

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

Гуманитарно-педагогический институт
(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»
(наименование)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Психология и педагогика дошкольного образования
(направленность (профиль)/ специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Формирование представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет
посредством моделирования

Обучающийся О.С. Писарева (Инициалы Фамилия) _____ (личная подпись)

Руководитель канд. пед. наук, доцент Е.А. Сидякина
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Данное исследование (бакалаврская работа) отражает проблему формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

Актуальность исследования заключается в противоречии между необходимостью формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет и недостаточным использованием моделирования в этой работе.

Цель исследования заключалась в теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении возможности формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

В исследовании решались следующие задачи: изучить теоретические основы формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования; определить уровень сформированности представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет; разработать и апробировать содержание работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования; оценить динамику формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.

Бакалаврская работа имеет новизну и практическую направленность, состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы (21 источников) и 5 приложений.

Текст бакалаврской работы имеет 60 страницы. Общий объем работы и приложения составляет 67 страницы. В тексте имеется 2 рисунка и 21 таблица.

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1 Теоретические основы формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.....	9
1.1 Психолого-педагогические исследования по проблеме формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.....	9
1.2 Моделирование как средство формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.....	15
Глава 2 Экспериментальная работа по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.....	24
2.1 Выявление уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы	24
2.2 Содержание и организация работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.....	37
2.3 Динамика сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы.....	49
Заключение.....	56
Список используемой литературы.....	58
Приложение А Список детей, участвующих в экспериментальной работе.....	61
Приложение Б Сводные таблицы результатов исследования на констатирующем этапе.....	62
Приложение В Тематический план работы.....	63
Приложение Г Примеры игр и моделей планет Солнечной системы	64

Приложение Д Сводные таблицы результатов исследования на контрольном этапе.....	67
--	----

Введение

В раннем возрасте дети знакомятся с явлениями природы, как живой, так и неживой. «Однако непосредственный опыт нельзя использовать как материал для самостоятельных обобщений, анализа явлений и установления связей между ними» [3]. «Явления, происходящие в неживой природе, достаточно сложны и требуют от детей умения устанавливать простейшие закономерности, связи и отношения в окружающем мире во взаимодействии со взрослыми» [1].

«Одной из центральных задач дошкольного образования является не столько усвоение определенной суммы знаний, сколько формирование личностных качеств, способствующих успешной социализации и дальнейшему образованию, и самообразованию» [1].

В разделе «Изучение дошкольного воспитания» ставится задача работы с детьми дошкольного возраста – «формирование первичных естественнонаучных представлений. Реализация этого раздела позволяет заложить у детей фундаментальные знания и способствует формированию общего впечатления о мире. Кроме того, научные понятия – это элементы, которые вносят наибольший вклад в развитие детского мышления. Усвоение элементарных научных понятий способствует развитию любознательности детей» [7].

Согласно пункту 2.6 федеральному государственному образовательному стандарту, «содержание программы должно обеспечивать развитие личности ребенка в разных видах деятельности и способствовать реализации одной или нескольких образовательных областей. Одной из таких областей является образовательная область «Познавательное развитие», которая предусматривает формирование элементарных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях, о природных особенностях нашей планеты».

Согласно пункту 4.6 содержание дошкольного образования должно способствовать формированию ориентиров, выраженных в социально-нормативных признаках и возможных достижениях по окончании дошкольного образования, и являющихся предпосылкой для формирования учебной деятельности в «начальной школе. Одним из таких ориентиров является любознательность, интерес к изучению» звезд и Вселенной, приобретение базовых астрономических знаний о планетах Солнечной системы и усвоение основных понятий в области астрономии.

Моделирование обладает большим потенциалом для решения задачи воспитания дошкольников. Моделирование позволяет создать уникальную образовательную среду в условиях образовательного учреждения, особенно в центре развития ребенка. Моделирование дает возможность сочетать различные средства и методы обучения в экологическом образовании. Моделирование планет Солнечной системы позволяет детям не только увидеть их визуальное представление, но и понять основные характеристики каждой из них.

Однако, несмотря на наличие исследований по формированию представлений детей о планетах Солнечной системы, конкретные детали использования моделей в этом процессе до сих пор до конца не изучены.

Исходя из вышесказанного, мы находим противоречие между необходимостью формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет и недостаточным использованием моделирования в этой работе.

На основании выделенного противоречия сформулирована проблема исследования: каковы возможности моделирования в формировании у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы?

Исходя из актуальности данной проблемы, сформулирована тема исследования: «Формирование у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы посредством моделирования».

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить возможность формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

Объект исследования: процесс формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

Предмет исследования: моделирование как средство формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.

Гипотеза исследования: процесс формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования будет возможен, если:

- отобраны и разработаны различные виды моделей;
- внесены модели в развивающую предметно-пространственную среду центра развития;
- включены модели в образовательную деятельность педагога и детей.

Задачи исследования:

1. Изучить теоретические основы формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

2. Выявить уровень сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы.

3. Разработать и апробировать содержание работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

4. Оценить динамику уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы.

Для решения обозначенных задач были использованы следующие методы исследования:

- теоретические (анализ психологической, педагогической и научно-методической литературы по проблеме исследования);
- эмпирические (психолого-педагогический эксперимент, включающий констатирующий, формирующий и контрольный этапы);

- методы обработки эмпирических данных (качественный и количественный анализ полученных результатов).

Теоретико-методологическая основа исследования:

- концептуальные положения Т.А. Куликовой, Л.М. Маневцовой, С.Н. Николаевой, Л.С. Игнаткиной об особенностях развития у детей дошкольного возраста естественнонаучных знаний о природе;
- теоретические положения об экологическом воспитании детей В.А. Ашиковой, Е.В. Гончаровой, Н.Н. Кондратьевой, Н.А. Рыжовой, О.А. Соломенниковой, Е.Ф. Терентьевой.

Экспериментальная база исследования: общество с ограниченной ответственностью «Центр Технологии Развития» г. Москвы. В исследовании принимали участие 12 детей, поделенные на две группы – экспериментальную группу (6 человек) и контрольную группу (6 человек).

Новизна исследования заключается в использовании моделей в образовательном процессе центра дополнительного образования.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что обоснованы показатели и дана качественная характеристика уровней сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанное содержание работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования может быть использовано в образовательном процессе дошкольных образовательных организаций, центров дополнительного образования.

Структура работы. Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы (21 источников) и 5 приложений. Текст бакалаврской работы имеет 60 страниц. Общий объем работы и приложения составляет 67 страниц. В тексте имеется 2 рисунка и 21 таблица.

Глава 1 Теоретические основы формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования

1.1 Психолого-педагогические исследования по проблеме формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет

На протяжении всего дошкольного детства, сопровождаемого игровой деятельностью, познавательная активность понимается не только как процесс приобретения знаний, умений и навыков, но и, прежде всего, как поиск знаний в процессе гуманистического воздействия, сотрудничества и сотворчества ребенка [17].

«Формирование познавательной активности ребенка можно наблюдать в различных формах деятельности, включая игру, экспериментирование и наблюдение за предметами и явлениями» [2].

«Не только окружающий его природный мир, но и неизведанный мир вселенной является важным средством восприятия окружающего мира. Он захватывает его внимание и открывает различные органы чувств в процессе наблюдения, тем самым активизируя первые моменты познания – ощущение и восприятие» [4].

И.Г. Песталоцци говорит, что окружающий ребенка мир – это источник, из которого «ум поднимается от смутных ощущений к ясным понятиям».

В работе многих отечественных педагогов (Г.М. Лямина, А.П. Усова, Е.А. Панько) необходимо вовлекать дошкольников в осмысленную деятельность, где они сами открывают для себя новые свойства предметов, их сходства и различия, где у них есть возможность самостоятельно приобретать знания.

Исследования по данной проблеме показывают, что дети в возрасте 6-7 лет уже начинают проявлять интерес к астрономии и планетам Солнечной системы. Однако, у многих из них еще не сформированы правильные представления о том, как устроена Солнечная система и какие планеты в нее входят. В ходе исследований было выявлено, что дети часто путают порядок планет и не знают, какие из них являются газовыми гигантами, а какие – твердыми планетами. Также многие дети не знают, что на планетах нет кислорода и атмосфера на них отличается от земной.

Изучение планет Солнечной системы является важной частью образования детей и является одной из тем, которые рассматриваются в рамках Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования. Ознакомление детей с Солнечной системой является одним из критериев национальных образовательных стандартов, способствующих их интеллектуальному развитию. Однако в методическом развитии дошкольной педагогики этому вопросу уделялось и уделяется мало внимания. Отсутствует методическая литература, которая могла бы помочь в разработке учебной программы. Поэтому на практике возникают трудности в отборе содержания знаний по астрономии, не определен объем знаний об этой науке, имеющихся у дошкольников.

На данном этапе был проведен анализ существующей литературы по формированию знаний детей о планетах Солнечной системы в возрасте 6-7 лет. По результатам исследования можно сделать следующие выводы.

Изучение Вселенной и исследование Солнечной системы было важным вопросом на протяжении тысячелетий, известными учеными были Пифагор, Геродот, Эратосфен, Платон.

Аристотель, Коперник, Галилео Галилей и Вернадский. Все они были заинтересованы в изучении Земли, Вселенной, движения планет, Солнечной системы и космоса. В настоящее время эта тема привлекает внимание многих ученых, педагогов и методистов. И.Г. Белавина, Н.Г. Найденская представляют методические рекомендации по организации курсов

экологического образования для детей дошкольного возраста. Одной из педагогических задач И.Г. Белавиной является формирование начальных основ совокупности знаний о солнечной системе и космических явлениях [3].

Т.И. Гонтарук, И.К. Жданова являются составителями детской энциклопедии «Космос». Авторы раскрывают перед юными читателями тайны солнца и луны, звезд и планет, а также последние достижения в области освоения космоса. Издание рекомендовано для воспитанников детских садов [6].

Т.И. Гризик подготовила методическое пособие для воспитателей детских садов в рамках проекта «Радуга» под названием «Знакомство с окружающим миром». Это методическое пособие содержит планы-конспекты занятий по Вселенной и Солнечной системе, которые проводятся на одном или двух занятиях в месяц (сентябрь – «Земля на столе», «Портрет Земли»; январь – «Солнечная система», «День и ночь») [6].

«О.А. Скоролупова составила сборник занятий по разным направлениям для детей старшего дошкольного возраста на тему «Покорение космоса»» [14] Таким образом, данная проблема интересна и актуальна на сегодняшний день. Если раньше изучением космоса занимались только ученые, то теперь каждый может принять в этом участие. А первые представления о феномене космоса сегодня даются детям уже в детском саду.

Для того чтобы определить, почему изучение планет и космоса проводилось в подготовительной к школе группе, выявим психологические особенности детей этой возрастной группы.

В дошкольном возрасте основные образы мира зарождаются в результате познавательной деятельности ребенка, которая в каждом возрасте имеет свои особенности. «Образы мира формируются и существуют в процессе зарождения, развития и функционирования когнитивной сферы человека, которую мы рассматриваем как сложное образование, обеспечивающее нормальное и адекватное интеллектуальное и

эмоциональное существование и развитие личности человека в нашем мире» [14].

Таким образом, внимание дошкольников 6-7 лет еще не полностью сформировано и развито. Они могут проявлять интерес к определенным предметам или деятельности, но не всегда могут сосредоточиться на них на длительное время. Часто у них наблюдается недостаточная устойчивость внимания, склонность к отвлечению и беспокойству. Однако, с возрастом, дети начинают осознавать необходимость концентрации внимания и становятся способными удерживать его на больший период времени.

Заметные изменения происходят и в развитии памяти:

- «преобладает произвольная зрительная память;
- память, все более объединяясь с языком и мышлением, приобретает интеллектуальные характеристики;
- вербально-семантическая память обеспечивает опосредованное познание и расширяет диапазон познавательной активности ребенка;
- элементы волевой памяти развиваются в способность к регуляции процессов, сначала у взрослых, а затем у детей;
- создаются предпосылки для превращения процесса запоминания в особую психическую деятельность, для овладения логическими процессами запоминания, накапливается и обобщается опыт поведения, общения ребенка со взрослыми и сверстниками, развитие памяти включается в развитие личности» [15].

В отличие от раннего детства, мышление в дошкольном возрасте основано на представлениях:

- «ребенок использует представления для решения мыслительных задач, мышление уходит на второй план, а вербальное развитие приводит к развитию рассуждений как способа решения мыслительных задач;
- возникает понимание причинно-следственных связей явлений;

- детские вопросы свидетельствуют о развитии любознательности и предполагают проблемно-ориентированное мышление у детей;
- между умственной и практической деятельностью существует различное соотношение, причем практическая деятельность возникает на основе первоначальных рассуждений, а систематическое мышление усиливается;
- ребенок переходит от использования готовых связей и отношений к «открытию» более сложных отношений;
- дети пытаются объяснить явления и процессы;
- появляются эксперименты, помогающие понять скрытые связи и отношения, применить имеющиеся знания и попробовать свои силы;
- предпосылки для развития таких качеств ума, как независимость, гибкость, любознательность» [15].

«Для детей дошкольного возраста характерно наглядно-образное мышление, поэтому они легко запоминают то, что видят. Если дети во время прогулок систематически наблюдают за небом, звездами и солнцем» [21], они накапливают определенные знания в этой области [7].

С таким же энтузиазмом старший дошкольник должен понимать, как то, что понятно в этом возрасте, так и то, что он еще не может понять глубоко и правильно. именно в возрасте 6-7 лет познавательные проблемы достигают своего пика. Их познавательные потребности можно выразить девизом: «Я хочу все знать!»! Несоответствие между когнитивными потребностями и способностью обрабатывать информацию может привести к перегрузке сознания различными сведениями и фактами, многие из которых дети в этом возрасте не в состоянии понять и усвоить. Это наносит ущерб пониманию детьми основных ценностей мира и часто приводит к нарушению когнитивных процессов, вызывая болезненные психологические изменения. Для того чтобы удовлетворить желания, стремления и потребности ребенка, пятилетние дети используют различные способы познания, к которым

относятся действия и собственный практический опыт, язык, то есть интерпретации взрослых, и рассказы.

Уровень развития у дошкольника мыслительных операций (анализ, сравнение, обобщение, классификация) помогает ему более осознанно и глубоко воспринимать, и понимать существующую и поступающую информацию о нашем мире.

Трудность формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет связана с природой понятия:

- во-первых, познание всех предметов и объектов начинается с сенсорного анализатора, тогда как астрономические тела не могут быть восприняты органами чувств (осязание, обоняние). Мы можем видеть «только солнце, луну и звезды.
- во-вторых, содержание большинства понятий является причинно-следственным (между температурой воздуха и существованием жизни; живые и неживые процессы: наличие воды и ее влияние на живые организмы).

В своей статье «Экологические знания – первые представления о мире» Т. Богданец отмечает, что недостаточно уметь анализировать, сравнивать, обобщать и абстрагироваться. Дети также должны уметь видеть «один и тот же объект с разных точек зрения, уметь рассматривать разные объекты с одного аспекта», объединять их и находить общие черты между объектами, подчиняясь тождественной зависимости. Доказательством значимости изученного будет его практическое применение и обоснованное предсказание новых фактов.

При решении этих сложных задач педагог не может добиться успеха, используя только словесные методы, необходима активная практическая исследовательская работа в сочетании с приемами наглядного метода.

«Для формирования правильных представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет рекомендуется использовать игровые методики, визуальные материалы (карты, фотографии, модели), а также проводить

экскурсии в обсерватории или планетарий. Одним из результатов исследований было выявлено, что дети, которые имели возможность участвовать в играх и экскурсиях, лучше усваивали информацию о планетах Солнечной системы и формировали более правильные представления о них» [8].

«Также было замечено, что дети больше интересовались астрономией, если им предоставляли возможность самостоятельно исследовать планеты и задавать вопросы. Важно помнить, что дошкольники еще не имеют достаточного опыта и знаний для полного понимания Солнечной системы, поэтому необходимо использовать простой язык и объяснять все наглядно. Также важно учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка и подходить к обучению индивидуально» [5].

Таким образом, у детей 6-7 лет есть желание расширить свое видение действительности, получить представление о связях и отношениях, существующих в мире, «интерес к новым источникам информации и потребность в установлении собственного отношения к окружающему миру, поэтому старшие дошкольники готовы к изучению» предмета [9]. Психолого-педагогические исследования подтверждают необходимость использования игровых методик, визуальных материалов и экскурсий для формирования правильных представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.

1.2 Моделирование как средство формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет

Формирование у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы играет важную роль в современном обществе. Жизненно важно, чтобы дети понимали окружающий мир и то как он устроен.

«Современная образовательная политика направлена на развитие у детей всех возрастов экологического мышления, то есть способности воспринимать окружающую среду в ее разнообразии, взаимосвязи и

взаимозависимости ее компонентов. Другими словами, экологическое мышление позволяет представить окружающий мир как системный процесс и иметь к нему естественнонаучное отношение» [10].

«Если у детей 6-7 лет сформированы представления о планетах Солнечной системы об окружающем мире, он способен сознательно усваивать информацию о природе и законах ее функционирования. Представления о планетах Солнечной системы являются источником формирования познавательных и нравственных качеств человека. Они способствуют усвоению культурного наследия» [11].

«Формирование представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет необходимо в дошкольном возрасте по той простой причине, что они способствуют развитию воображения детей и, следовательно, активизируют их мыслительную деятельность. Благодаря этому у детей формируется самостоятельное и адекватное отношение к природе» [11].

«Дошкольный возраст – это период, когда закладываются основы индивидуального мировоззрения. Поэтому очень важно, чтобы в этот период формировались экологические представления. Расширяющиеся представления и знания ребенка о мире развивают причинно-следственную связь между структурой мира, пространственными представлениями и временными отношениями, что позволяет объединить отдельные знания и представления о планетах Солнечной системы в целостную картину строения окружающего мира» [12].

«Существует большое количество способов формирования у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы. Однако не все методы могут быть применены эффективно. Природные объекты и процессы не всегда легко понять» [13].

Их связи и функции скрыты, что требует использования специальных методов для выявления связей в природе. Для детей 6-7 лет, понимание планет может быть сложным, поскольку они не имеют достаточного опыта и знаний для понимания абстрактных концепций. Однако, использование

моделирования может помочь детям лучше понимать и запоминать информацию о планетах» [14].

«Моделирование – это процесс создания моделей реальных объектов или систем, которые могут быть использованы для исследования и понимания этих объектов или систем» [15].

Моделирование – это «графическое или предметное изображение природных объектов, процессов или явлений» [16], которое воплощает их истинные свойства и отражает природу в действии.

«Моделирование – это организованный процесс изучения объектов познания путем создания реалистичных моделей с целью объяснения их явлений и прогнозирования их дальнейшего развития» [17].

«Моделирование используется в дошкольной образовательной организации благодаря своему огромному потенциалу и эвристической силе. Это связано с тем, что моделирование помогает перевести процесс обучения от сложности к простоте, предмет становится ясным и понятным для дошкольников» [16].

Отметим особенности модели:

- «модель отображает не все свойства реального объекта, а лишь существенные для исследования поставленной задачи. В известном смысле можно считать модель «карикатурой» реального объекта;
- между моделью и объектом существует взаимное соответствие, которое устанавливается рядом правил. У модели имеется определенная структура (статическая или динамическая), отвечающая структуре объекта моделирования;
- реальный объект может быть таким, что получить информацию о некоторых его свойствах путем непосредственного контакта с ним невозможно. Нужен его заменитель – модель, которая позволит изучить эти свойства более просто и наглядно» [16].

Итак, моделирование – это представление объекта в виде модели для получения информации об этом объекте путем проведения экспериментов с

его моделью [16]. Моделирование позволяет детям увидеть и почувствовать планеты более реально и лучше запомнить информацию о них. Кроме того, это помогает развивать творческое мышление и моторику рук у детей.

«В контексте изучения планет Солнечной системы, моделирование может включать создание физических моделей планет, использование компьютерных программ для создания виртуальных моделей, а также игры и другие активности, которые помогают детям понимать характеристики каждой планеты. С помощью моделей можно визуализировать и объяснить основные характеристики планет, такие как их размер, форма, поверхность, атмосфера, орбиты, спутники» [18].

«Использование моделирования в обучении планетам Солнечной системы имеет несколько преимуществ. Во-первых, моделирование может помочь детям визуализировать и запомнить информацию о каждой планете. Во-вторых, моделирование может помочь детям понять различия между планетами, такие как размер, форма, расстояние от Солнца. В-третьих, моделирование может помочь детям развить навыки наблюдения, анализа и сравнения» [13].

Использование моделирования в формировании у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы дошкольников может быть эффективным в формировании умственной деятельности детей, а именно:

- сравнивать,
- классифицировать,
- анализ,
- синтез,
- абстрагирование,
- обобщение,
- рассуждение,
- индуктивные методы [15].

Процесс моделирования связан с построением моделей природных процессов и явлений. Все модели, используемые в экологическом

образовании, делятся на три основные группы. «Схематические модели. Они отражают специфику структур, пропорций, взаимосвязей между отдельными объектами в природе или их структурными элементами. Предметные модели. Они отражают важные параметры природных объектов, их связи и отношения через построение предметной модели. Графические модели. Эти модели ориентированы на представление ряда свойств, связей и отношений в условной форме, в виде графиков, диаграмм и таблиц» [13].

«Одним из наиболее распространенных методов моделирования планет является создание трехмерной модели с помощью компьютерной графики. Такие модели могут быть очень реалистичными и позволяют исследовать планеты в различных ракурсах и масштабах.

Кроме того, моделирование может включать в себя создание физических моделей планет, таких как глобусы или модели из пластилина. Эти модели могут быть использованы для демонстрации основных физических свойств планет, таких как гравитация, вращение» [21].

Также существуют интерактивные модели, которые позволяют пользователю самостоятельно управлять параметрами планеты и наблюдать за ее поведением в различных условиях. Это может быть полезным для изучения основных законов физики, которые определяют движение и поведение планет.

«С помощью моделей можно раскрыть важные особенности объектов в природе и закономерности их функционирования. Это позволяет старшим дошкольникам развивать обобщенные представления и понятия о мире природы и происходящих в нем процессах» [20].

«Моделирование способствует сенсорному развитию детей. Оно не только повышает уровень восприятия необычных и неизвестных процессов, но и помогает развить навыки выделения наиболее важных особенностей объектов и наиболее приоритетных действий или параметров в той или иной ситуации. В результате дети начинают воспринимать объекты многомерно и описывать характеристики планет солнечной системы несколькими

способами одновременно. В старшем дошкольном возрасте процесс моделирования реализуется в нескольких основных направлениях:

- символическая деятельность, направленная на освоение различных видов моделей и изменение их обобщенности и системной структуры.
- самостоятельное использование детьми моделей как средства восприятия отдельных объектов и их содержания.
- понимание детьми планет Солнечной системы уточняется и расширяется путем установления диалога с педагогом. Модели помогают детям представить себе объекты или процессы, о которых говорит учитель» [18].

«Использование моделей как метода развития представлений старших дошкольников о планетах Солнечной системы обусловлено рядом причин. Основными из них являются:

- одинаковое отношение к индивидуальному опыту детей и выявление умения детей замечать естественные процессы и изменения в объектах, независимо от их знаний и практического опыта в этом направлении.
- исключение временных рамок.
- обобщение свойств изменяющегося объекта. Все характеристики природного объекта можно рассматривать в порядке и комбинациях, наиболее подходящих для обучения» [19].

Для того чтобы методы моделирования способствовали развитию представлений о планетах Солнечной системы у детей старшего дошкольного возраста, необходимо соблюдать некоторые условия для их эффективного применения, в частности, модели должны:

- «быть простыми в конструировании и эксплуатации. Они должны соответствовать познавательным возможностям детей старшего дошкольного возраста;
- точно и наглядно отражать свойства и отношения, которые необходимо освоить;
- упрощать познавательный процесс, а не усложнять его» [18].

Особенности организации работы с моделями в старшем дошкольном возрасте при формировании представлений о планетах Солнечной системы:

- «начинать следует с формирования моделирования пространственных отношений. В этом случае модель совпадает с типом отображенного в ней содержания, а затем переходит к моделированию других типов отношений;
- целесообразно в начале моделировать единичные конкретные ситуации, а позже организовывать работу по построению модели, имеющей обобщенный смысл;
- обучение моделированию осуществляется легче, если ознакомление начинается с применения готовых моделей, а затем дошкольников знакомят с их построением» [18].

Обучение моделированию в возрасте 6-7 лет осуществляется в следующей последовательности:

- педагог предлагает детям описать новые объекты с помощью готовой модели, ранее усвоенной ими;
- организует сравнение двух объектов между собой, учит выделению признаков различия и сходства. Одновременно дает задание последовательно отбирать и выкладывать на панно модели, замещающие эти признаки;
- постепенно увеличивает количество сравниваемых объектов до трех-четырех;
- осуществляет обучение моделированию существенных или значимых для деятельности признаков;
- осуществляет руководство созданием моделей.

Кроме того, необходимо четко определить место моделей в учебном процессе, ориентированном на формирование представлений о планетах Солнечной системы, как элемента создания развивающей среды в дошкольном учреждении, разнообразить деятельность с помощью моделей.

Для моделирования планет Солнечной системы с дошкольниками можно использовать различные материалы и техники:

- пластилин. Дети могут создать модели планет из пластилина, при этом обсуждая основные характеристики каждой планеты;
- картон. Из круглых кусочков картона можно создать модели планет и закрепить их на веревке, чтобы показать, как они движутся вокруг Солнца;
- бумага. Из цветной бумаги можно вырезать формы планет и прикрепить их на стену или доску, чтобы дети могли легко увидеть их положение в космосе;
- конструкторы. С помощью конструкторов можно создать модели планет и спутников, а также устроить игры, где дети должны перемещаться по космическим объектам;
- виртуальные модели. Использование компьютерных программ и приложений позволяет детям увидеть планеты в 3D-формате и изучить их характеристики более подробно.

При моделировании можно обсуждать с детьми основные характеристики каждой планеты, такие как размер, цвет, количество спутников. Также можно объяснить, как планеты движутся вокруг Солнца и какие у них орбиты. Во время моделирования можно проводить игры и задания, чтобы дети лучше запомнили информацию о каждой планете. Например, можно задавать вопросы о размере, цвете, количестве спутников и других особенностях каждой планеты. Также можно провести игру «Путешествие по Солнечной системе», где дети должны перемещаться от одной планеты к другой, отвечая на вопросы о каждой из них.

Таким образом, в целом, моделирование является эффективным инструментом для формирования представлений о планетах Солнечной системы, так как оно позволяет визуализировать сложные процессы и явления и делает изучение более интерактивным и увлекательным. Моделирование планет Солнечной системы с дошкольниками помогает

развивать творческое мышление и моторику рук у детей, а также формировать представления о космосе и его объектах. Важно помнить, что для формирования представлений о планетах Солнечной системы необходимо использовать не только моделирование, но и другие методы обучения: чтение книг, просмотр видео, экскурсии в планетарии. Только комплексный подход поможет детям лучше понять мир космоса и узнать больше о нашей удивительной планете Земля.

У детей 6-7 лет есть желание расширить свое видение действительности, получить представление о связях и отношениях, существующих в мире, интерес к новым источникам информации и потребность в установлении собственного отношения к окружающему миру, поэтому старшие дошкольники готовы к изучению предмета. Психолого-педагогические исследования подтверждают необходимость использования игровых методик, визуальных материалов и экскурсий для формирования правильных представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.

Моделирование является эффективным инструментом для формирования представлений о планетах Солнечной системы, так как оно позволяет визуализировать сложные процессы и явления и делает изучение более интерактивным и увлекательным. Моделирование планет Солнечной системы с дошкольниками помогает развивать творческое мышление и моторику рук у детей, а также формировать представления о космосе и его объектах. Важно помнить, что для формирования представлений о планетах Солнечной системы необходимо использовать не только моделирование, но и другие методы обучения: чтение книг, просмотр видео, экскурсии в планетарии. Только комплексный подход поможет детям лучше понять мир космоса и узнать больше о нашей удивительной планете Земля.

Глава 2 Экспериментальная работа по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования

2.1 Выявление уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы

В экспериментальной работе по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования в центре развития принимали участие 12 детей, поделенные на две группы – экспериментальную группу (6 человек) и контрольную группу (6 человек). Список детей представлен в приложении А, таблицах А.1, А.2.

Цель констатирующего этапа исследования: выявить исходный уровень сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы по каждому из заданий.

Показатели, а также диагностические задания были разработаны на констатирующем этапе эксперимента, с опорой на работы О.А. Скоролуповой, С.Н. Николаевой, Г.А. Урунтаевой [19] и представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Диагностическая карта

Показатель	Диагностическая методика
Желание изучать Солнечную систему	Методика 1 Беседа (авторская)
Представления об особенностях планет солнечной системы и их характеристик	Методика 2 «Сложи планеты из частей»
Представление о космических объектах, находящихся в солнечной системе	Методика 3 «Выложи планеты солнечной системы»
Знание астрономических понятий	Методика 4 «Солнечная система»
Умение создавать модели планет или созвездий	Методика 5 «Изобрази Солнечную систему»

Рассмотрим полученные результаты уровня сформированности у детей

6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы по каждой из методик. Сводные данные диагностики уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы по каждой методике, полученные в экспериментальной и контрольной группах на констатирующем этапе исследования, представлены в приложении Б, таблицы Б.1 и Б.2.

Методика 1 Беседа (авторская).

Цель: определить желание изучать Солнечную систему.

Содержание:

- «Нравится ли тебе рассказы о космосе? Почему?
- Ты бы хотел побывать в космосе?
- Тебе нравится строить ракеты, спутники?
- Ты знаешь, как называется наша планета? Хотел бы узнать?
- Ты знаешь, какую форму имеет наша планета? Хотел бы узнать?
- Ты можешь назвать самую большую планету в Солнечной системе? Самую маленькую?
- Ты знаешь, какую планету иногда называют Красной планетой? Какую Голубой? Хотел бы узнать?
- Ты знаешь, у какой планеты есть кольца? Хотел бы узнать?
- Как ты думаешь на какой планете есть жизнь? Хотел бы узнать?
- Как ты думаешь Солнце – это звезда или планета?
- Как ты думаешь Луна – это планета или спутник Земли?
- Какие «космические» профессии ты знаешь?
- Что тебе рассказывают о космосе, солнечной системе родители и друзья?» [12].

Беседа проводилась индивидуально с каждым ребенком, при этом ответы ребенка, кроме явно отрицательных, поощрялись словами: «правильно», «молодец», «очень хорошо».

Ответы детей фиксировались в протоколе исследования.

Обработка результатов исследования. За каждый правильный ответ дошкольникам начислялся 1 балл.

Критерии оценки результатов:

- высокий уровень – 9-13 баллов,
- средний – 5-8 – баллов,
- низкий – 0-4 балла.

Методика 1. Беседа (авторская). Результаты диагностики уровня желания изучать Солнечную систему по каждой группе представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Уровень желания изучать Солнечную систему детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	1	2	3

Таблица 3 – Уровень желания изучать Солнечную систему детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	2	2

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что: высокий уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Аглая В. и 2 детей контрольной группы – Марат Н. и Элина Г. Дети интересуются космосом и всем, что с ним связано. Они могут задавать много вопросов о планетах, космических кораблях и астронавтах, их воображение может бурно работать, рисуя фантастические сцены из космоса.

Средний уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Мирон Г. и Мия У. и 2 детей контрольной группы – Кристина Е. и Марк Ш.

Это дети, которые проявляют интерес к Солнечной системе при

наличии подходящих условий. Например, если они увидят книгу или игрушку на тему космоса, они могут заинтересоваться и начать задавать вопросы.

Низкий уровень был выявлен у 3 детей экспериментальной группы – Алексей К., Сабина Е., Эдуард Г. и 2 детей контрольной группы – Габриель Х. и Ульяна К. Это дети, которые не проявляют особого интереса к Солнечной системе и предпочитают другие темы. Это не значит, что им никогда не будет интересно изучать космос, но для этого им может потребоваться больше времени и стимула со стороны взрослых.

Методика 2 «Сложи планеты из частей».

Цель: определение уровня сформированности представлений об особенностях планет Солнечной системы и их характеристик планет солнечной системы и их характеристик.

Содержание: задача детей сложить планету из нескольких разрезанных кусочков картинки и назвать ее.

Методика оценивалась следующим образом:

- «ответ ребенка оценивался 1 баллом, если дошкольник затруднялся отвечать на вопрос самостоятельно, выделять существенные и обобщенные признаки в объектах, объем знаний был не полным;
- ответ ребенка оценивался 2 баллами, если дошкольник допускал незначительные ошибки. называл некоторые существенные признаки, ответ требовал наводящих вопросов от педагога;
- ответ ребенка оценивался 3 баллами, если дошкольник в полном объеме выполнял задания, устанавливая закономерные связи и существенные особенности объектов» [18].

Результаты диагностики уровня понимания особенностей планет солнечной системы и их характеристик по каждой группе представлены в таблицах 4 и 5.

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что высокий уровень был выявлен у 2 детей

экспериментальной группы Аглая В., Мирон Г. и 2 детей контрольной группы – Марат Н. и Элина Г.

Таблица 4 – Уровень понимания особенностей планет солнечной системы и их характеристик детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	2	2

Таблица 5 – Уровень понимания особенностей планет солнечной системы и их характеристик детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	3	1

Высокий уровень представлений о Солнце и планетах характеризуется тем, что дошкольники могут самостоятельно собрать планеты из частей картинок, знают их названия и порядок расположения от Солнца, а также знакомы с основными характеристиками каждой планеты (размер, цвет, количество спутников).

Средний уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Мия У. и Алексей К. и 3 детей контрольной группы – Кристина Е., Марк Ш., Габриел Х. Средний уровень представлений о Солнце и планетах характеризуется тем, что дошкольники могут собрать планеты из частей картинок, но не всегда знают их названия и порядок расположения от Солнца. Они также могут иметь общее представление о том, что Солнце является центром нашей солнечной системы, но не всегда знают, что наши планеты вращаются вокруг него.

Низкий уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Сабина Е. и Эдуард Г. и 1 ребенка контрольной группы – Ульяна К. Низкий уровень представлений о Солнце и планетах характеризуется тем, что дошкольники не могут собрать планеты из частей картинок и не имеют

представления о порядке расположения планет от Солнца. Они могут знать, что Солнце светит и теплит нашу планету, но не знают, что это является центром нашей солнечной системы и что вокруг него вращаются другие планеты.

Методика 3 «Выложи планеты солнечной системы».

Цель: определение представлений о космических объектах, находящихся в солнечной системе.

Содержание: детям предлагается разложить макеты планет по порядку и назвать их.

Методика оценивалась следующим образом:

- «ответ ребенка оценивался 1 баллом, если дошкольник затруднялся отвечать на вопрос самостоятельно, выделять существенные и обобщенные признаки в объектах, объем знаний был не полным;
- ответ ребенка оценивался 2 баллами, если дошкольник допускал незначительные ошибки, называл некоторые существенные признаки, ответ требовал наводящих вопросов от педагога;
- ответ ребенка оценивался 3 баллами, если дошкольник в полном объеме выполнял задания, устанавливая закономерные связи и существенные особенности объектов» [18].

Результаты диагностики уровня знаний о космических объектах, находящихся в солнечной системе по каждой группе представлены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6 – Уровень знаний о космических объектах, находящихся в солнечной системе детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	0	2	4

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что высокий уровень не был выявлен у детей

экспериментальной группы, но был выявлен у 1 ребенка контрольной группы – Марат Н. Дети точно знают названия всех планет солнечной системы и их порядок от Солнца.

Таблица 7 – Уровень знаний о космических объектах, находящихся в солнечной системе детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	1	2	3

Они могут объяснить основные характеристики каждой планеты (например, размер, цвет, температуру, атмосферу). Дети способны сравнивать планеты между собой и находить общие черты или отличия. Они понимают, что Солнце является центром солнечной системы и что все планеты вращаются вокруг него. Дети знают, что на планетах могут жить разные существа и что люди живут на Земле.

Средний уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Аглая В. и Мирон Г. и 2 детей контрольной группы – Элина Г. и Кристина Е. Дети знают названия некоторых планет и их порядок от Солнца, но могут перепутать некоторые из них. Они могут назвать некоторые характеристики планет, но не все.

Дети понимают, что Солнце является центром солнечной системы, но могут не понимать, что все планеты вращаются вокруг него. Они знают, что на Земле живут люди, но могут не понимать, что на других планетах могут жить разные существа.

Низкий уровень был выявлен у 4 детей экспериментальной группы – Мия У., Алексей К., Сабина Е., Эдуард Г. и 3 детей контрольной группы – Марк Ш., Габриель Х., Ульяна К. Дети не знают названия планет и их порядок от Солнца. Они не могут назвать никаких характеристик планет. Дети не понимают, что Солнце является центром солнечной системы и что все планеты вращаются вокруг него. Они не знают, что на других планетах

могут жить разные существа и что люди живут на Земле.

Методика 4 «Солнечная система».

Цель: изучение представлений астрономических понятий.

Содержание: «Тест представляет собой связный рассказ о Солнечной системе с пропущенными словами. Время, отведенное на выполнение текста, составляет 20-25 минут. Каждое пропущенное понятие воспроизводится как единица информации. Эти тексты оцениваются нами индивидуально в соответствии с разработанным нами ключом. Таким образом, максимальная оценка для участников теста составила 22 балла» [16]. Так:

- высокий уровень – 16-22 баллов,
- средний – 8-15 – баллов,
- низкий – 0-7 балла.

Результаты диагностики уровня знаний астрономических понятий по каждой группе представлены в таблицах 8 и 9.

Таблица 8 – Уровень знаний астрономических понятий детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	0	1	5

Таблица 9 – Уровень знаний астрономических понятий детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	0	2	4

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что высокий уровень не был выявлен ни у одного ребенка экспериментальной и контрольной группы.

Высокий уровень знаний астрономических понятий у дошкольников 6-7 лет предполагает знание основных небесных тел (солнце, луна, звезды),

умение определять их положение на небе, знание основных фактов о космосе (например, что космос бесконечен). Также ребенок может задавать вопросы, связанные с астрономией, и выражать свои мысли по этой теме.

Средний уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Аглая В. и 2 детей контрольной группы – Марат Н., Элина Г. Средний уровень знаний астрономических понятий у дошкольников 6-7 лет предполагает знание основных небесных тел и их свойств, но без глубокого понимания. Ребенок может показывать интерес к астрономии и задавать вопросы, но не всегда может ответить на них самостоятельно.

Низкий уровень был выявлен у 5 детей экспериментальной группы – Мирон Г., Мия У., Алексей К., Сабина Е., Эдуард Г. и 4 детей контрольной группы – Кристина Е., Марк Ш., Габриель Х., Ульяна К. Низкий уровень знаний астрономических понятий у дошкольников 6-7 лет предполагает отсутствие знаний о небесных телах и космосе в целом. Ребенок может проявлять интерес к этой теме, но не имеет достаточной информации, чтобы задавать вопросы или выражать свои мысли.

Методика 5 «Изобрази Солнечную систему».

Цель: изучение уровня сформированности умения моделирования Солнечной системы в ходе изобразительной деятельности.

Содержание. «На этом этапе исследования детям предлагается смоделировать Солнечную систему с помощью рисования. Время рисования составляло 25-30 минут. Перед началом работы детей проинструктировали и попросили изобразить на своих моделях солнце, основные планеты Солнечной системы в том порядке, в котором они расположены в реальности. После этого с детьми было проведено обсуждение, чтобы выяснить, правильно ли они нарисовали объекты» [13].

Критерии оценки результатов:

«2 балла – ребенок самостоятельно справляется с заданием, правильно отвечает на вопросы;

- 1 балл – ребенок самостоятельно справляется с заданием с дозированной помощью взрослого или со второй попытки;
- 0 баллов – ребенок не справляется с заданием» [13].

Методика 5 «Изобрази Солнечную систему».

Результаты диагностики уровня умения моделировать планеты или созвездия по каждой группе представлены в таблицах 10 и 11.

Таблица 10 – Уровень умения моделировать планеты или созвездия детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	1	2	3

Таблица 11 – Уровень умения моделировать планеты или созвездия детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	2	2

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что высокий уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Аглая В. и 2 детей контрольной группы – Марат Н., Элина Г. Ребенок может точно нарисовать все планеты Солнечной системы и их относительное расположение в пространстве. Он может объяснить основные характеристики каждой планеты, такие как размер, форма, количество спутников. Ребенок может использовать различные цвета и тени для создания эффекта объемности и реалистичности.

Средний уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Мирон Г. и Мия У. и 2 детей контрольной группы – Кристина Е. и Марк Ш. Ребенок может нарисовать большинство планет Солнечной системы, но может не знать их относительного расположения. Он может указать на основные характеристики некоторых планет, но может пропустить детали

или сделать ошибки. Ребенок может использовать несколько цветов, но может не использовать тени или другие методы для создания объемного эффекта.

Низкий уровень был выявлен у 3 детей экспериментальной группы – Алексей К., Сабина Е., Эдуард Г. и 2 детей контрольной группы – Габриель Х., Ульяна К. Ребенок может нарисовать только несколько планет, и они могут быть несоответствующими по размеру или форме. Он может не знать никаких характеристик планет и не может объяснить, что это за планеты. Ребенок может использовать только один цвет и не может создавать объемный эффект.

После проведения представленных выше диагностических методик сможем выделить низкий, средний и высокий уровень сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы:

– высокий уровень (36-45 баллов) – «дети имеют достаточно устойчивые знания о космических явлениях и объектах, планетах, их орбитах и положениях по отношению к Солнцу. Дети имеют достаточный уровень понимания взаимосвязи между космическими явлениями и изменениями на Земле» [16]. Дети четко называют планеты и объекты. Дети проявляют интерес к Вселенной и всему, что с ней связано. Они задают много вопросов о Солнечной системе и ее планетах. Дети с удовольствием слушают рассказы о космических исследованиях и полетах. Они могут проводить свободное время за чтением книг и просмотром видеофильмов о Солнечной системе. Дети создают рисунки, модели и игрушки, связанные с космосом.

– средний уровень (23-35 баллов) – недостаточно развиты знания о космических явлениях и объектах, планетах, их орбитах и положениях относительно Солнца. Дети не полностью осознают связь между космическими явлениями и изменениями, происходящими на Земле. Дети не демонстрируют астрономические знания за пределами дидактической единицы. Дети проявляют некоторый интерес к

космической тематике, но не такой большой, как дети с сильным желанием. Они задают вопросы о Солнечной системе, но не так активно, как дети с высоким уровнем желания. Дети могут интересоваться определенными аспектами космоса, такими как астрономия или космические корабли. Они могут проводить время за чтением книг и просмотром видеофильмов о Солнечной системе, но не так много, как дети с высоким уровнем желания. Дети могут создавать рисунки и игрушки на космическую тематику, но не так часто, как дети с высоким уровнем желания.

– низкий уровень (1-22 балла) – «дети демонстрируют незнание или путаницу в основных астрономических понятиях, таких как космические явления и объекты, планеты, их орбиты и положение относительно Солнца. Дети не могут расположить планеты в правильном порядке по отношению к Солнцу и не имеют представления о планетарных орбитах. Дети не знают о связи между космическими явлениями и изменениями на Земле. Дети не интересуются космосом и всем, что с ним связано. Они не задают много вопросов о Солнечной системе и ее планетах. Дети не интересуются историями о космических исследованиях и полетах. Они не используют свое свободное время для чтения книг и просмотра видеофильмов о Солнечной системе. Дети не создают рисунки, модели и игрушки, связанные с космосом» [16].

Таким образом, обобщая результаты по 5 методикам мы можем выявить общий уровень сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы (рисунок 1).

Так, ни у одного ребенка в экспериментальной и контрольной группах не было выявлено высокого уровня.

1 ребенок из экспериментальной группы и 2 детей из контрольной группы показали средний уровень. Недостаточно развиты знания о космических явлениях и объектах, планетах, их орбитах и положениях

относительно Солнца. Дети не полностью осознают связь между космическими явлениями и изменениями, происходящими на Земле. Дети не демонстрируют астрономические знания за пределами дидактической единицы.

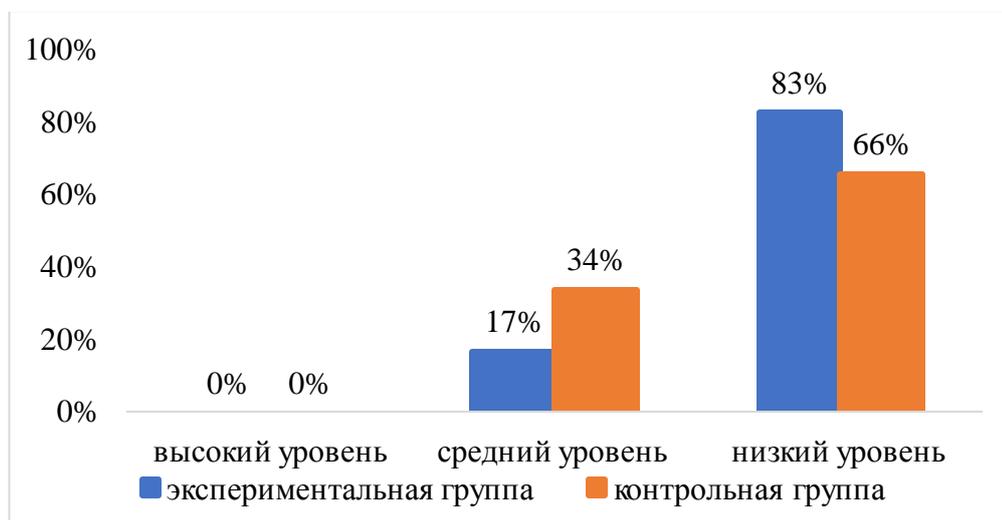


Рисунок 1 – Сравнительные результаты уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы

Дети проявляют некоторый интерес к космической тематике, но не такой большой, как дети с сильным желанием. Они задают вопросы о Солнечной системе, но не так активно, как дети с высоким уровнем желания. Дети могут интересоваться определенными аспектами космоса, такими как астрономия или космические корабли. Они могут проводить время за чтением книг и просмотром видеофильмов о Солнечной системе, но не так много, как дети с высоким уровнем желания. Дети могут создавать рисунки и игрушки на космическую тематику, но не так часто, как дети с высоким уровнем желания.

5 детей в экспериментальной группе и 4 детей в контрольной группе имеют низкий уровень. «Дети демонстрируют незнание или путаницу в основных астрономических понятиях, таких как космические явления и объекты, планеты, их орбиты и положение относительно Солнца. Дети не могут расположить планеты в правильном порядке по отношению к Солнцу и

не имеют представления о планетарных орбитах. Дети не знают о связи между космическими явлениями и изменениями на Земле. Дети не интересуются космосом и всем, что с ним связано. Они не задают много вопросов о Солнечной системе и ее планетах. Дети не интересуются историями о космических исследованиях и полетах. Они не используют свое свободное время для чтения книг и просмотра видеофильмов о Солнечной системе. Дети не создают рисунки, модели и игрушки, связанные с космосом» [14].

В связи с низким уровнем сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы, необходимо провести дополнительную (формирующую) работу по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

2.2 Содержание и организация работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования

Цель формирующего этапа исследования: разработать содержание и организацию работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования в центре развития.

В начале исследования была выдвинута гипотеза о том, что процесс формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования будет возможен, если:

- отобраны и разработаны различные виды моделей;
- внесены модели в развивающую предметно-пространственную среду центра развития;
- включены модели в образовательную деятельность педагога и детей.

Поэтому далее мы разработали содержание образовательной деятельности по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования в центре развития.

Познание окружающего мира является важным этапом развития ребенка. Одной из наиболее интересных тем для детей является изучение планет Солнечной системы. Основная цель образовательной деятельности – формирование у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы и их характеристиках.

Цель образовательной деятельности – формирование у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы посредством моделирования.

Задачи:

- познакомить детей с понятием «солнечная система» и ее основными элементами;
- рассказать о планетах солнечной системы и их особенностях;
- объяснить, как происходит движение планет вокруг солнца;
- познакомить детей с космическими объектами, находящимися в солнечной системе;
- рассказать о космических исследованиях и их значении для науки.
- провести практические занятия по моделированию планетарной системы;
- развивать у детей интерес к научным знаниям и желание узнать больше о мире;
- оценить результаты обучения и определить дальнейшие направления работы.

Разработанная образовательная деятельность в центре развития будет основываться на интерактивных методах обучения, таких как рассказы, демонстрации, практические занятия, игры, моделирование.

Ожидаемые результаты:

- формирование представлений о солнечной системе и ее элементах;
- понимание особенностей планет солнечной системы и их характеристик;
- знание о космических объектах, находящихся в солнечной системе;

- понимание значения космических исследований для науки и технологий;
- развитие интереса к научным знаниям и желание узнать больше о мире;
- навыки создания модели планетарной системы.

Тематический план работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования в центре развития представлен в таблице В.1 Приложения В.

С целью познакомить детей с Солнечной системой, ее элементами, историей исследования было организовано первое занятие.

Приветствие детей, рассказ о теме занятия – Солнечной системе. Педагог просил детей рассказать, что они уже знают о Солнечной системе.

Так, например, Аглая рассказала, что «солнце – это звезда, которая дает нам свет и тепло. Вокруг него вращаются планеты, а еще есть кометы и астероиды. Когда я рисую солнечную систему, я всегда рисую большое круглое Солнце и маленькие планеты вокруг него».

Мирон рассказал, что «в солнечной системе есть много планет. Наши планеты вращаются вокруг Солнца. Самая близкая к Солнцу планета – Меркурий, а самая дальняя – Нептун. А еще есть планеты с кольцами, как Сатурн».

Далее педагог рассказывал детям, что «Солнечная система – это система, которая состоит из Солнца и всех планет, которые вращаются вокруг него. Показывал на схеме Солнечную систему и ее элементы – Солнце, Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун и другие небесные тела».

Также педагог рассказывал детям о том, как ученые изучали Солнечную систему. Начиная с Древних греков и заканчивая современными учеными, также рассказывал о разных открытиях и исследованиях, которые помогли узнать больше о Солнечной системе.

Подводились итоги занятия, педагог просил детей рассказать, что они узнали нового о Солнечной системе.

С целью познакомить детей с планетами Солнечной системы, их основными характеристиками и особенностями было организовано занятие 2.

«Приветствие детей, рассказ о теме занятия – планетах Солнечной системы. Педагог просил детей рассказать, что они уже знают о планетах.

Так, например, Мия рассказала, что Марс красный и на нем нет воды. Но ей нравится эта планета, потому что там можно летать на ракетах и исследовать новые места.

Алексей сказал, что он любит планету Земля, потому что на ней живут люди и животные. А еще у нее есть Луна, которая светит ночью.

Мирон рассказал о Сатурне. Он отметил, что это его любимая планета, потому что у нее есть кольца! Они такие красивые и блестящие. Я мечтаю попасть на Сатурн и пройтись по его кольцам».

«Далее в начале совместной деятельности педагог обозначил тему занятия. Педагог рассказывал детям о каждой планете Солнечной системы. Начал с рассказа с ближайшей к Солнцу – Меркурия и закончил дальнейшей – Нептуном. Рассказал также о размерах, составе, движении и особенностях каждой планеты».

Игра «Угадай планету». Педагог предлагал детям угадать планету по описанию ее характеристик. Например: «Эта планета самая большая в Солнечной системе», «На этой планете есть кольца», «Эта планета ближе всего к Солнцу». Так, все дети в целом активно участвовали в игре и проявляли интерес к теме космоса. Аглая была очень внимательна и активно участвовала в обсуждении каждой планеты. Она задавала много вопросов и старалась запомнить особенности каждой планеты. Она также смогла правильно угадать несколько планет. Мирон был более спокойным, но он также проявлял интерес к игре. Он слушал внимательно описания каждой планеты и задавал вопросы, когда ему что-то было непонятно. Он смог угадать несколько планет и был очень рад, когда его ответ оказался

правильным. Эдуард был самым энергичным из троих. Он быстро отвечал на вопросы и пытался угадать как можно больше планет. Но он очень часто ошибался, что, впрочем, не останавливало его. Он продолжал участвовать в игре с большим энтузиазмом. В целом, проведенная игра «Угадай планету» была очень интересной и познавательной для детей. Они смогли узнать много нового о космосе и проявили большой интерес к этой теме.

Педагог предлагал детям пройти космическую прогулку по Солнечной системе, перемещаясь от планеты к планете и рассказывая о каждой из них.

Подводились итоги занятия, педагог просил детей рассказать, что они узнали нового о планетах Солнечной системы.

Следующая образовательная деятельность была организована с целью познакомить детей с Солнцем, его особенностями и ролью в Солнечной системе.

Вначале было приветствие детей, рассказ о теме занятия – «Солнце». Педагог просил детей рассказать, что они уже знают о Солнце. Рассказ об особенностях Солнца.

Педагог рассказывал детям о Солнце – его размерах, составе, роли в Солнечной системе и космических явлениях, таких как солнечные вспышки и солнечные бури.

Далее было изготовление иконической модели Солнца. Педагог предлагал детям изготовить иконическую модель Солнца, используя различные материалы, такие как бумага, картофелина, краски. Для начала работы были подготовлены материалы: листы бумаги, картофелины, краски, клей, ножницы и другие инструменты. Затем педагог с детьми рисовал круг на листе бумаги, который послужил основой для модели Солнца. Дети использовали картофелину для создания текстуры поверхности Солнца, а также краски для раскраски его в желтый цвет.

Игра «Угадай слово». Педагог предлагал детям угадать слова, связанные со Солнцем, например:

– «Самый яркий объект на небе»,

- «Один из главных источников энергии на Земле»,
- «Имеет пятна и хромосферу».

Так, Аглая проявила высокую активность и быстро угадывала слова, что говорит о ее хорошем знании темы и логическом мышлении. Мирон также проявил хорошие результаты в игре, угадывая большинство слов, что свидетельствует о его интересе к теме и умении логически мыслить.

Мия показала средние результаты в игре, что может говорить о необходимости дополнительной работы над развитием ее словарного запаса и логического мышления.

Подводились итоги занятия, педагог просил детей рассказать, что они узнали нового о Солнце.

Следующее занятие было организовано с целью познакомить детей с космическими исследованиями, их значением для науки и технологий. Ход занятия. Педагог рассказывал детям о значении космических исследований для науки и технологий, их влиянии на жизнь людей и развитие науки.

Изготовление графической модели космического корабля.

Педагог предлагал детям изготовить графическую модель космического корабля, используя различные материалы, такие как бумага, картон, клей, краски. Педагог показывал детям, как правильно расположить на модели двигателя, антенны и другие элементы.

Игра «Угадай слово». Педагог предлагал детям угадать слова, связанные с космическими исследованиями, например:

- «Космический корабль»,
- «Космическая станция»,
- «Космический спутник».

Подводились итоги занятия, педагог просил детей рассказать, что они узнали нового о космических исследованиях.

В рамках знакомства детей с планетарной системой и ее компонентами, обучением создавать модели из природных материалов было организовано следующее занятие.

Введение. Приветствие детей, рассказ о теме занятия – планетарная система. Педагог просил детей рассказать, что они уже знают о планетах и Солнечной системе. Рассказ о компонентах планетарной системы.

Педагог рассказывал детям о компонентах планетарной системы – Солнце, планеты, спутники, астероиды и кометы. Объяснить, как они взаимодействуют друг с другом. Так, например, Мия рассказала, что «ей нравится изучать солнечную систему. Что у каждой планеты есть свои особенности – одна очень горячая, другая очень холодная. Я знаю, что на Юпитере есть огромный шторм, который называется Большой Красный Пятно. А еще на Марсе есть горы и долины, как на Земле».

Создание моделей из природных материалов. Педагог предлагал детям создать модели планетарной системы из природных материалов, таких как глина, песок, камни, листья. Педагог показывал детям, как правильно расположить на модели Солнце, планеты и другие компоненты.

Игра «Угадай планету». Педагог предлагал детям угадать название планеты по ее описанию. Например: «Эта планета самая близкая к Солнцу и самая горячая», «На этой планете есть кольца из льда и камней». Так, Алексей проявил низкий уровень активности и слабые результаты в игре. Возможно, ему не хватает знаний на тему Солнца или он испытывает трудности с логическим мышлением. Сабина также показала низкий уровень активности и слабые результаты в игре, что может говорить о необходимости дополнительной работы над развитием ее словарного запаса и логического мышления. Эдуард проявил средние результаты в игре, что свидетельствует о его интересе к теме и умении логически мыслить. Однако, возможно, ему также необходима дополнительная работа над расширением словарного запаса.

Подводились итоги занятия, педагог просил детей рассказать, что они узнали нового о планетарной системе.

С целью познакомить детей с историей космических исследований, рассказать о знаменитых космических миссиях и открытиях было организовано следующее занятие.

«Приветствие детей, рассказ о теме занятия – космические истории. Педагог просил детей рассказать, что они уже знают о космосе и космических исследованиях. Так, например, Мирон рассказал, что он с мамой смотрел фильм про космос, и узнал, что на Луне нет атмосферы и там очень холодно. Астронавты надевают специальные костюмы, чтобы защититься от опасных условий. Мия рассказала, что космос – это очень большое пространство, где летают звезды, планеты и кометы. Астронавты отправляются в космос на ракетах, чтобы изучать эти объекты и искать новые планеты».

Алексей рассказал, что смотрел мультфильм про космических пришельцев, и ему понравилось, как они летают на летающих тарелках. Но папа сказал Алексею, что на самом деле никто не знает, как выглядят инопланетяне и как они летают в космосе.

Рассказ о знаменитых космических миссиях и открытиях. Педагог рассказывал детям о знаменитых космических миссиях и открытиях, таких как первый полет Юрия Гагарина в космос, первая посадка человека на Луну, запуск первого искусственного спутника Земли. Педагог показывал детям фотографии и видео с этих миссий. Создание космических кораблей из конструктора.

Педагог предлагал детям создать свои собственные космические корабли из конструктора, вдохновленные знаменитыми миссиями. Так, например, Эдуард построил космический корабль-истребитель. Мальчик объяснил и показал, что создал корабль с двигателями, лазерными пушками и ракетами, чтобы он мог защищать звездную систему от враждебных инопланетных существ.

Сабина построила космический корабль-перевозчик. Она пояснила, что такой корабль может перевозить грузы и пассажиров между различными планетами и звездными системами.

Аглая построила космический корабль-исследователь. Для этого она оставила места в корабле для оборудования, направленного на исследование космических объектов, таких как планеты, астероиды и кометы. Примеры детей.

Игра «Кто я?». Педагог предлагал детям игру «Кто я?», где каждому ребенку дают карточку с названием космического объекта (спутник, планета, звезда), а остальные дети должны угадать, кого они изображают.

Подводились итоги занятия, педагог просил детей рассказать, что они узнали нового о космических исследованиях.

Педагог просил детей ответить на вопросы о космосе и космических исследованиях, которые обсуждали на занятиях. Например, Мия отметила, что ей понравилось узнавать о том, как инженеры создают космические корабли и какие технологии используются для исследования космоса.

Эдуард сказал, что он понял, что космические исследования могут быть очень опасными, но при этом они помогают нам расширять наши знания о вселенной и нашей планете.

Так, каждый ребенок поделился своими новыми знаниями о том, как космические исследования помогают понимать нашу планету и вселенную, требуют технологий и инженерных решений, могут помочь решать проблемы на Земле, но также могут быть опасными для людей и требуют больших финансовых вложений. Они также отметили, что космические исследования могут быть сотрудничеством разных стран.

В ходе рассказов педагог поощрял детей за правильные ответы и помогал им, если они затруднялись.

Педагог рассказывал детям о том, какие цели были поставлены перед совместной деятельностью и какие результаты мы достигли. Отмечал наиболее успешные занятия и достижения детей.

Педагог просил детей поделиться своими пожеланиями относительно того, что они хотели бы узнать в будущем. Обсудить с ними возможные направления работы и новые темы для изучения.

Таким образом, нами осуществлялась реализации первого направления в рамках занятий с дошкольниками по темам:

- «Солнце»,
- «Космические объекты»,
- «Космические исследования»,
- «Моделирование планетарной системы»,
- «Космические истории».

Нами были отобраны и разработаны различные виды моделей. Для темы «Солнце» мы создали иконические модели, представляющие собой макеты Солнца в различных масштабах и с разным количеством деталей. Дети могли изучать структуру Солнца, его характеристики и роль в Солнечной системе.

Для темы «Космические объекты» мы использовали абстрактные обобщающие модели, которые помогали детям понять различные космические объекты – планеты, спутники, астероиды и кометы. Модели были выполнены в ярких цветах и были легко запоминающимися для детей.

Для темы «Космические исследования» мы создали графические модели, которые демонстрировали различные виды космических исследований – запуск ракет, работу космических станций, исследование других планет. Модели помогали детям понять, как проводятся космические исследования и как они помогают нам узнать больше о нашей Вселенной.

Для темы «Моделирование планетарной системы» мы создали комплексную модель, включающую в себя все планеты Солнечной системы и их спутники. Дети могли изучать расположение планет, их размеры и характеристики, а также узнать о том, как планеты вращаются вокруг Солнца.

Для темы «Космические истории» мы использовали все виды моделей, чтобы помочь детям понять историю космических исследований – от первых космических полетов до современных миссий на Марс. Модели помогали детям представить себе, какие технологии были доступны на разных этапах истории космических исследований.

В рамках второго направления было осуществлено обогащение развивающей предметно-пространственной среды центра развития. Для этого было изготовлено развивающее пособие «Модель Солнечной системы». Основой послужил обруч, на ниточках прикреплены планеты цвета и расположение планет приближено к натуральному, солнце расположено в центре, вокруг которого вращаются планеты. Данная модель была помещена над уголком экспериментирования (Приложение Г, рисунки Г.1 и Г.2).

Для обогащения предметно-развивающей среды в центре развития были использованы также дидактические игры:

- игра «Поиск космических объектов»;
- игра «Создание солнечной системы»;
- игра «Космическая охота»;
- игра «Путешествие на ракете»;
- игра «Узнай планету»;
- игра «Спутники планет»;
- игра «Звездная система»;
- игра «Космический корабль»;
- игра «Планетная гонка»;
- игра «Космический мемори».

Также мы использовали карточки для детей «Космос» (приложение Г., рисунок Г.3).

Кроме этого детям понравились раскраски «Космос» (приложение Г., рисунок Г.4) и задание для подготовки руки к письму «На старт! Внимание! Марш!» (приложение Г.5).

Для прочтения в центре развития (читает педагог по просьбе воспитанника) были подобраны рассказы по таким темам как:

- «Путешествие на Луну»;
- «Как зарождаются планеты»;
- «День на Марсе»;
- «Жизнь на других планетах»;
- «Солнце и его роль в нашей жизни»;
- «Какие тайны скрывает Юпитер»;
- «Земля и ее уникальность в Солнечной системе»;
- «История изучения космоса»;
- «Космические герои и их подвиги»;
- «Как работает телескоп и что он может показать».

Чтение рассказов осуществлялось с наглядным сопровождением.

Например, детям показывались:

- изображения ракеты, астронавтов, Луны и пейзажа на Луне, также иллюстрации, демонстрирующие процесс формирования планет из космической пыли и газа;
- фотографии Марса, рассказывающие о его атмосфере, ландшафте и климате;
- изображения Солнца, солнечных вспышек и короны, объясняющие его влияние на Землю и организмы;
- картинки Юпитера, его спутников и штормовой атмосферы, раскрывающие его загадки;
- фотографии Земли из космоса, ее природных и антропогенных особенностей.

Использование моделей в совместной деятельности педагогов и дошкольников в основных режимных моментах центра развития осуществлялось за счет проведения разработанных нами занятий, то есть вовремя непосредственно образовательной деятельности, а также во время свободной деятельности во время бесед, игр и так далее.

Таким образом, вся работа по формированию представлений детей о планетах Солнечной системы посредством моделирования в центре развития строилась в трех направлениях:

- подбирались и разрабатывались различные виды моделей (иконические модели, абстрактные обобщающие модели, графические модели);
- модели внедрялись в развивающую материальную среду центра развития;
- модели включались в образовательную деятельность педагогов и дошкольников в основные режимные моменты центра развития.

2.3 Динамика сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы

Цель контрольного этапа исследования: диагностика динамики уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы. При оценке уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы мы использовали те же методики, что и на констатирующем этапе исследования.

Рассмотрим полученные результаты уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы по каждому из заданий (приложении Д, таблицы Д.1, Д.2).

Методика 1 Беседа (авторская). Результаты диагностики уровня желания изучать Солнечную систему по каждой группе представлены в таблицах 12 и 13.

Таблица 12 – Уровень желания изучать Солнечную систему детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	3	2	1

Таблица 13 – Уровень желания изучать Солнечную систему детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	2	2

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что высокий уровень был выявлен у 3 детей экспериментальной группы – Аглая В., Мирон Г., Мия У. и 2 детей контрольной группы – Марат Н., Элина Г.

Средний уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Алексей К., Сабина Е. и 2 детей контрольной группы – Кристина Е., Марк Ш.

Низкий уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Эдуард Г. и 2 детей контрольной группы – Габриель Х., Ульяна К.

Методика 2 «Сложи планеты из частей». Результаты диагностики уровня понимания особенностей планет солнечной системы и их характеристик по каждой группе представлены в таблицах 14 и 15.

Таблица 14 – Уровень представлений об особенностях планет солнечной системы и их характеристик детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	4	1	1

Таблица 15 – Уровень представлений об особенностях планет солнечной системы и их характеристик детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	3	1

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что: высокий уровень был выявлен у 4 детей экспериментальной группы – Аглая В., Мирон Г., Мия У., Алексей К. и у 2

детей контрольной группы – Марат Н., Элина Г. Средний уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Сабина Е. и 3 детей контрольной группы – Кристина Е., Марк Ш., Габриель Х. Низкий уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Эдуард Г. и 1 ребенка контрольной группы – Ульяна К.

Методика 3 «Выложи планеты солнечной системы». Результаты диагностики уровня знаний о космических объектах, находящихся в солнечной системе по каждой группе представлены в таблицах 16 и 17.

Таблица 16 – Уровень знаний о космических объектах, находящихся в солнечной системе детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	2	2

Таблица 17 – Уровень знаний о космических объектах, находящихся в солнечной системе детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	1	2	3

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что высокий уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Аглая В., Мирон Г. и у 1 ребенка контрольной группы – Марат Н.

Средний уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Мия У., Алексей К. и 2 детей контрольной группы – Элина Г., Кристина Е.

Низкий уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Сабина Е., Эдуард Г. и 3 детей контрольной группы – Марк Ш., Габриель Х., Ульяна К.

Методика 4 «Солнечная система». Результаты диагностики уровня знаний астрономических понятий по каждой группе представлены в таблицах 18 и 19.

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что: высокий уровень был выявлен у 3 детей экспериментальной группы – Аглая В., Мирон Г., Мия У. и ни у одного ребенка контрольной группы.

Средний уровень был выявлен у 2 детей экспериментальной группы – Алексей К., Сабина Е. и 2 детей контрольной группы – Марат Н., Элина Г.

Таблица 18 – Уровень знаний астрономических понятий детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	3	2	1

Таблица 19 – Уровень знаний астрономических понятий детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	0	2	4

Низкий уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Эдуард Г. и 4 детей контрольной группы – Кристина Е., Марк Ш., Габриель Х., Ульяна К.

Методика 5 «Изобрази Солнечную систему». Результаты диагностики уровня умения моделировать планеты или созвездия по каждой группе представлены в таблицах 20 и 21.

Итак, исходя из результатов, отображенных в таблицах, мы можем сделать вывод, что: высокий уровень был выявлен у 3 детей экспериментальной группы – Аглая В., Мирон Г., Мия У. и 2 детей контрольной группы – Марат Н., Элина Г. Средний уровень был выявлен у 2

детей экспериментальной группы – Алексей К., Сабина Е. и 2 детей контрольной группы – Кристина Е., Марк Ш. Низкий уровень был выявлен у 1 ребенка экспериментальной группы – Эдуард Г. и 2 детей контрольной группы – Габриель Х., Ульяна К.

Таблица 20 – Уровень умения моделировать планеты или созвездия детей экспериментальной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	3	2	1

Таблица 21 – Уровень умения моделировать планеты или созвездия детей контрольной группы (n = 6)

Уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Количество респондентов	2	2	2

Таким образом, обобщая результаты по 5 методикам мы можем выявить общий уровень сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы (рисунок 2).

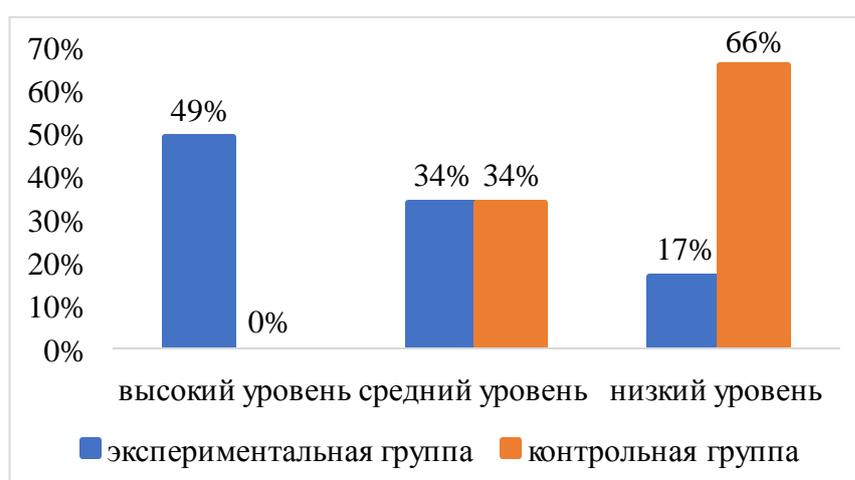


Рисунок 2 – Сравнительные результаты уровня сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы

Так, у 3 детей в экспериментальной группе выявлен высокий уровень, в то время как в контрольной группе данный уровень не выявлен ни у одного ребенка. 2 детей из экспериментальной группы и 2 детей из контрольной группы показали средний уровень. 1 ребенок в экспериментальной группе и 4 детей в контрольной группе имеют низкий уровень.

Так мы выявили, что результаты детей экспериментальной группы с высоким уровнем стало на 3 больше, детей со средним уровнем стало на 1 больше. Детей с низким уровнем стало на 4 меньше. Результаты детей контрольной группы не изменились.

Можно отметить, что 83% детей экспериментальной группы имеют средний и высокий уровни сформированности представлений о планетах Солнечной системы. Различные виды моделей (иконические модели, абстрактные обобщающие модели, графические модели) внедрялись в развивающую материальную среду центра развития; модели включались в совместную деятельность педагогов и дошкольников в основные режимные моменты центра развития, что и позволило получить такие результаты.

Полученные результаты говорят об эффективности использования моделирования как средства формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет

Цели и задачи были выполнены. Гипотеза исследования подтверждена. В экспериментальной работе по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования принимали участие 12 детей, поделенные на две группы – экспериментальную группу (6 человек) и контрольную группу (6 человек).

Так, результаты констатирующего этапа исследования показали, что ни у одного ребенка в экспериментальной и контрольной группах не было выявлено высокого уровня.

1 ребенок из экспериментальной группы и 2 детей из контрольной группы имеют средний уровень. 5 детей в экспериментальной группе и 4 детей в контрольной группе имеют низкий уровень. В связи с низким

уровнем сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы, необходимо провести дополнительную (формирующую) работу по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

При оценке уровня сформированности представлений детей о планетах Солнечной системы мы использовали те же методики, что и на констатирующем этапе исследования.

При повторном исследовании было установлено, что 3 ребенка в экспериментальной группе показали высокий уровень, в то время как в контрольной группе этот уровень не был выявлен ни у одного ребенка.

2 ребенка в экспериментальной группе и 2 ребенка в контрольной группе показали средний уровень.

1 ребенок в экспериментальной группе и 4 ребенка в контрольной группе имели низкий уровень.

Таким образом, мы обнаружили, что результаты детей в экспериментальной группе изменились. Стало на 3 ребенка больше с высоким уровнем и на 1 ребенка больше со средним уровнем, на 4 ребенка меньше стало детей с низким уровнем.

Результаты контрольной группы не изменились. Данные результаты свидетельствуют об эффективности использования моделирования как средства формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.

Цели и задачи были выполнены. Гипотеза исследования подтверждена.

Заключение

У детей 6-7 лет есть желание расширить свое видение действительности, получить представление о связях и отношениях, существующих в мире, интерес к новым источникам информации и потребность в установлении собственного отношения к окружающему миру, поэтому старшие дошкольники готовы к изучению предмета. Психолого-педагогические исследования подтверждают необходимость использования игровых методик, визуальных материалов и экскурсий для формирования правильных представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.

Моделирование является эффективным инструментом для формирования представлений о планетах Солнечной системы, так как оно позволяет визуализировать сложные процессы и явления и делает изучение более интерактивным и увлекательным. Моделирование планет Солнечной системы с дошкольниками помогает развивать творческое мышление и моторику рук у детей, а также формировать представления о космосе и его объектах. Важно помнить, что для формирования представлений о планетах Солнечной системы необходимо использовать не только моделирование, но и другие методы обучения: чтение книг, просмотр видео, экскурсии в планетарии. Только комплексный подход поможет детям лучше понять мир космоса и узнать больше о нашей удивительной планете Земля.

В экспериментальной работе по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования принимали участие 12 детей, поделенные на две группы – экспериментальную группу (6 человек) и контрольную группу (6 человек). Показатели, а также диагностические задания были разработаны на констатирующем этапе эксперимента, с опорой на авторское исследование.

Так, результаты констатирующего этапа исследования показали, что ни у одного ребенка в экспериментальной и контрольной группах не было выявлено высокого уровня.

1 ребенок из экспериментальной группы и 2 детей из контрольной группы имеют средний уровень.

5 детей в экспериментальной группе и 4 детей в контрольной группе имеют низкий уровень.

В связи с низким уровнем сформированности у детей 6-7 лет представлений о планетах Солнечной системы, необходимо провести работу по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования.

Вся работа по формированию представлений детей о планетах Солнечной системы посредством моделирования строилась в трех направлениях. Подбирались и разрабатывались различные виды моделей, модели внедрялись в развивающую материальную среду центра развития, модели включались в образовательную деятельность педагогов и детей.

При оценке уровня сформированности представлений детей о планетах Солнечной системы мы использовали те же методики, что и на констатирующем этапе исследования. При повторном исследовании было установлено, что 3 ребенка в экспериментальной группе показали высокий уровень, в то время как в контрольной группе этот уровень не был выявлен ни у одного ребенка; 2 ребенка в экспериментальной группе и 2 ребенка в контрольной группе показали средний уровень; 1 ребенок в экспериментальной группе и 4 ребенка в контрольной группе имели низкий уровень. Таким образом, мы обнаружили, что результаты детей в экспериментальной группе изменились следующим образом: стало на 3 ребенка больше с высоким уровнем и на 1 ребенка больше со средним уровнем, на 4 ребенка меньше стало детей с низким уровнем. Результаты контрольной группы не изменились. Данные результаты свидетельствуют об эффективности использования моделирования как средства формирования представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет.

Цели и задачи были выполнены. Гипотеза исследования подтверждена.

Список используемой литературы

1. Акимов Ю. А. Знакомим дошкольников с окружающим миром. М. : Сфера, 2014. 96 с.
2. Ашиков В. И., Ашикова С. Г. «Семицветик». Программа и руководство по культурно-экологическому воспитанию и развитию детей дошкольного возраста. М. : Педагогическое Общество России, 2000. 172 с.
3. Белавина И. Г., Найденская Н. Г. Планета наш дом: мир вокруг нас : Методика проведения занятий по основам экологии для дошкольников и младших школьников. М. : Лайда, 1995. 95 с.
4. Вересов Н. Н. «Мы – Земляне» программа по экологическому воспитанию дошкольников // Дошкольное воспитание. 1994. №12. С. 23-32.
5. Волобуева Н. Г., Копкова Е. Е. Знания и представления детей старшего дошкольного возраста о космических объектах и явлениях: аспект исследования // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. Т. 20.
6. Гонтарук Т. И. Я познаю мир : Детская энциклопедия : Космос. М. : АСТ, 2003. 448 с.
7. Гризик Т. И. Познаю мир : методические рекомендации для воспитателей, работающих по программе «Радуга». 2 е изд. М. : Просвещение, 2001. 160 с.
8. Дониная О. И. Путешествия по Вселенной : занятия по формированию у дошкольников естественно-научной картины мира. М. : Аркти, 2009. 80 с.
9. Дыбина О. В. Ознакомление с предметным и социальным окружением : система работы в старшей группе детского сада. М. : Мозаика-Синтез, 2012, 83 с.
10. Зубкова Т. Познавательный-игровой проект «Кто тебя выдумал звездная страна?» // Детский сад от А до Я. 2008. № 3. С. 104-117.
11. Каплуновская Е. Как выглядит Солнце? // Обруч. 2003. № 1. с. 24-25.

12. Левитан Е. П. Вселенная дошкольника // Дети, техника, творчество. 2005, № 5. С. 16-19.
13. Левитан Е. П. Международный год астрономии // Наука и Жизнь. 2009. №1. С. 10-14.
14. Левитан Е. П. Четыре ступени детского и юношеского познания Вселенной // Земля и Вселенная. 2006. № 3. С. 76-81.
15. Николаева С. Н. Ознакомление дошкольников с неживой природой. Природопользование в детском саду. Методическое пособие. М. : Педагогическое общество России, 2003. 80 с.
16. Николаева С. Н. Юный эколог. М. : Мозаика-Синтез. 2005. 128 с.
17. Новикова Г. Дошкольный возраст: этико-экологическое воспитание // Дошкольное воспитание. 2015. №7. С. 87-89.
18. Ознакомление дошкольников младшего и среднего возраста с элементарными представлениями о космосе / Т. А. Ермакова, Л. Ю. Рябова, Е. И. Шагалина // Педагогика: традиции и инновации : материалы XII Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2021 г.). Казань : Молодой ученый, 2021. С. 7-9.
12. Паникова Е. А., Инкина В. В. Беседы о космосе. Методическое пособие. М. : ТЦ Сфера. 2010. 96 с.
13. Рыжова Н. А. Программа «Наш дом-природа». М. : Карпуз. 2005. 192 с.
14. Скоролупова О. А. Покорение космоса Занятия с детьми старшего дошкольного возраста по теме «Покорение космоса». М. : ООО «Издательство Скрипторий 2003». 2009. 80 с.
15. Смирнова О. Е. Детская психология: учебник для студентов высших педагогических учебных заведений, обучающихся по специальности Дошкольная педагогика и психология. М. : Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС. 2006. 366 с.
16. Соломенникова О. А. Диагностика экологических знаний дошкольников // Дошкольное воспитание. 2004. № 7. С. 21-27.

17. Стеркина Р. Б. Аттестация и государственная аккредитация дошкольных образовательных учреждений. М. : Издательство АСТ. 1997. 452 с.
18. Тимофеева И. А. Свет далёкой звезды // Обруч. 2004. с. 9 .
19. Урунтаева Г. А. Дошкольная психология: Учебное пособие для студентов средних педагогических учебных заведений. 5-е изд., стереотип. М. : Издательский центр «Академия», 2001. 336 с.
20. Шорыгина Т. А. Детям о космосе и Юрии Гагарине первом космонавте земли : беседы, досуги, рассказы. М. : ТЦ Сфера. 2011. 128 с.
21. Яружина А. И. Использование электронных пособий при ознакомлении детей старшего дошкольного возраста с космосом // Педагогика: традиции и инновации: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, февраль 2015 г.). Челябинск : Два комсомольца. 2015. С. 102-107.

Приложение А

Список детей, участвующих в экспериментальной работе

Таблица А.1 – Список детей экспериментальной группы

Имя, Ф. ребенка	Возраст
1. Аглая В.	6 лет 2 месяца
2. Мирон Г.	6 лет 1 месяц
3. Мия У.	6 лет 8 месяцев
4. Алексей К.	6 лет 3 месяца
5. Сабина Е.	6 лет 7 месяцев
6. Эдуард Г.	6 лет

Таблица А.2 – Результаты детей контрольной группы

Имя, Ф. ребенка	Возраст
1. Марат Н.	6 лет 3 месяца
2. Элина Г.	6 лет 7 месяцев
3. Кристина Е.	6 лет 1 месяц
4. Марк Ш.	6 лет 1 месяц
5. Габриель Х.	6 лет 2 месяца
6. Ульяна К.	6 лет 3 месяца

Приложение Б

Сводные таблицы результатов исследования на констатирующем этапе

Таблица Б.1 – Результаты детей экспериментальной группы

Имя, Ф. ребенка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4	Методика 5	Сумма баллов
1. Аглая В.	9	3	2	10	2	26
2. Мирон Г.	7	3	2	5	1	18
3. Мия У.	8	2	1	6	1	18
4. Алексей К.	4	2	1	4	0	11
5. Сабина Е.	2	1	1	7	0	11
6. Эдуард Г.	3	1	1	6	0	11

Таблица Б.2 – Результаты детей контрольной группы

Имя, Ф. ребенка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4	Методика 5	Сумма баллов
1. Марат Н.	9	3	3	10	2	27
2. Элина Г.	10	3	2	12	2	29
3. Кристина Е.	8	2	2	5	1	18
4. Марк Ш.	7	2	1	6	1	17
5. Габриель Х.	2	2	1	6	0	11
6. Ульяна К.	3	1	1	4	0	9

Приложение В
Тематический план работы

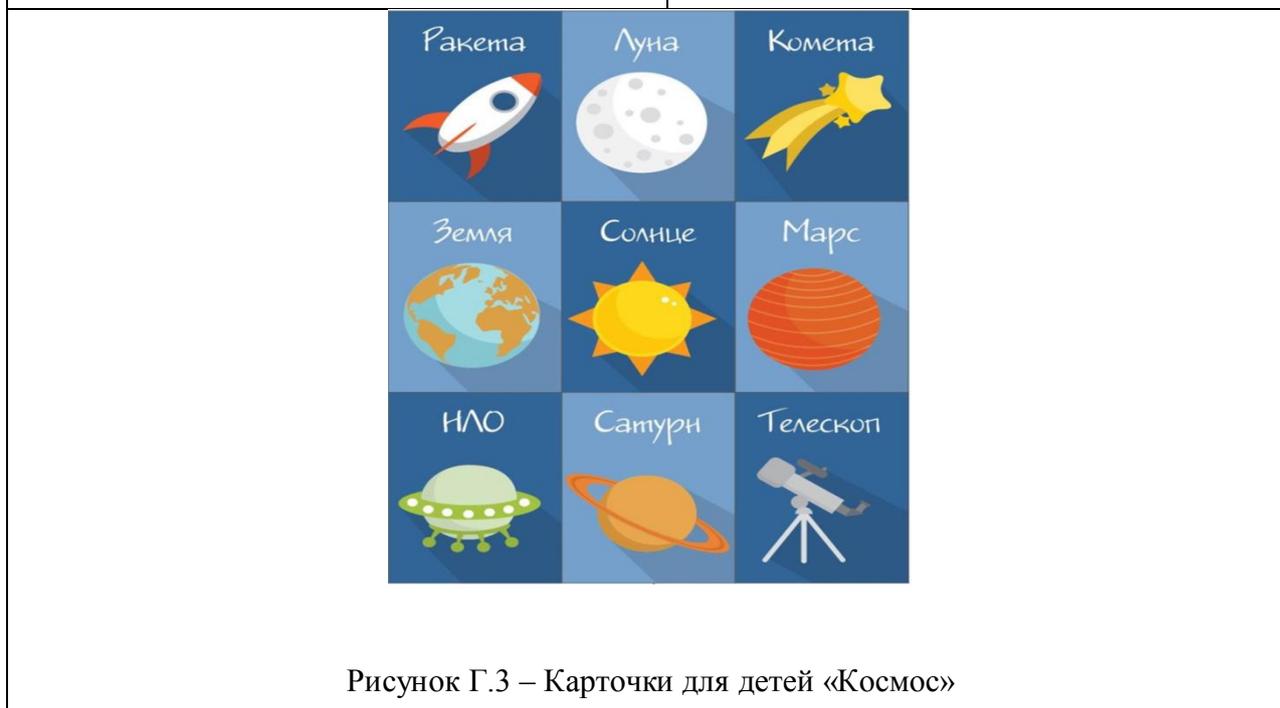
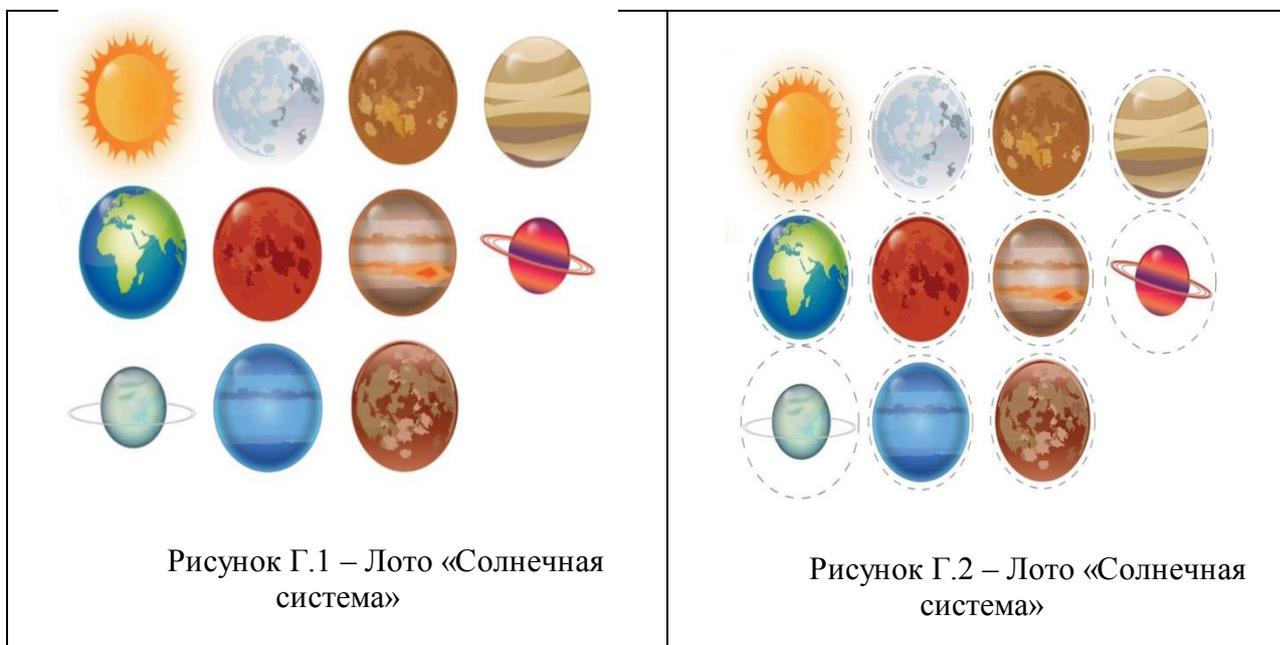
Таблица В.1 – Тематический план работы по формированию представлений о планетах Солнечной системы у детей 6-7 лет посредством моделирования

Непрерывная образовательная деятельность	Краткое содержание
«Введение в тему»	Рассказ о Солнечной системе, ее элементах, истории исследования.
«Планеты»	Описание планет Солнечной системы, их размеров, состава, движения и характеристик.
«Солнце»	Рассказ об особенностях Солнца, его роли в Солнечной системе и космических явлениях. Иконическое моделирование Солнца.
«Космические объекты»	Описание астероидов, комет и других космических объектов. Абстрактное моделирование из пластилина.
«Космические исследования».	Рассказ о значении космических исследований для науки и технологий. Графическое моделирование космического корабля
«Моделирование планетарной системы»	Практические задания на создание модели из природных материалов Солнечной системы.
«Космические истории»	Рассказ о знаменитых космических миссиях и открытиях. Графическое моделирование
«Итоги обучения»	Оценка результатов обучения, подведение итогов совместной деятельности , обсуждение дальнейших направлений работы.

Приложение Г

Примеры игр и моделей планет Солнечной системы

Таблица Г.1 – Модели планет Солнечной системы



Продолжение приложения Г

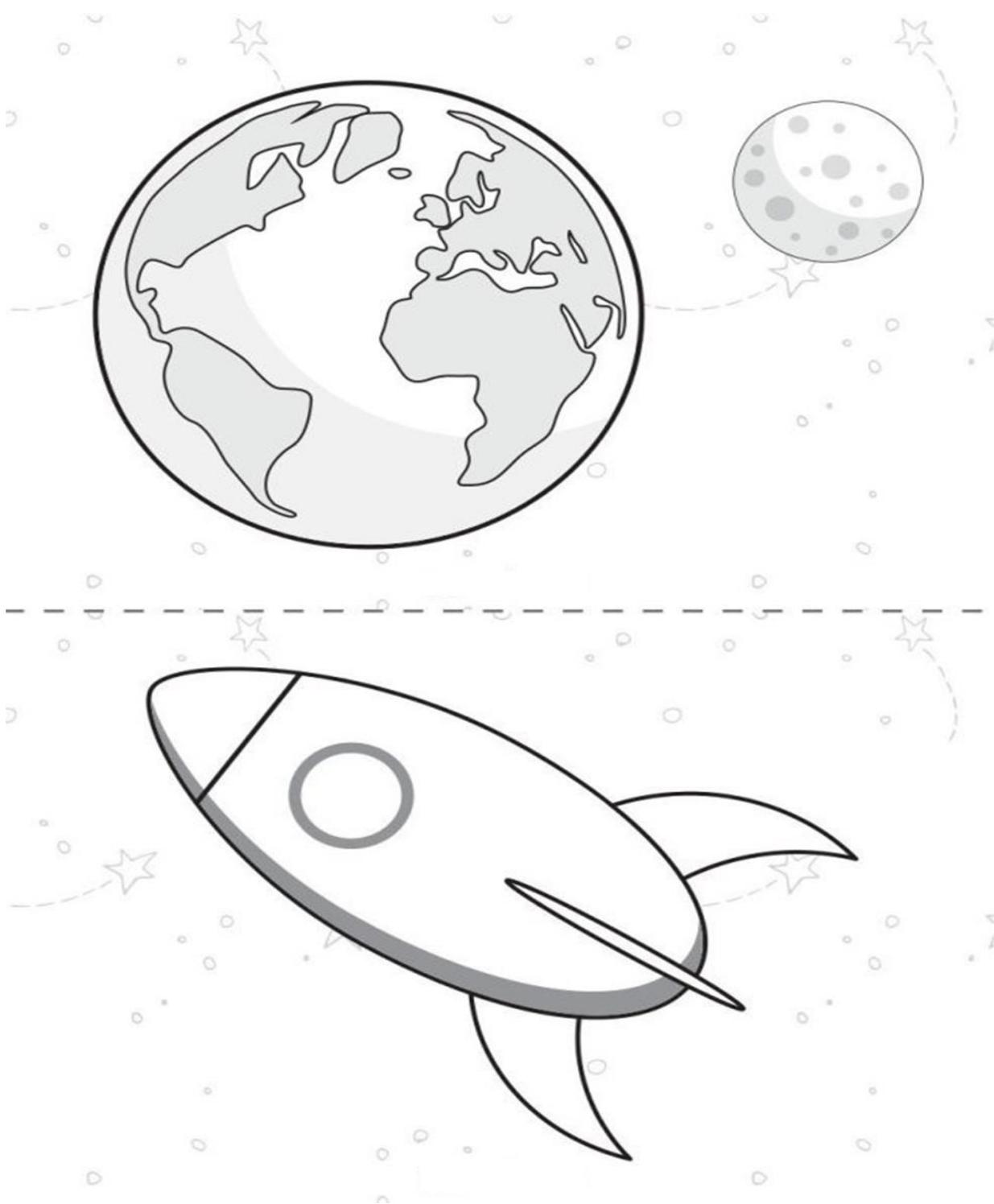


Рисунок Г.4 – Раскраски на тему «Космос»

Задание для подготовки руки к письму «На старт! Внимание! Марш!»

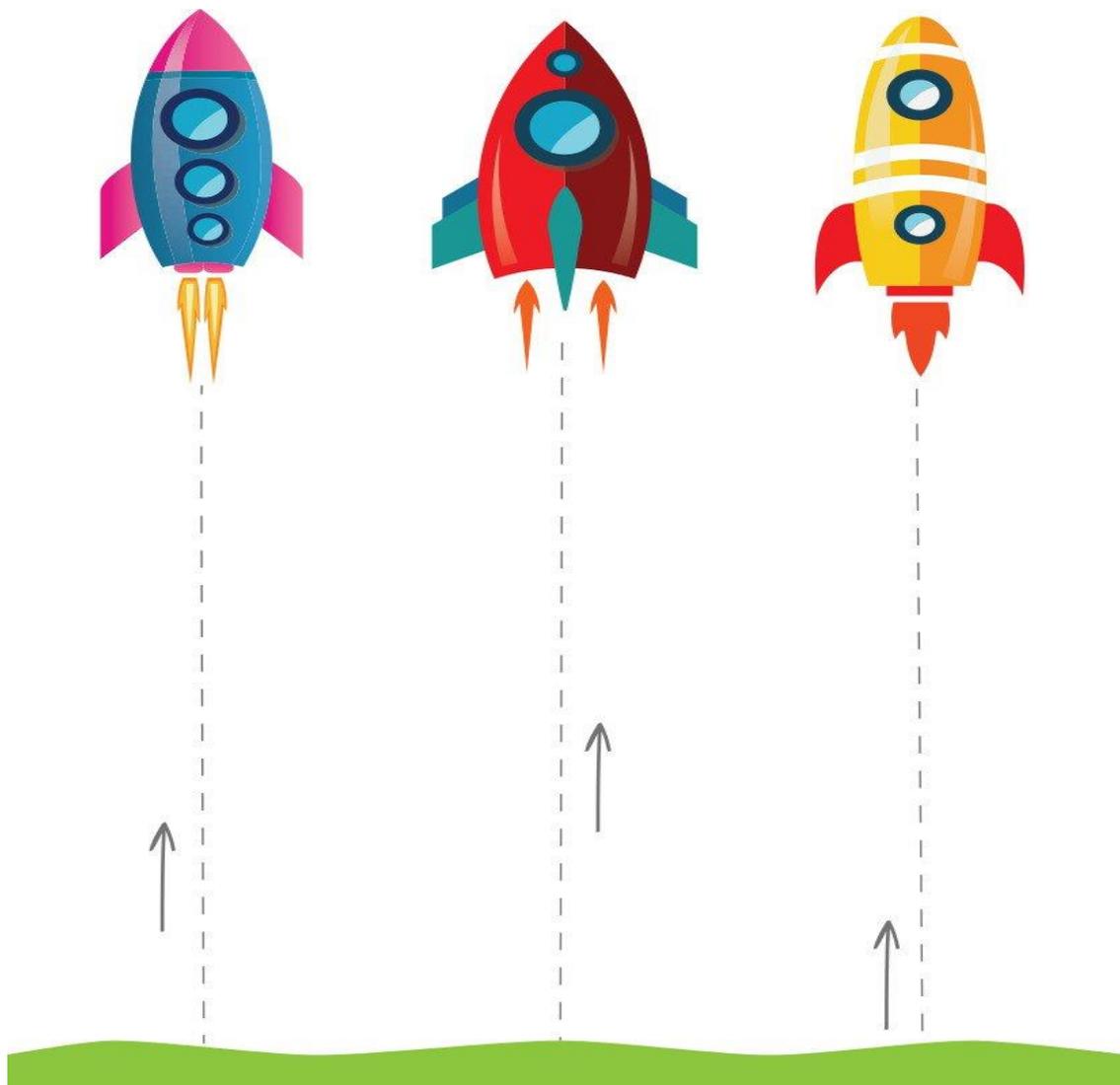


Рисунок Г.5 – Задание для подготовки руки к письму [5]

Приложение Д

Сводные таблицы результатов исследования на контрольном этапе

Таблица Д.1 – Результаты детей экспериментальной группы

Имя, Ф. ребенка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4	Методика 5	Сумма баллов
1. Аглая В.	12	3	3	18	2	38
2. Мирон Г.	13	3	3	19	2	40
3. Мия У.	13	3	2	21	2	41
4. Алексей К.	8	3	2	14	1	28
5. Сабина Е.	7	2	1	15	1	26
6. Эдуард Г.	4	1	1	7	0	13

Таблица Д.2 – Результаты детей контрольной группы

Имя, Ф. ребенка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4	Методика 5	Сумма баллов
1. Марат Н.	9	3	3	10	2	27
2. Элина Г.	10	3	2	12	2	29
3. Кристина Е.	8	2	2	5	1	18
4. Марк Ш.	7	2	1	6	1	17
5. Габриель Х.	2	2	1	6	0	11
6. Ульяна К.	3	1	1	4	0	9