контрольная – 2 %. Изобразительная деятельность: экспериментальная группа – 41 %, контрольная – 37 %. Конструирование из разных материалов: экспериментальная группа – 17 %, контрольная – 19 %.

Таким образом, до внедрения проекта по экспериментированию у детей преобладают два приоритетных направления деятельности: игровая и изобразительная. Труд не заинтересовал их вовсе.

Например, Фердинанд Р. сказал, что ничего делать не хочет и попросил включить ему интерактивную доску с мультипликационными фильмами. А Семен Р. рассказал, что дома за него все делают родители и в детском саду он тоже стараться не будет.

Возможно, это связано с особенностями возраста (ведущий вид деятельности – игра). Тем не менее, это означает, что детям необходим стимул, для поднятия познавательных интересов, в том числе через сильную трудовую деятельность и экспериментирование.

Таблица 6

Методика «Маленький исследователь» (Л.Н.Прохорова), группа  
участвующих в проекте по экспериментированию, октябрь

| 1         | 2         | 3         | 4         | 5        | 6        |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|
| 25 баллов | 29 баллов | 16 баллов | 12 баллов | 24 балла | 42 балла |
| 17 %      | 20 %      | 10 %      | 8 %       | 16 %     | 29 %     |

Таблица 7

Методика «Маленький исследователь» (Л.Н.Прохорова), контрольная группа, октябрь

| 1         | 2        | 3         | 4         | 5         | 6         |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 28 баллов | 22 балла | 17 баллов | 16 баллов | 30 баллов | 35 баллов |
| 19 %      | 15 %     | 11 %      | 11 %      | 20 %      | 24 %      |

Анализ Таблиц 6 и 7 показал, что с комнатными растениями предпочитают взаимодействовать: в экспериментальной группе – 17 % детей, в контрольной – 19 %. Дневник наблюдений за природой заинтересовал: в экспериментальной группе – 20 %, в контрольной – 15 % детей. Дидактические игры: экспериментальная группа – 10 %, контрольная – 11 %. Песочные часы: экспериментальная группа – 8 %, контрольная – 11 %. Мнемосхемы с опытами: экспериментальная группа – 16 %, контрольная группа – 20 %. Различные сыпучие материалы: экспериментальная группа – 29 %, контрольная – 24 % старших дошкольников.

Таким образом, в октябре старшие дошкольники предпочитают занятия с сыпучими материалами.

Например, Камилла Т. рассказала, что ей очень нравится работать с песком из-за того, что он приятный на ощупь. А Ратмир С. объяснил: перекалывание гороха из одной детской посуды в другую – его любимое занятие, потому что, когда он сыпется, кажется, будто дождь идет.

Скорее всего, это объясняется потребностью детей в тактильных ощущениях, обусловленное активным развитием сенсорного восприятия. Можно сделать вывод, что необходимо поддерживать этот интерес на специализированных занятиях по экспериментированию.

г)

Таблица 8

Методика «Радости и огорчения» (И.В.Цветкова), группа участвующих в проекте по экспериментированию, октябрь

| Связанные с самим собой | Связанные с другими людьми, общением | Связанные с исследовательской деятельностью |               |
|-------------------------|--------------------------------------|---|---------------|
|                         |                                      | С процессом                                 | С результатом |
| 2 человека              | 10 человек                           | 2 человека                                  | 9 человек     |
| 9 %                     | 43 %                                 | 9 %   | 39 %          |

Методика «Радости и огорчения» (И.В.Цветкова), контрольная группа,  
октябрь

| Связанные с самим собой | Связанные с другими людьми, общением | Связанные с исследовательской деятельностью |               |
|-------------------------|--------------------------------------|---|---------------|
|                         |                                      | С процессом                                 | С результатом |
| 5 человек               | 9 человек                            | 4 человека                                  | 5 человек     |
| 22 %                    | 39 %                                 | 17 %  | 22 %          |

Анализируя данные Таблиц 8 и 9, видно, что переживания, связанные с самим собой у экспериментальной группы – 9 %, у контрольной – 22 %. Связанные с другими людьми, общением: у экспериментальной группы – 43 %, у контрольной – 39 %. Связанные с исследовательской деятельностью: с процессом – у экспериментальной группы 9 %, у контрольной группы 17 %; с результатом – у экспериментальной группы 39 %, у контрольной 22 %.

Например, Маша К. очень расстроилась, когда ее бумажный цветок утонул спустя определенное время, хотя она предполагала, что он будет плавать на поверхности воды до вечера. А Самиру Х. не понравился его танк, выполненный в технике пластилиннографии с использованием крупы. В его воображении результат представлялся совсем другим.

Можно сказать, что во время экспериментально-исследовательской деятельности, старшие дошкольники больше всего переживали, когда в ходе занятия у них получался не тот результат, который они ожидали. При этом они были рады, когда другие ребята хвалили их и помогали. Это обусловлено особенностями возраста, когда наиболее значимо мнение окружающих.

Полученные данные представлены на диаграмме ниже (Рис. 1).

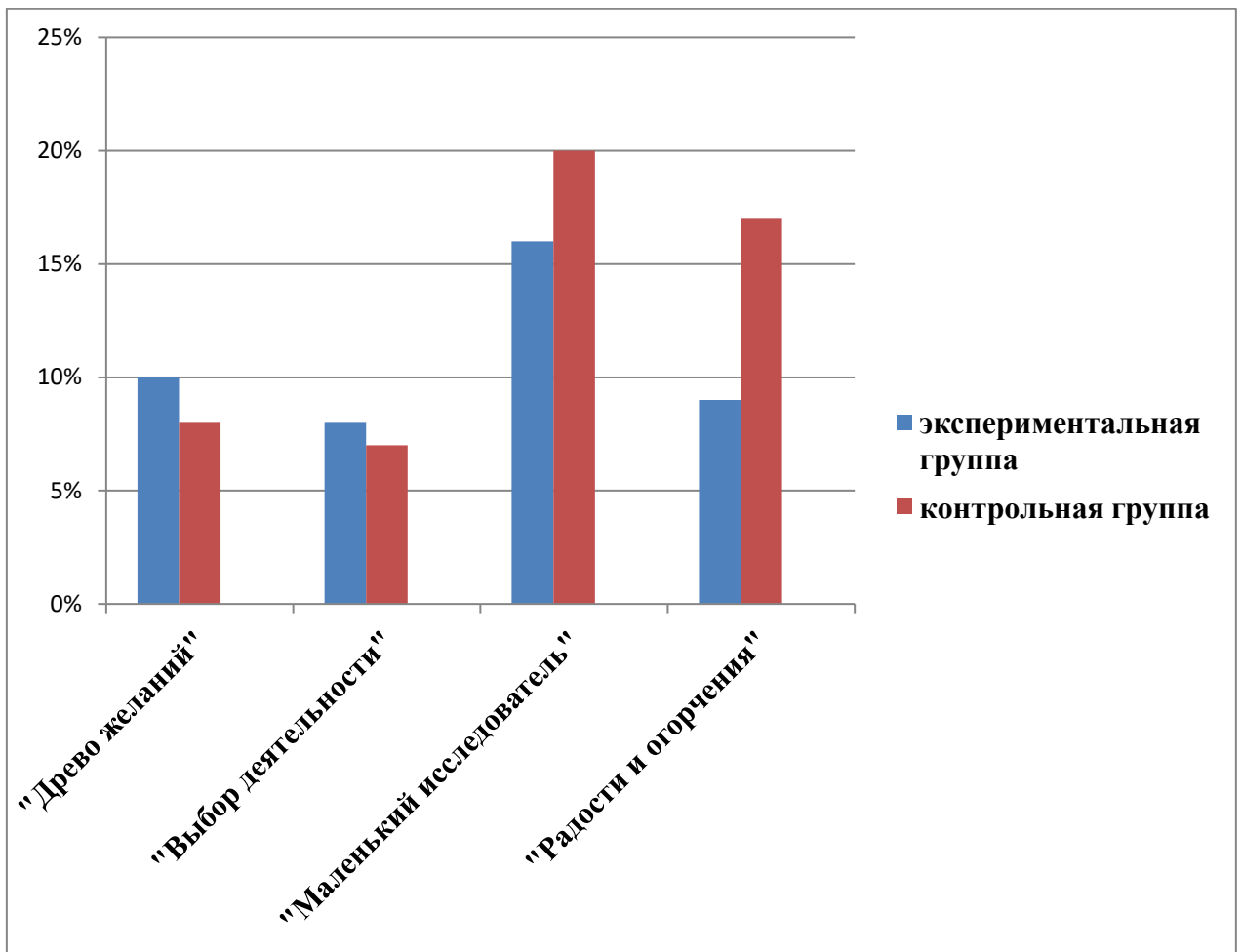


Рис. 1. Сводный анализ результатов в экспериментальной и контрольной группах по следующим методикам: методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, методика «Выбор деятельности» Л.Н.Прохорова, методика «Маленький исследователь» Л.Н.Прохорова, методика «Радости и огорчения» И.В.Цветкова на констатирующем этапе эксперимента.

Можно предположить, что занятия исследовательской направленности помогут развить концентрацию, внимательность, умение планировать пути достижения поставленной цели.

## 2.2. Разработка и апробация плана развития познавательного интереса у старших дошкольников средствами экспериментирования

Целью формирующего эксперимента в данном случае является разработка и апробация технологии развития познавательных интересов детей старшего дошкольного возраста с помощью экспериментирования.

Задачи формирующего эксперимента:

- 1) Создать технологию поэтапного обучения экспериментально-исследовательской деятельности с использованием разнообразных форм, методов и приемов.
- 2) Выявить динамику развития познавательных интересов у детей старшего дошкольного возраста с помощью экспериментирования.

В связи со всем вышеизложенным, было принято решение разработать и реализовать проект по экспериментированию «Земля – наш общий дом», с целью развития познавательного интереса у дошкольников старшего возраста.

В процессе работы с детьми, нами было отмечено, что с помощью экспериментирования у детей в детском саду формируются первоосновы познавательного интереса, экологического сознания, следствием чего является способность осознавать последствия своих действий по отношению к окружающей среде и умение жить в относительной гармонии с природой.

В связи с актуальностью данной проблемы, было решено вести педагогически-развивающую работу в данном направлении.

В МБДОУ «Детский сад № 8 комбинированного вида» Советского района г. Казани с 2019 года был внедрен проект по экспериментированию «Земля – наш общий дом». В ходе реализации данного проекта стал очевиден значительный подъем уровня познавательного интереса у ребят, что способствует формированию осознанно-правильного отношения к природе. Данная позиция сопровождается определенными формами поведения детей, которые, в ходе наблюдений за ребятами и исследования их поведения, послужили критерием оценки уровня их познавательного интереса. Это самостоятельные наблюдения, проведение опытов, вопросы, стремление рассказать о переживаниях и впечатлениях, обсуждать их, воплощать в различной деятельности (отражать в игре, создавать изопroduкцию, ухаживать за животными и растениями). Сотрудники детского сада всячески

способствуют созданию комфортной зоны для осуществления нравственного воспитания дошкольников.

Акцент делается на практико-ориентированную деятельность, которая в ходе занятий является ведущим средством формирования у ребенка основ целостной картины мира. Для реализации данной задачи был создан мультимодальный интерактивный модуль – «Земля - наш общий дом!».

Данный модуль выполнен в виде оригинального лэпбука на твердой основе в форме, имитирующий наш детский сад, что символизирует общую концепцию совместной работы над воспитанием всех участников образовательного процесса в ДОУ.

Цели создания данного модуля:

- С помощью сочетания различных дидактических приемов и форм с элементами занимательности, игры, исследования, сравнения, описания, развивать интегративные качества детей в процессе универсальных видов детской деятельности: коммуникативных, познавательных, здоровьесохранных, социализированных и др.
- Воплощение новых творческих идей
- Создание благоприятных условий для осуществления нравственного воспитания дошкольников.

Задачи внедрения модуля «Земля – наш общий дом!» в образовательный процесс:

- ✓ создание благоприятной среды для экспериментирования на территории ДОУ и в группах в частности;
- ✓ формирование условий для эффективного образования дошкольников, способствующего воспитанию осознанного отношения к природе;
- ✓ развитие творческого интереса воспитанников к практической деятельности;
- ✓ содействие сотрудничеству детей и взрослых;
- ✓ создание условий для охраны и укрепления здоровья детей;

- ✓ гармоничное формирование различных видов отношения детей к природе (природоохранного, гуманного, эстетического, познавательного).

В работе с данным мультимодальным интерактивным модулем предпочтение отдается тем методам и приемам, которые обеспечивают непосредственное восприятие информации детьми и активное овладение навыками. К таким методам относятся: наблюдение, эксперимент, труд, игры. Наряду с этим широко применяются методы, основанные на слове воспитателя — рассказ, беседы, проводимые с демонстрацией натуральных объектов, или их изображений. Кроме того, эффективно себя зарекомендовало совмещение различных методов, например, наблюдение с беседой, рассказ воспитателя с разгадыванием загадок, эксперимент с трудом и т. д.

Применяя тот или иной метод, используется множество различных приемов. Так, например, при проведении беседы в сочетании с наблюдением воспитатель «приближает» объект к детям, сравнивает с уже известным, вводит элементы игры, применяет пословицы, поговорки и т. п.

Одни и те же приемы используются в разных методах. Например, сравнение применялось во время наблюдений, в дидактических играх, в беседе; игровые приемы также используются при наблюдениях, в беседах; показ, пояснение — при обучении трудовым навыкам, проведении опытов и др..

Выбор методов и приемов зависит от возраста детей и накопленного ими опыта.

Все элементы модуля съемные и могут использоваться в занятиях с дошкольниками как совместно, так и по отдельности.

Проект «Земля — наш общий дом» может быть использован в дошкольных учреждениях, где происходит переход от традиционного ознакомления с природой к решению вопросов экологического воспитания дошкольников.



### 2.3. Анализ эффективности плана развития познавательного интереса средствами экспериментирования

Цель контрольного этапа: проверить эффективность опытно-практической работы, направленной на апробацию педагогических условий по развитию познавательных интересов у старших дошкольников с помощью экспериментирования.

Задачи контрольного этапа эксперимента:

- 1) выявить динамику сформированности познавательных интересов у детей старшего дошкольного возраста;
- 2) провести качественный и количественный анализ полученных результатов педагогического эксперимента;
- 3) сделать выводы о целесообразности проведения специализированных занятий опытно - исследовательской направленности для развития познавательных интересов у старших дошкольников.

После внедрения проекта “Земля – наш общий дом!” была проведена повторная диагностика в марте 2020 г. Результаты представлены ниже (Таблицы 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17).

Таблица 10

Методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, группа участвующих в проекте по экспериментированию, март

| Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 19 человек      | 4 человек       | 0 человек      |
| 83 %            | 17 %            | 0 %            |

Таблица 11

Методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, контрольная группа, март

| Высокий уровень | Средний уровень | Низкий уровень |
|-----------------|-----------------|----------------|
| 3 человека      | 14 человек      | 6 человек      |
| 14 %            | 60 %            | 26 %           |

Анализ полученных данных (Таблицы 10, 11) показал, что высокий уровень в экспериментальной группе показали 83 % участников; в контрольной – 14 %. Средний уровень: экспериментальная группа – 17 %, контрольная – 60 %. Низкий уровень: экспериментальная группа – 0 %, контрольная – 26 %.

Например, Арсений Г. стал с большим интересом относиться к тому, как устроено все вокруг, стремится проникнуть в суть событий. А Дарина М. стала не бояться открыто выражать свои мысли, переживания; с воодушевлением рассказывает о своих наблюдениях за миром живой и неживой природы окружающим.

Старшие дошкольники стали более четко формулировать свои мысли, многие ребята уже не использовали односложные ответы, а стремились наиболее полно рассказать свои мысли. Некоторые представляли себя волшебниками, которые хотят построить свой собственный мир. Это, безусловно, связано с взрослением как таковым (развитие воображения – особенность старшего дошкольного возраста). Но помимо этого, дети рассказывали, как именно у них будут получаться те или иные вещи. Повествование было выразительным и эмоционально-окрашенным. В этом просматривается влияние экспериментально-исследовательской деятельности в течение 5 месяцев.

При этом дети контрольной группы показали более низкий уровень познавательного интереса. Их устраивали самые простые, не требующие усилий, решения. Они не стремились вникнуть в суть событий и придумать что-нибудь новое.

Таблица 12

Методика «Выбор деятельности» (Л.Н.Прохорова), группа участвующих в проекте по экспериментированию, март

| 1         | 2        | 3        | 4         | 5         | 6        |
|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|
| 20 баллов | 6 баллов | 63 балла | 25 баллов | 10 баллов | 24 балла |
| 13 %      | 4 %      | 43 %     | 17 %      | 6 %       | 17 %     |

Таблица 13

Методика «Выбор деятельности» (Л.Н.Прохорова), контрольная группа, март

| 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 20 баллов | 15 баллов | 26 баллов | 13 баллов | 46 баллов | 28 баллов |
| 13 %      | 10 %      | 17 %      | 8 %       | 31 %      | 21 %      |

Анализ Таблиц 12 и 13 показал, что игровая деятельность стала предпочтительна в экспериментальной группе у 13 %, в контрольной – также 13 % старших дошкольников. Чтение книг: экспериментальная группа – 4 %, контрольная – 10 %. Детское экспериментирование: экспериментальная группа – 43 %, контрольная – 17 %. Труд в уголке природы: экспериментальная группа – 17 %, контрольная – 8 %. Изобразительная деятельность: экспериментальная группа – 6 %, контрольная – 31 %. Конструирование из разных материалов: экспериментальная группа – 17 %, контрольная – 21 %.

Например, Фердинанд Р. предпочитает проводить опыты с водой. А Семен Р. стал активно помогать на занятиях при подготовке рабочих мест к экспериментированию.

Дети старшего дошкольного возраста стали более ориентированы на деятельность, где они могли бы проявить фантазию, сообразительность. При этом следует отметить, что подобный рост наблюдался в обеих группах, что обусловлено особенностями возраста. Однако, у детей первой группы, посещавших кружок «Земля – наш общий дом», рост заинтересованности в познании мира выше, чем у контрольной группы.

Таблица 14

Методика «Маленький исследователь» (Л.Н.Прохорова), группа  
участвующих в проекте по экспериментированию, март

| 1         | 2         | 3         | 4        | 5        | 6        |
|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|
| 25 баллов | 39 баллов | 12 баллов | 22 балла | 24 балла | 26 балла |
| 18 %      | 26 %      | 8 %       | 15 %     | 16 %     | 17 %     |

Методика «Маленький исследователь» (Л.Н.Проخورова), контрольная группа, март

| 1         | 2        | 3         | 4         | 5         | 6         |
|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 28 баллов | 20 балла | 17 баллов | 18 баллов | 28 баллов | 37 баллов |
| 20 %      | 13 %     | 11 %      | 12 %      | 19 %      | 25 %      |

Анализ Таблиц 14 и 15 показал, что в марте с комнатными растениями предпочитают взаимодействовать: в экспериментальной группе – 18 % детей, в контрольной – 20 %. Дневник наблюдений за природой заинтересовал: в экспериментальной группе – 26 %, в контрольной – 13 % детей. Дидактические игры: экспериментальная группа – 8 %, контрольная – 11 %. Песочные часы: экспериментальная группа – 15 %, контрольная – 12 %. Мнемосхемы с опытами: экспериментальная группа – 16 %, контрольная группа – 19 %. Различные сыпучие материалы: экспериментальная группа – 17 %, контрольная – 25 % старших дошкольников.

Ребятам стало наиболее интересно изучать свойства материалов, их взаимодействия между собой, нежели просто наблюдать за ними. Старшие дошкольники стали разбираться в мнемосхемах, стремиться зафиксировать свои наблюдения.

Например, Камилла Т. стала зарисовывать все свои наблюдения в альбом. А Ратмир С. стал самостоятельно рисовать мнемосхемы, когда нужно объяснить новые правила игры в компании сверстников.

Дети стали стремиться быть участниками в исследованиях и экспериментах. Эта тенденция наблюдается в обеих группах. Однако, в группе, посещавшей занятия по экспериментированию, чувствуется большая уверенность в суждениях и предпочтениях. Тогда как дети контрольной группы, в основном, сомневались в том, что им нравится или нет. Также стоит отметить, что дети обеих групп в течение 5 месяцев общались между собой и обменивались впечатлениями и опытом. Поэтому, часть знаний, приобретенных детьми первой группы, была усвоена и детьми контрольной

группы. При этом ребята из контрольной группы стремились вместе с родителями повторить дома опыты, о которых им рассказывали сверстники.

Таблица 16

Методика «Радости и огорчения» (И.В.Цветкова), группа участвующих в проекте по экспериментированию, март

| Связанные с самим собой | Связанные с другими людьми, общением | Связанные с исследовательской деятельностью |               |
|-------------------------|--------------------------------------|---|---------------|
|                         |                                      | С процессом                                 | С результатом |
| 1 человек               | 6 человек                            | 7 человек                                   | 9 человек     |
| 5 %                     | 26 %                                 | 30 %  | 39 %          |

Таблица 17

Методика «Радости и огорчения» (И.В.Цветкова), контрольная группа, март

| Связанные с самим собой | Связанные с другими людьми, общением | Связанные с исследовательской деятельностью |               |
|-------------------------|--------------------------------------|---|---------------|
|                         |                                      | С процессом                                 | С результатом |
| 7 человек               | 8 человек                            | 3 человека                                  | 5 человек     |
| 30 %                    | 35 %                                 | 13 %  | 22 %          |

Анализ Таблиц 16 и 17 показал, что переживания, связанные с самим собой у экспериментальной группы – 5 %, у контрольной – 30 %. Связанные с другими людьми, общением: у экспериментальной группы – 26 %, у контрольной – 35 %. Связанные с исследовательской деятельностью: с процессом – у экспериментальной группы 30 %, у контрольной группы 13 %; с результатом – у экспериментальной группы 39 %, у контрольной 22 %.

Например, Маша К. стала меньше переживать за результат опыта, так как поняла, что итог не всегда предсказуем. Стала больше обращать внимание на сам процесс эксперимента, стремиться понять суть происходящих событий. А Самир Х. меньше стал обращать внимание на мнение окружающих, стал более уверенным в себе, так как понял, что многие процессы напрямую зависят от степени включенности в них.

Таким образом, после реализации проекта по экспериментированию, дошкольники, которые посещали занятия, показывают более высокий уровень удовлетворения результатами своей деятельности, более уверенно себя чувствуют, умеют находить пути решения проблемы, не стесняются

делать выводы, следовательно, имеют высокий уровень познавательной активности. А у контрольной группы показатели поднялись в основном до среднего уровня, что обусловлено непосредственно занятиями НОД в ДОУ.

Полученные результаты представлены на диаграмме ниже (Рис. 2).

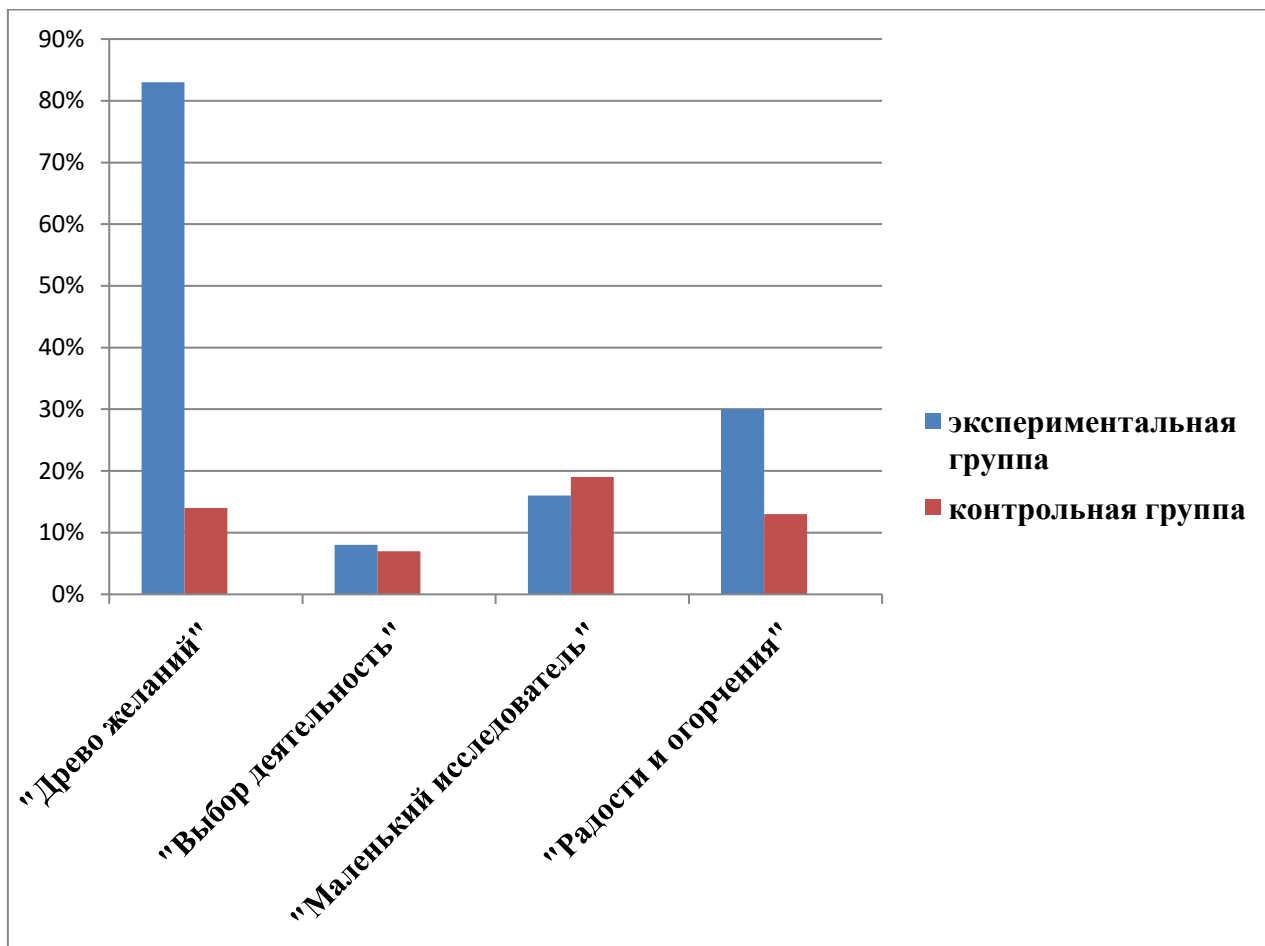


Рис. 2. Сводный анализ результатов в экспериментальной и контрольной группах по следующим методикам: методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, методика «Выбор деятельности» Л.Н.Прохорова, методика «Маленький исследователь» Л.Н.Прохорова, методика «Радости и огорчения» И.В.Цветкова на контрольном этапе эксперимента.

На контрольном этапе эксперимента можно сказать, что уровень познавательных интересов значительно повысился (до 83%). Старшие дошкольники стали разбираться в мнемосхемах и применять их в обычной жизни, с удовольствием ведут дневники наблюдений (до 43%). Дети стали больше интересоваться исследовательской деятельностью (до 26%). Ребята стали более нацелены на познание механизмов и процессов в экспериментировании (до 26%).

Например Фердинанд Р. и Семен Р. стали более сконцентрированы во время занятий и проявляют инициативу в уголке экспериментирования.

Таким образом, можно увидеть, что экспериментально-исследовательская деятельность, которой посвящено большинство занятий, благотворно влияет на повышение уровня познавательного интереса старших дошкольников.

По окончании проведенной системы занятий с детьми старшего дошкольного возраста экспериментально-исследовательской направленности необходимо отследить показатели динамики полученных результатов.

Сравнить данные обеих групп, полученные в октябре 2019 и в марте 2020 годов, можно с помощью сводной диаграммы (Рис. 3).

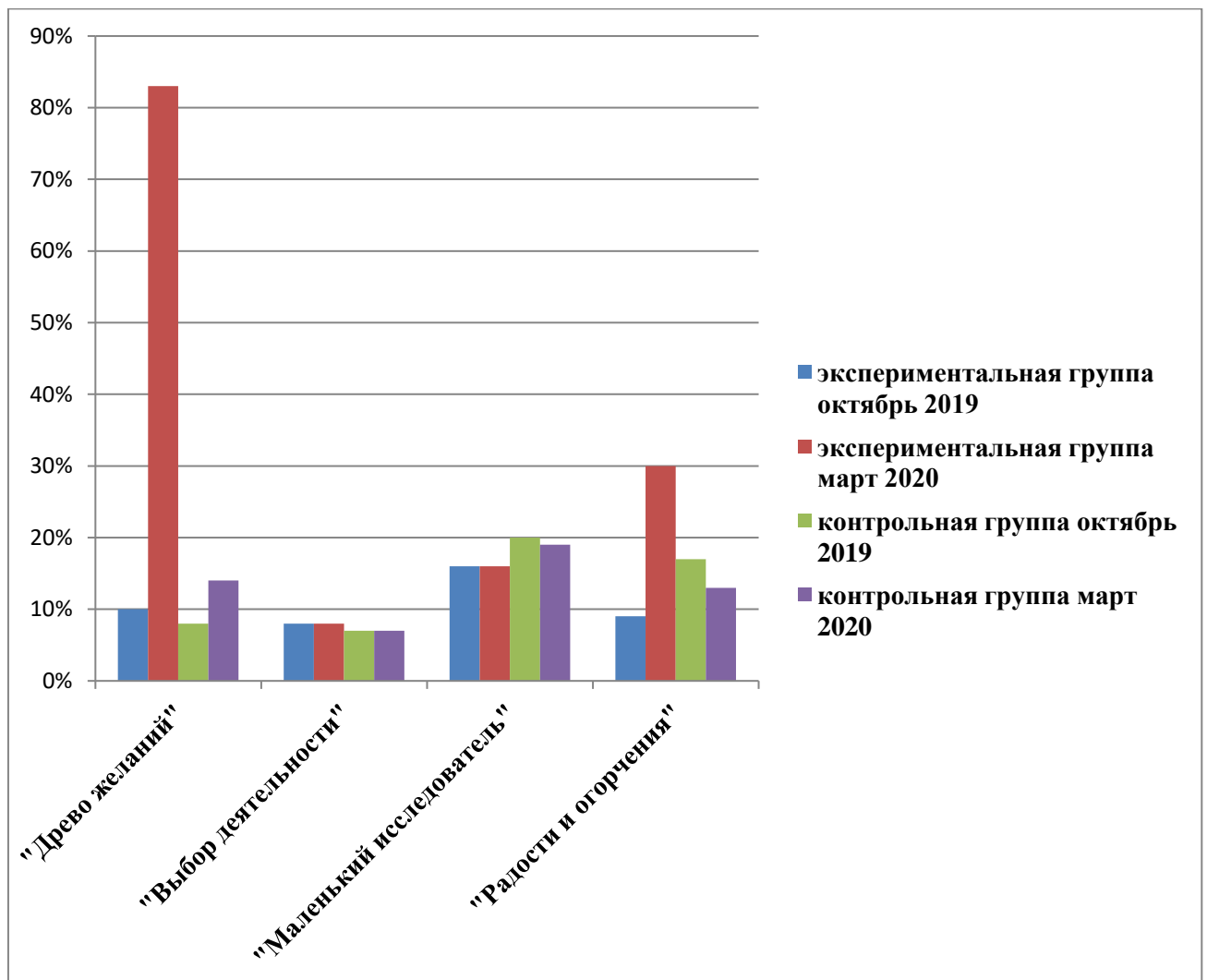


Рис. 3. Сводный анализ результатов в экспериментальной и контрольной группах по следующим методикам: методика «Древо желаний» В.С. Юркевич, методика «Выбор деятельности» Л.Н.Прохорова, методика «Маленький исследователь» Л.Н.Прохорова,

методика «Радости и огорчения» И.В.Цветкова на констатирующем и контрольном этапе эксперимента (октябрь 2019 г. – март 2020 г.).

Таким образом, на сводной диаграмме видно, что уровень познавательных интересов у старших дошкольников в марте по сравнению с октябрём вырос на 73 %. При выборе деятельности дети стали больше времени проводить в уголках экспериментирования, самостоятельно заполняют дневники наблюдений, разбираются в мнемосхемах, в данной области прирост составляет 35 %. Дневники наблюдений за природой дети стали вести на 6 % больше. При этом, сами дошкольники стали меньше переживать за конечный результат опытов, стали больше нацелены на понимание сути происходящих процессов в ходе экспериментов. Дети стали больше радоваться возможности самим попробовать провести эксперимент – с 9 % в октябре 2019 г. до 30 % в марте 2020 г.

Например, Арсений Г. стал просить педагогов прочитать новые книги по детскому экспериментированию, стал приносить различные материалы, чтобы их апробировать в уголке экспериментирования. А Дарина М., которая ранее была очень застенчивой девочкой, стала чувствовать себя уверенно среди сверстников, так как стала вести дневник наблюдений, при этом делая очень интересные зарисовки – это очень впечатлило ребят в группе и они стали к ней больше тянуться, обращаться за советом.

Для проверки полученных данных после проведения формирующего эксперимента и сравнения их с первоначальными данными, полученными на этапе констатирующего эксперимента, необходимо обратиться к статистическим методам проверки – в частности, произвести расчет критерия Стьюдента.

Полученное эмпирическое значение  $t$ -критерия Стьюдента (13.2) находится в зоне значимости.

Более подробный расчет находится в Приложении 2.

Таким образом, статистические данные показывают, что предложенная система занятий с детьми дошкольного возраста 5-7 лет, основанная на



выделенных педагогических условиях, является действенной, так как значение t-критерия Стьюдента находится в зоне значимости различий результатов, полученных до и после формирующего эксперимента. Это означает, что предложенная система занятий эффективна и способствует повышению уровня познавательного интереса у детей 5-7 лет.

### Выводы по II главе

Основываясь на вышеизложенный материал, можно сказать, что после того, как дошкольники прошли занятия по проекту «Земля – наш общий дом», их познавательный интерес заметно вырос. В октябре заинтересованность старших дошкольников исследованиями составляла 10 %, а в марте – 83 %.

При этом, у контрольной группы показатели тоже улучшились, с 8 % до 14 %, т. к., во-первых, все это время с ними проводились занятия в ходе НОД (непосредственно-образовательной деятельности); а, во-вторых, ребята общались между собой в детском саду и передавали полученные на специализированных занятиях по экспериментальной деятельности знания и впечатления сверстникам.

Старшие дошкольники стали обладать следующими навыками:

- выделяют и ставят проблему, которую необходимо разрешить;
- предлагают возможные решения;
- проверяют эти возможные решения, исходя из данных;
- делают выводы в соответствии с результатами проверки;
- применяют выводы к новым данным;
- делают обобщения.

Полученное эмпирическое значение t-критерия Стьюдента (13.2) находится в зоне значимости. Статистические данные показывают, что предложенная система занятий эффективна и способствует повышению уровня познавательного интереса у дошкольников старшего возраста.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование показало, что применение экспериментально-исследовательской деятельности на занятиях позволяет дошкольнику моделировать в своем сознании реальную картину мира, основанную на самостоятельных наблюдениях, выводах, установлении взаимосвязей, закономерностей и т. д.. При этом опыты, которые старший дошкольник проводит с предметами, носят скорее творческий характер. А, следовательно, вызывают интерес к исследованию, развивают мышление, стимулируют рост познавательного интереса, любознательность. Кроме этого, занятия по экспериментированию способствовали активным поискам способов решения задачи, выдвижение предположений, реализацию выдвинутого предположения в действии и построении доступных выводов.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование метода экологического воспитания - детское экспериментирование в педагогической практике является наиболее эффективным и необходимым условием развития у дошкольников исследовательской деятельности, познавательного интереса, увеличения объема знаний, умений и навыков.

По результатам проведенного исследования, можно сказать, что дети проявляют большой познавательный интерес, интерес к экспериментированию, к миру живой и неживой природы в процессе экспериментально-исследовательской деятельности по проекту «Земля – наш общий дом».

Цель - развитие познавательного интереса старших дошкольников с помощью проекта по экспериментированию – можно считать достигнутой.

В ходе работы по выше изложенным задачам достигнуты следующие результаты:

- повысился уровень познавательного интереса старших дошкольников; исследовательские умения и навыки детей (видеть и определять проблему, принимать и ставить цель, решать проблемы, анализировать объект или

явление, выделять существенные признаки и связи, сопоставлять различные факты, выдвигать различные гипотезы, отбирать средства и материалы для самостоятельной деятельности, осуществлять эксперимент, делать определенные умозаключения и выводы);

- разработана и апробирована система педагогических условий, направленная на развитие познавательного интереса детей через поисково-исследовательскую деятельность;

- осуществлен подбор диагностических методик, позволяющих судить об уровне познавательного интереса у детей старшего дошкольного возраста;

Таким образом, прослеживается положительная динамика развития познавательного интереса у детей старшего дошкольного возраста, с которыми проводилась планомерная работа по экспериментированию.

Экспериментальное исследование дает основание считать цель исследования достигнутой, а его задачи – реализованными.

Гипотезу исследования о том, что внедрение экспериментирования в образовательный процесс в ДОУ способствует повышению уровня познавательного интереса у старших дошкольников, можно считать подтвержденной, так как в экспериментальной группе у детей старшего возраста после внедрения проекта по экспериментально-исследовательской деятельности заметно вырос уровень познавательных интересов (с 10 % до 83 %), в отличие от контрольной группы ребят, где изменения были незначительны (с 8% до 14 %).

Перспективы работы:

- последовательно и целенаправленно осуществлять внутренний мониторинг развития познавательного интереса старших дошкольников в процессе дальнейшей реализации проекта «Земля – наш общий дом»;

- тесно взаимодействовать с родителями дошкольников по данной проблеме, для лучшей подготовки детей к обучению в школе;

- регулярно пополнять новинками картотеки и странички модуля «Земля – наш общий дом!».

Полученные в ходе исследования результаты развития познавательного интереса у старших дошкольников с помощью экспериментирования могут быть использованы педагогами в дошкольных образовательных организациях при написании вариативной части календарно-тематического планирования, в режимных моментах и на специализированных занятиях по экспериментально-исследовательской деятельности.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абашина, В.В. Управление учебно-познавательной деятельностью детей дошкольного возраста (на материале математики) [Текст] / В.В. Абашина // Сургут: РИО СурГПИ, 2015. - 137 с.
2. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания / [Текст] / Б.Г. Ананьев // Питер.: 2016. - 288 с.
3. Басько, Е. Ф. Динамика любознательности детей 6-8 лет [Текст] / Е.Ф. Басько // Искусство и образование. – 2013. – № 6. – С. 113–123
4. Божович, Л. И. Познавательные интересы и пути их изучения [Текст] / Л. И. Божович // Питер.: 2015. - 400 с.
5. Вахрушева, Л. Н. Выявление любознательности у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Л.Н. Вахрушева // Детский сад: теория и практика. – 2016. – № 6 (66). – С. 90-99
6. Вербенец, А.М. Возможности создания мини-музея познавательной направленности в современном детском саду [Текст] / А.М. Вербенец // Дет. сад: теория и практика. – 2015. – № 10. – С. 56-73
7. Виноградова, Е. Л. Условия становления познавательной мотивации дошкольников 5-6 лет [Текст] / Е. Л. Виноградова // Психологическая наука и образование. – 2014. – № 2. – С. 47-56
8. Воробьева, Н. А. Развитие познавательной активности у детей старшего дошкольного возраста в процессе организации их экспериментально-исследовательской деятельности [Текст] / Н. А. Воробьева // Науч.-исслед. публикации. - 2014. - № 8 (12). - С. 156-160
9. Выготский, Л. С. Воображение и его развитие в детском возрасте [Текст] / Л. С. Выготский // Хрестоматия по возрастной психологии / сост. Л. М. Семенюк. – М.: Воронеж, 2003. – 57-64 с.
10. Газизова, Ф.С. Методическая работа как средство повышения качества деятельности дошкольной образовательной организации [Текст] / Газизова Ф.С., Нуриева А.Р., Сулейманова У.И. // Проблемы современного

педагогического образования. - Сборник научных трудов: Ялта. РИО ГПА, 2020. 66(4). – С. 52-56

11. Галич, Т. Н. Использование дидактических игр в образовательном процессе в дошкольном образовательном учреждении [Текст] / Т.Н. Галич, Е.А. Плустенко // Молодой ученый. 2019. - №16. - С. 264-265

12. Гусарова, С. В. Формирование представлений о технике как средстве развития познавательного интереса у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / С. В. Гусарова. – М.: 2010. – 28 с.

13. Гусманова, А.А. Развитие творческих способностей на занятиях по изобразительной деятельности [Текст] / А.А. Гусманова // Развитие интеллектуальных, творческих способностей детей дошкольного возраста (из опыта работы педагогического коллектива МАДОУ «Детский сад № 290» Советского района г. Казани) - Казань, 2014. - С. 45-49

14. Давидчук, О. В. Развитие познавательной активности у старших дошкольников через экспериментальную деятельность [Текст] / О.В. Давидчук // Дошк. образование: опыт, проблемы, перспективы развития. - 2015. - № 3 (6). - С. 50-51

15. Заевская, В. А. Значение детского экспериментирования в развитии познавательной активности старших дошкольников [Текст] / В. А. Заевская, М. К. Мойся // Молодой ученый. - 2016. - № 9-3 (113). - С. 11-13

16. Закон об образовании в Российской Федерации [Текст]: от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. - Москва: ТЦ Сфера, 2013. - 192 с. - (Правовая библиотека образования). - ISBN 978-5-9949-0742-9.

17. Киселева, А. С. Проектный метод в деятельности дошкольного учреждения [Текст]: пособие для рук. и практ. работников ДОУ / А. С. Киселева, Т. А. Данилина. – М.: АРКТИ, 2014. – 167 с.

18. Князева, Е. С. Развитие предпосылок познавательной рефлексии у детей дошкольного возраста [Текст] / Е.С. Князева // Психологическая наука и образование. – 2013. – № 2. – С. 51–57

19. Коменский, Я. А. Избранные педагогические сочинения [Текст]: в 3 т. / Я. А. Коменский; пер. с лат. В. Н. Ивановского. – М.: Учпедгиз, 1939. – Т. 2. – 288 с.
20. Комлева, И. С. Дети экспериментируют? Да! [Текст] : роль 84 эксперимент. деятельности в познават. развитии дошкольников / И. С. Комлева // Дошкольное воспитание. – 2014. – № 8. – С. 29-33
21. Красова, Т. Д. Специфика развития любознательности у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / Т.Д. Красова // Традиции и инновации в начальном образовании. – Елец, 2018. – С. 178–182
22. Куликовская, И. Э. Детское экспериментирование [Текст] / И. Э. Куликовская, Н. Н. Совгир. – М.: Пед. о-во России, 2013. – 80 с.
23. Лазаренко Е. Н. Ознакомление дошкольников с неживой природой в процессе экспериментирования в условиях современной дошкольной образовательной организации [Текст] / Е.Н. Лазаренко // Изв. Волгоград. гос. пед. ун-та. - 2015. - № 9/10 (104). – С. 83-87
24. Леонтьев, А. Н. О формировании способностей [Текст] / А. Н. Леонтьев // Хрестоматия по возрастной психологии / сост. Л. М. Семенюк. – М.: Воронеж, 2003. – С. 80-91
25. Макаренко Л. В. Развитие познавательной активности детей в процессе детского экспериментирования [Текст] / Л.В. Макаренко // Проблема обеспечения качества дошкольного образования в условиях введения ФГОС : материалы II Всерос. науч.-практ. конф., 17-18 окт. 2013 г., [г. Орел]. - М., 2013. - С.191-193
26. Методические советы к программе «Детство» [Текст] / отв. ред. Т. И. Бабаева, З. А. Михайлова. – СПб.: Детство-Пресс, 2016. – 304 с.
27. Мухина В.С. Детская психология [Текст] / В.С. Мухина; под ред. Л.А. Венгера. - 2-е изд. М.: Просвещение, 1985. - 272 с.
28. Николаева, С. Н. Ознакомление дошкольников с неживой природой [Текст] / С. Н. Николаева // Дошкольное воспитание. – 2000. – № 7. – 31-38 с.

29. Нисканен Л. Г. Развитие познавательной активности у детей старшего дошкольного возраста в процессе экспериментирования [Текст] / Л.Г. Нисканен // Дошкольник: методика и практика воспитания и обучения. - 2013. - № 4. - С. 11-18
30. Ожегов, С. И. Словарь русского языка [Текст] / С. И. Ожегов; под ред. Н. В. Валугина. – М.: Оникс, 2011. – 736 с.
31. Организация экологических наблюдений и экспериментов со старшими дошкольниками [Текст] / И. А. Дорохова [и др.] // Актуальные вопросы современной педагогики – Самара, 2017. - С. 35-38
32. Петрова И. В. Формирование познавательного интереса старших дошкольников в детском экспериментировании [Текст] / И.В. Петрова // Тр. молодых ученых Алт. гос. ун-та. - 2015. - Т. 2, № 12. - С. 40-43
33. Поддьяков, А. Н. Развитие исследовательской инициативности в детском возрасте [Текст] / А. Н. Поддьяков / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова/, – М. : 2011. – 48 с.
34. Развивающий портал «Играем.про» [ Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://играем.pro/>, (Дата обращения 17.11.2019)
35. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии [Текст]: / С. Л. Рубинштейн. – СПб.: Питер, 2016 – 796 с.
36. Руссо, Ж.-Ж. Эмиль, или О Воспитании [Текст] / Ж.-Ж. Руссо // История зарубежной дошкольной педагогики / под ред. С. Ф. Егорова. – М.: 2010. – С. 120-170.
37. Рязанова, Н. Е. Значение пересказа в развитии связной речи дошкольников [Текст] / Н. Е. Рязанова // Воспитание и обучение: теория, методика и практика : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. 28 авг. 2015 г., Чебоксары / отв. ред. О. Н. Широков. – Чебоксары, 2015. – С. 147-149
38. Скоролюпова, О. А. Занятия с детьми старшего дошкольного возраста по теме «Вода» [Текст] / О. А. Скоролюпова. – М.: Скрипторий, 2013, – 95 с.



39. Современные педагогические технологии образования детей дошкольного возраста [Текст] / авт.-сост. О. В. Толстикова [и др.]. – Екатеринбург: ИРО, 2014. – 193 с.
40. Содержание и методы умственного воспитания дошкольников [Текст] / Н. Н. Поддьяков [и др.]; под ред. Н. Н. Поддьякова. – М.: Педагогика, 1980. – 216 с.
41. Тугушева, Г.П. Развитие познавательной активности детей дошкольного возраста в экспериментальной деятельности [Текст] / Г.П. Тугушева // СПб.: Детство-Пресс: 2018. - 64 с.
42. Ушинский, К. Д. Три элемента школы [Текст] / К. Д. Ушинский // Ушинский К. Д. Собрание сочинений: в 2 т. / К. Д. Ушинский. – М.; Л., 1957. – Т. 1. – С. 32-50.
43. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Текст] / Министерство образования и науки Российской Федерации – М.: Перспектива, 2015. – 32 с.
44. Чехонина, Г. О. Экспериментирование как основной вид поисковой деятельности [Текст]: ст. дошкол. возраст / Г. О. Чехонина // Дошкольное воспитание. – 2017. – № 6. – С. 13-16
45. Чистякова, А.А. Интеграция двигательной и познавательной деятельности в процессе формирования основ безопасной жизнедеятельности у детей старшего дошкольного возраста [Текст] / А.А. Чистякова // Учен. зап. ун-та Лесгафта. - 2011. - № 1. - С. 137-139
46. Щукина, Г.И. Проблема познавательного интереса в педагогике [Текст] / Г.И. Щукина - М.: Педагогика, 2011. – 405 с.
47. Экологическое воспитание дошкольников [Текст] / Н. В. Кузнецова [и др.]; под ред. Л. Н. Прохоровой. – М.: АРКТИ, 2013. – 72 с.
48. Эльконин, Д. Б. Детская психология [Текст] / Д. Б. Эльконин ; ред.-сост. Д. Б. Эльконин. – М.: Академия, 2005. – 384 с.
49. Юдина Е.Г. Педагогическая диагностика в детском саду [Текст] / Е.Г. Юдина, Г.Б. Степанова, Е.Н. Денисова. - М.: Просвещение, 2002. - 144 с.

50. Jonson D. Learning Together and Alon. Englewood Cliffs? / D. Jonson, R. Jonson New Jersey: Allyn & Bacon, 1991. - 247 p.
51. Seefeldt C. Early childhood education: an introduction / C. Seefeldt, N. Barbour. 3 rd. ed. - LB 1139.25.S. 44. - 1993. - 372 p.

## Методики исследования познавательного интереса

## а) Методика «Древо желаний» В.С. Юркевич

Цель: изучение познавательного интереса детей, с использованием картинок и словесных ситуаций.

Задаваемые педагогом вопросы:

- 1) Волшебник может исполнить 5 твоих желаний. Чтобы ты у него попросил? (6 мин.)
- 2) Мудрец может ответить на любые твои вопросы. О чем бы ты спросил у него? (регистрируются первые 5 ответов) (6 мин.)
- 3) Ковер-самолет в мгновение ока доставит тебя куда ты захочешь. Куда бы ты хотел слетать? (регистрируются первые 5 ответов) (6 мин.)
- 4) Чудо-машина умеет все на свете: шить, печь пироги, мыть посуду, делать любые игрушки. Что должна сделать чудо-машина по твоему приказанию? – (5 мин.)
- 5) Главная книга страны Вообразилии. В ней любые истории обо всем на свете. О чем бы ты хотел узнать из этой книги? (5 мин.)
- 6) Ты очутился вместе с мамой в таком месте, где все разрешается. Ты можешь делать все, что твоей душе угодно. Придумай, что бы ты в таком случае делал? – (регистрируются первые 5 ответов) (4 мин.)

Из ответов выбираются ответы познавательного характера.

Обработка результатов:

- Высокий уровень познавательной потребности – 9 ответов и выше.
- Средний уровень познавательной потребности – от 3 до 8 ответов.
- Низкий уровень познавательной потребности – 2 и меньше ответов.

Качественный анализ:

- Высокий уровень – стремление проникнуть в причинно-следственные связи явлений, отчетливо проявляется исследовательский интерес к миру.

- Средний уровень – потребность в знаниях имеется, но привлекает только конкретная информация, причем достаточно поверхностная.

- Низкий уровень – дети удовлетворяются односложной информацией, например, их интересует реальность услышанной когда-то сказки, легенды и т.д.

Все эти суждения носят познавательный характер, но различаются разным уровнем сложности.

Ответы «потребительского» содержания – иметь игрушки, проводить досуг без познавательных целей.

б) Методика «Выбор деятельности» (Л.Н.Прохорова).

Цель: исследовать предпочитаемый вид деятельности, выявить место детского экспериментирования в предпочтениях детей.

Ребенку предлагается выбрать ситуацию, в которой он хотел бы оказаться. Последовательно дается три выбора. На картинках изображены дети, занимающиеся разными видами деятельности:

1. игровая;
2. чтение книг;
3. детское экспериментирование;
4. труд в уголке природы;
5. изобразительная деятельность;
6. конструирование из разных материалов.

Все три выбора фиксируются цифрами 1, 2, 3. За первый выбор засчитывается три балла, за второй – два балла, за третий – один балл.

Вывод делается по сумме выборов в целом по группе.

в) Методика «Маленький исследователь» (Л.Н.Прохорова).

Цель: исследовать предпочитаемые детьми материалы в процессе экспериментально-исследовательской деятельности, выявить степень устойчивости интересов ребенка.

Детям предлагается схематическое изображение уголка экспериментирования с различными материалами и предметами (за основу

берутся материалы в соответствии с требованиями программы «Детство» для старших дошкольников). А именно: 1 – комнатные растения; 2 – дневник наблюдений за природой; 3 – дидактические игры; 4 – песочные часы; 5 – мнемосхемы с опытами; 6 – различные сыпучие материалы.

Ребенку предлагается осуществить последовательно три выбора: «К тебе пришел в гости маленький исследователь. С чем бы ты посоветовал ему познакомиться. Выбери, куда бы он отправился в первую очередь».

После этого ребенку предлагают повторить выбор второй и третий раз.

Все три выбора фиксируются цифрами 1, 2, 3. За первый выбор засчитывается три балла, за второй – два балла, за третий – один балл.

Вывод делается по сумме выборов в целом по группе.

г) Методика «Радости и огорчения» (И.В.Цветкова)

Цель: выявить место исследовательской деятельности в системе ценностных ориентаций старших дошкольников.

Начальным этапом в данной методике является проведение занятия познавательного характера с элементами исследования. Использовать беседу сразу после занятия нежелательно, т.к. полученная информация будет неверна, потому, что впечатления еще слишком свежи и эмоциональны. Более объективным будет тот материал, который получен после сна, под вечер (с условием того, что занятие проводилось в первой половине дня).

Беседа с ребенком:

- 1) Что тебя больше всего порадовало во время занятия?
- 2) Что тебя больше всего огорчило во время занятия?
- 3) Когда во время занятия ты сильнее всего чувствовал радость?
- 4) Когда во время занятия ты особенно огорчился?

## Расчет t-критерия Стьюдента

| №        | Выборки |      | Отклонения от среднего |       | Квадраты отклонений |         |
|----------|---------|------|------------------------|-------|---------------------|---------|
|          | В.1     | В.2  | В.1                    | В.2   | В.1                 | В.2     |
| 1        | 3       | 6    | -0.3                   | -1.91 | 0.09                | 3.6481  |
| 2        | 4       | 7    | 0.7                    | -0.91 | 0.49                | 0.8281  |
| 3        | 4       | 8    | 0.7                    | 0.09  | 0.49                | 0.0081  |
| 4        | 5       | 9    | 1.7                    | 1.09  | 2.89                | 1.1881  |
| 5        | 4       | 7    | 0.7                    | -0.91 | 0.49                | 0.8281  |
| 6        | 3       | 9    | -0.3                   | 1.09  | 0.09                | 1.1881  |
| 7        | 2       | 8    | -1.3                   | 0.09  | 1.69                | 0.0081  |
| 8        | 4       | 9    | 0.7                    | 1.09  | 0.49                | 1.1881  |
| 9        | 3       | 7    | -0.3                   | -0.91 | 0.09                | 0.8281  |
| 10       | 2       | 6    | -1.3                   | -1.91 | 1.69                | 3.6481  |
| 11       | 1       | 9    | -2.3                   | 1.09  | 5.29                | 1.1881  |
| 12       | 4       | 7    | 0.7                    | -0.91 | 0.49                | 0.8281  |
| 13       | 3       | 8    | -0.3                   | 0.09  | 0.09                | 0.0081  |
| 14       | 2       | 9    | -1.3                   | 1.09  | 1.69                | 1.1881  |
| 15       | 1       | 7    | -2.3                   | -0.91 | 5.29                | 0.8281  |
| 16       | 3       | 8    | -0.3                   | 0.09  | 0.09                | 0.0081  |
| 17       | 4       | 6    | 0.7                    | -1.91 | 0.49                | 3.6481  |
| 18       | 6       | 9    | 2.7                    | 1.09  | 7.29                | 1.1881  |
| 19       | 5       | 7    | 1.7                    | -0.91 | 2.89                | 0.8281  |
| 20       | 4       | 8    | 0.7                    | 0.09  | 0.49                | 0.0081  |
| 21       | 3       | 9    | -0.3                   | 1.09  | 0.09                | 1.1881  |
| 22       | 2       | 10   | -1.3                   | 2.09  | 1.69                | 4.3681  |
| 23       | 4       | 9    | 0.7                    | 1.09  | 0.49                | 1.1881  |
| Суммы:   | 76      | 182  | 0.1                    | 0.07  | 34.87               | 29.8263 |
| Среднее: | 3.3     | 7.91 |                        |       |                     |         |

**Результат:  $t_{\text{эмп}} = 13.2$**

Критические значения

| $t_{\text{кр}}$ |               |
|-----------------|---------------|
| $p \leq 0.05$   | $p \leq 0.01$ |
| <b>2.07</b>     | <b>2.82</b>   |

**Полученное эмпирическое значение  $t$  (13.2) находится в зоне значимости**