

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

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**Кафедра дошкольного и специального (дефектологического)
образования**

**РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ
У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗНО-СИМВОЛИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Выпускная квалификационная работа

обучающегося по направлению подготовки
44.03.01 Педагогическое образование
Профиль Дошкольное образование
студента заочной формы обучения, группы 02021356
Путинцевой Ирины Федоровны

Научный руководитель
к.п.н., доц. Шаталова Е.В.

БЕЛГОРОД 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗНО-СИМВОЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.....	8
1.1. Особенности развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.....	8
1.2. Возможности использования образно-символического оборудования в контексте современных требований обучению детей дошкольного возраста.....	17
1.3. Педагогические условия развития математических представлений у старших дошкольников с использованием образно-символического оборудования	30
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗНО- СИМВОЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	43
2.1. Исследование уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста	43
2.2. Апробация педагогических условий, направленных на развитие математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе использования образно-символического оборудования	48
2.3. Анализ результатов экспериментальной работы.....	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	63
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	69

ВВЕДЕНИЕ

Формирование и развитие математических представлений у детей дошкольного возраста является одним из важных аспектов образовательной области «Познавательное развитие». Исследования современных педагогов и психологов доказывают, что усвоение дошкольниками системы математических представлений оказывает качественное влияние на весь ход их психического развития, обеспечивает готовность к обучению в школе (Д.Б.Эльконин, Л.С. Выготский, Г.А. Корнеева, А.М. Леушина, З.А.Михайлова, Т.Д. Рихтерман, Е.В. Сербина, А.А. Столяр, Т.В. Тарунтаева, Е.В. Щербакова, К.Ф. Лебединцев, Ф.Н. Блехер, Н.А. Менчинская и др.).

Под математическим развитием дошкольников понимаются качественные изменения в познавательной деятельности ребенка, которые происходят в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций. (В.В. Абашина, А.А. Столяр, А.В. Белошистая, З.А. Михайлова). Математическое развитие – значимый компонент в формировании «картины мира» ребенка (1).

Математические представления являются средством математического развития ребенка. Выделяют пять видов математических представлений: количественные, величинные, геометрические, пространственные и временные.

На современном этапе изучены закономерности становления математических представлений, обоснована необходимость начинать обучение детей с раннего возраста, путем формирования представлений о времени, пространстве, множестве предметов, с последующим обучением счету, выделению отношений между числами.

Проблемой развития математических представлений у детей дошкольного возраста занимались педагоги и психологи А.В. Белошистая,

Т.И. Ерофеева, А.М. Леушина, Л.С. Метлина, З.А. Михайлова, А.А. Столяр, Е.И. Щербакова, Н.И. Непомнящая, Т.Д. Рихтерман, Л.С.Выготский, Д.Б. Эльконин и др.

Развитие математических представлений у детей дошкольного возраста актуализировалась рядом причин: повысились возрастные возможности детей в усвоении математического содержания, возросли требования школы к математической подготовке дошкольников, изменились социальные условия и отношение взрослых к образованию детей.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту дошкольного образования (ФГОС ДО) содержание работы по математическому развитию должно, в том числе обеспечивать развитие первичных представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира (форме, цвете, размере материала, количестве, числе, части и целом ритме, темпе, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.).

Для того чтобы были реализованы задачи развития математических представлений у детей дошкольного возраста, необходимо организовать педагогический процесс так, чтобы ребенок играл, развивался и обучался одновременно. Этому способствует использование разнообразных средств развития математических представлений у детей дошкольного возраста.

Под средствами обучения понимаются совокупности предметов, явлений (В.Е. Гмурман, Ф.Ф. Королев), знаки (модели), действия (П.Р.Атутов, И.С. Якиманская), а также слово (Г.С. Косюк, А.Р. Лурия, М.Н.Скаткин и др.), участвующие непосредственно в учебно-воспитательном процессе и обеспечивающие усвоение новых знаний и развитие умственных способностей. Можно сказать, что средства обучения — это источники получения информации, как правило, - это совокупность моделей самой различной природы (56). Одним из таких средств является образно-символическое оборудование. В рамках нашего исследования мы рассматриваем образно-символическое оборудование как совокупность

знаково-символических средств в процессе знаково-символической деятельности.

Изучением знаково-символической наглядности занимались А.В. Белошистая, Т.Д. Рихтерман, Н.Г. Салмина, Е.Е. Сапогова и др. Это связано с возможностями, которые имеет этот вид наглядности для развития теоретического, абстрактного мышления.

К образно-символическому оборудованию относятся специально разработанные, так называемые «наглядные пособия», репрезентирующие мир вещей и событий, всевозможные наборы карточек с разнообразными изображениями, серии картинок и т.п. В этот тип включаются и материалы, содержащие вещественные, графические, знаковые модели; плоскостные и объемные модели, подводящие ребенка к «скрытым» от реального действия, более абстрактным и обобщенным связям между вещами и событиями окружающего мира. Сюда можно отнести материалы для сенсорного развития, детально разработанные М. Монтессори, на основе которых созданы различные современные модификации (вкладыши-формы, объекты для сериации и т. п.).

Сегодня в дошкольном математическом образовании налицо противоречие между необходимостью осуществления педагогом развития математических представлений у детей дошкольного возраста в образовательном процессе дошкольной организации и недостаточностью обеспечения образно-символическим оборудованием и технологией его применения. Это обусловило выбор темы исследования «Развитие математических представлений у старших дошкольников с использованием образно-символического оборудования».

Актуальность темы выпускной квалификационной работы определяет постановку **проблемы исследования**: каковы педагогические условия развития математических представлений у детей дошкольного возраста с использованием образно-символического оборудования. Разрешение этой проблемы составляет **цель исследования**.

Объект исследования: процесс развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Предмет исследования: педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием образно-символического оборудования.

Гипотеза исследования: процесс развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием образно-символического оборудования будет эффективным при следующих педагогических условиях:

– обеспечение практического опыта дошкольников в работе с моделями (вещественными, графическими, знаковыми, плоскостными и объемными), эталонами посредством интерактивной доски;

– использование леги-схем, леги-конструирования в образовательном процессе;

– повышение компетентности воспитателей в работе с образно-символическим оборудованием.

В соответствии с проблемой, целью, объектом, предметом и гипотезой исследования были поставлены следующие **задачи:**

1. Рассмотреть особенности развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

2. Раскрыть возможности использования образно-символического оборудования.

3. Определить и апробировать педагогические условия развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использования образно-символического оборудования.

4. Выявить уровень развития математических представлений у старших дошкольников.

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы были использованы следующие **методы исследования:**

- теоретические: анализ научной литературы;

- эмпирические: тестирование, педагогический эксперимент, анкетирование;
- количественный и качественный анализ полученных данных.

База экспериментального исследования: Частное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад «Уютный», старшая группа.

Выпускная квалификационная работа включает введение, две главы, заключение, библиографический список, приложения.

Материалы исследования представлены на Международной студенческой конференции «Эврика - 2016» по теме «Моделирование в обучении дошкольников элементарной математике» (Гродно, 2016). Режим доступа: <http://fp.grsu.by/index.php/nauka/evrika>.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗНО- СИМВОЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Особенности развития математических представлений у детей дошкольного возраста

В настоящее время овладение подрастающим поколением математическими знаниями, умениями и навыками, включенными в содержание общественного опыта, является важным для последующего развития ребенка. Они носят отвлеченный характер, оперирование ими требует выполнения системы сложных умственных действий. В повседневной жизни, в играх ребенок достаточно рано начинает встречаться с такими ситуациями, которые требуют применения, хотя и элементарного, но все же математического решения (приготовить угощение для друзей, накрыть стол для кукол, разделить угощение поровну и т. д.), знания таких отношений, как мало, много, меньше, больше, поровну, умения определить количество предметов в множестве, выбрать соответствующее количество элементов из множества и т.д. Сначала с помощью взрослых, а затем самостоятельно дети разрешают возникающие проблемы (4).

Таким образом, уже в дошкольном возрасте дети знакомятся с математическим содержанием и овладевают элементарными вычислительными навыками. Развитие элементарных математических представлений у дошкольников является одним из важных направлений работы дошкольных образовательных учреждений.

Математические представления (о множестве, числе, счете, форме предметов и геометрических фигурах, величинах и их измерении,

простейших вычислениях), постигаемые ребенком на эмпирическом, чувственном уровне, называют элементарными.

Формирование элементарных математических представлений, по определению А.В. Белошистой, – это целенаправленный и организованный процесс передачи и усвоения знаний, приемов и способов умственной деятельности детей дошкольного возраста в сфере математики (4, 14).

Результатом процесса формирования элементарных математических представлений является математическое развитие. Математическое развитие детей дошкольного возраста – это изменения в их познавательной деятельности, происходящие в результате формирования элементарных математических представлений и связанных с ними логических операций (4,16).

Согласно ФГОС ДО, на который педагоги теперь обязаны ориентироваться в своей педагогической деятельности, выделяют пять образовательных областей, в одной из которых «Познавательное развитие» есть подраздел, связанный с «Формированием элементарных математических представлений» (48).

Анализ ООП дошкольного образования «От рождения до школы» (под редакцией Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой) показал, что, она предусматривает развитие у детей в процессе различных видов деятельности внимания, восприятия, памяти, мышления, воображения, речи, а также способов умственной деятельности (умение элементарно сравнивать, анализировать, обобщать, устанавливать простейшие причинно-следственные связи и др.). Большое значение развитие элементарных математических представлений имеет в умственном воспитании детей (33).

Математический аспекта образовательных программ «От рождения до школы» и «Детство» области «Познавательное развитие» представлен в табл.1.1.

**Анализ образовательных программ «От рождения до школы» и
«Детство»**

«От рождения до школы»	«Детство»
Старшая группа	
<p>Количество и счет.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учить создавать множества из разных по качеству элементов; разбивать множества на части и воссоединять их; - Учить считать до 10; последовательно знакомить с образованием каждого числа в пределах от 5 до 10 (на наглядной основе). - Формировать умение понимать отношения рядом стоящих чисел ($5 < 6$ на 1, $6 > 5$ на 1). - Познакомить с цифрами от 0 до 9. Познакомить с порядковым счетом в пределах 10, учить различать вопросы «Сколько?», «Который?» («Какой?») и правильно отвечать на них. - Познакомить с количественным составом числа из единиц в пределах 5 на конкретном материале: <p>Величина.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учить устанавливать размерные отношения между 5–10 предметами разной длины (высоты, ширины) или толщины: систематизировать предметы, располагая их в возрастающем (убывающем) порядке по величине; отражать в речи порядок расположения предметов и соотношение между ними по размеру. - Формировать понятие о том, что предмет можно разделить на несколько равных частей (на две, четыре). Учить называть части, полученные от деления, сравнивать целое и части, понимать, что целый предмет больше каждой своей части, а часть меньше целого. <p>Форма</p> <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить детей с овалом на основе сравнения его с кругом и прямоугольником. - Дать представление о четырехугольнике: подвести к пониманию того, что квадрат и 	<ul style="list-style-type: none"> - Учить использовать приемы сравнения, упорядочивания и классификации на основе выделения их существенных свойств и отношений: подобия (такой же, как..; столько же, сколько...), порядка (тяжелый, легче, еще легче...), включения (часть и целое) - Владеть умениями пользоваться числами и цифрами для обозначения количества и результата сравнения в пределах первого десятка. - Осваивать измерения (длины, ширины, высоты) мерками разного размера, фиксация результата числом и цифрой. - Учить осваивать умения увеличивать и уменьшать числа на один, два, присчитывать и отсчитывать по одному, освоение состава чисел из двух меньших. - Проявлять умения устанавливать простейшие зависимости между объектами: сохранения и изменения, порядка следования, изменения, преобразования, пространственные и временные зависимости.

Продолжение таблицы 1.1.

<p>прямоугольник являются разновидностями четырехугольника.</p> <p>-Развивать у детей геометрическую зоркость: умение анализировать и сравнивать предметы по форме.</p> <p>- Развивать представления о том, как из одной формы сделать другую.</p> <p>Ориентировка в пространстве.</p> <p>- Учить ориентироваться на листе бумаги</p> <p>Ориентировка во времени.</p> <p>- Дать детям представление о том, что утро, вечер, день и ночь составляют сутки.</p> <p>- Учить на конкретных примерах устанавливать последовательность различных событий: что было раньше (сначала), что позже (потом), определять, какой день сегодня, какой был вчера, какой будет завтра.</p>	
--	--

В целом программа «От рождения до школы» представляет достаточно богатый материал по формированию математических представлений у старших дошкольников и представлена 5 разделами («Количество и счет», «Форма», «Величина», «Ориентировка во времени», «Ориентировка в пространстве»). В программу вошло большое количество задач, не предусмотренных в более ранних вариантах программы:

- задачи по формированию представлений об операциях с множествами (объединение, выделение из целого части и т.п.);

- задачи на формирование представлений о делении целого предмета на равные части, знакомство с объемом, с измерением жидких и сыпучих веществ;

- задачи по развитию у детей чувства времени, обучение определять время по часам и т.п.

В рамках формирования геометрических представлений планируется работа не только с плоскостными, но и с объемными геометрическими

фигурами, расширен круг геометрических фигур, предлагаемых для изучения детьми.

В образовательной программе «Детство» (под редакцией Т.И. Бабаевой, З.А. Михайловой, Л.М. Гурович) раздел «Первые шаги в математику. Исследуем и экспериментируем» разработан З.А. Михайловой и Т.Д. Рихтерман. Программный материал представлен по каждой отдельной возрастной группе. Авторы программы считают необходимым использовать игры развивающие мысль ребенка и приобщающие его к умственному труду. В программе, в частности, предлагаются игры: из серии «Логические кубики — «Уголки», «Составь куб» и др.; из серии «Кубики и цвет» - «Сложи узор», «Куб-хамелеон», «Танграм», «Волшебный круг», «Колумбово яйцо», «Листик», «Вьетнамская игра», «Уникуб», и др. Рекомендуются дидактические пособия: логические блоки Дьенеша, палочки Кюизенера, модели. В представленных играх и дидактическом материале используется образно-символический материал (модели геометрических фигур, знаки («>», «<»), «=>», «+»), цифры (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,) и др. (12).

Программа предполагает расширение знаний детей о свойствах и отношениях объектов, в основном через игры на сериацию, классификацию, практическую деятельность, направленную на воссоздание, преобразование форм предметов и геометрических фигур. Дети не только пользуются известными им знаками и символами, но и находят способы условного обозначения новых, неизвестных им ранее параметров величин, геометрических фигур, временных и пространственных отношений и т.д. В содержании обучения преобладают логические задачи, ведущие к познанию закономерностей, простых алгоритмов.

Таким образом, можно заметить, что программа «Детство» достаточно содержательна в плане формирования математических знаний. Привлекает в ней и то, что она предполагает усвоение не отдельных представлений, а математических отношений, связей, зависимостей, закономерностей, что

благоприятно способствует дальнейшему усвоению данной дисциплины в школе.

Анализ программ показал, что для развития математических представлений у детей характерно следующее:

- обучение детей строится на основе включения активных методов и форм и реализуется как на специально организованных занятиях, так и в самостоятельной и совместной деятельности со взрослыми;

- используются те технологии развития математических представлений у детей, которые реализуют воспитательную, развивающую направленность обучения и активность обучающегося;

- организуется обогащённая развивающая предметно-пространственная среда, включающая эффективные развивающие игры, учебно-игровые пособия и материалы, наличие образно-символического материала.

Среди задач по формированию элементарных математических представлений и последующего математического развития детей следует выделить главные, а именно:

- приобретение знаний о множестве, числе, величине, форме, пространстве и времени как основы математического развития;

- формирование широкой начальной ориентации в количественных, пространственных и временных отношениях окружающей действительности;

- формирование навыков и умений в счете, вычислениях, измерении, моделировании, общеучебных умений;

- овладение математической терминологией;

- развитие познавательных интересов и способностей, логического мышления, общее интеллектуальное развитие ребенка.

Работая над множествами в старшей группе, педагог учит детей выделять их части по тем или другим признакам (цвету, форме, размеру), сравнивать между собой выделенные части множества, устанавливать соответствие между элементами в этих частях, определять какая из частей больше (меньше). Речь детей обогащается терминами и понятиями,

связанными с множеством, его элементами и др. В речи появляются слова «множество», «часть», «целое».

На первом этапе в старшем дошкольном возрасте дети знакомятся со смыслом арифметических действий на основе оперирования множествами предметов. На втором этапе - используют математические знаки и символы (на основе оперирования множествами предметов выбирают действия и составляют математические выражения). На третьем этапе обучают детей простейшим приемам арифметических вычислений. Обучение способам решения задач (выбор действий, вычисление результата) происходит на четвертом этапе (22).

Категория количества – одна из наиболее абстрактных категорий мышления человека. Познание количества, количественных отношений осуществляется детьми в основном в наглядно-образной форме, в процессе предметной деятельности. Ребенок имеет дело с конкретными количествами предметов (например, различного вида игрушками). Он выделяет из группы отдельный предмет (выбирает один карандаш из всех находящихся в коробке, одну машину из всех стоящих в игровом уголке), объединяет предметы (складывает кубик в ящик, надевает на стержень колечки пирамидки), отделяет часть от других предметов (25). Представления о совокупностях формируются у детей благодаря накоплению однородных восприятий: слуховых, двигательных, зрительных. Чтобы восприятие было более полным, в нем должно участвовать одновременно несколько анализаторов, т.е. ребенок должен не только видеть и слышать, но и действовать с предметами – ощупывать, производить различные движения (5).

С точки зрения А.М. Леушиной, сначала детей надо учить не числу, а познакомить с множеством и научить сравнивать количество предметов без опоры на счетную деятельность. Затем познакомить со счетной деятельностью, используя в речи количественные и порядковые числительными (25).

В старшем дошкольном возрасте идет знакомство с количественным составом числа из единиц в пределах пяти, где каждый элемент множества отличается от другого формой, цветом, размером, назначением. Это подводит детей к пониманию единицы как отдельного элемента.

В старшем дошкольном возрасте воспитатель должен научить детей порядковому счету в пределах десяти, умению правильно задавать вопросы «Сколько?», «Какой?», «Который?». Дети должны понять, что результат количественного счета не зависит от порядка, в котором считают предметы. Так, Е.И. Щербакова считает, что основной задачей является формирование знаний о числах и цифрах первого десятка, умение считать. В результате обучения, наблюдений за окружающим миром, сенсорного развития детей формируются представления об образовании чисел, отношениях между ними, количественном и порядковом счете, части и целом. Дети начинают понимать, что число предметов не зависит от их величины, расстояния между ним, пространственного размещения и направления счета. Полученные знания актуализируются в практической деятельности (56).

Дети закрепляют представления о величинах (длина, ширина, высота, толщина), строят сериационные ряды, знакомятся с условной меркой, в качестве которой применяется один из предметов, а затем – другие предметы (палочки, ленточки и др.). Дети измеряют с помощью условной меры длину, объем жидких и сыпучих веществ.

Дети старшего дошкольного возраста знакомятся с новой геометрической фигурой – четырехугольником. Геометрические фигуры выступают эталонами формы. Они являются моделями, которые ребенок сравнивает, выделяет в целом их части.

Ориентируясь в пространстве, дети осваивают двухмерное и трехмерное пространство, используя слова: слева, справа, прямо, дальше, вверх, вниз. Учатся ориентироваться на плоскости, в движении, изменять направление во время ходьбы, ориентироваться от любого предмета.

Ребенок овладевает словесной системой отсчета по основным пространственным направлениям (Т.А. Мусейибова).

В своей работе автор опирается на психологические основы восприятия времени, изучаемые Б.Г. Ананьевым, который указывает, что отношение времени выступает в двух основных формах, одновременно являющихся и ступенями познания: непосредственной (чувственно-образной) и опосредованной (логико-понятийной). Взаимосвязь и единство этих основных форм отражения обнаруживается и в области отражения пространственно-временных отношений объективной действительности. Полученные Т.А. Мусейиловой данные свидетельствуют о недостаточном осознании детьми старшего дошкольного возраста различных единиц измерения времени и элементарно-практическом использовании их в жизни: определить, например, какой сегодня день недели, какой был вчера, будет завтра, определить число и название текущего месяца, назвать время года и перечислить относящиеся к нему месяцы и др. (54). Дошкольники осознают понятия «сутки», «вчера», «сегодня», «завтра», «дни недели», однако, усвоении идет сложно, так как время не имеет наглядной формы. В этом случае важно знать возрастные особенности развития. При организации занятий с детьми, направленных на изучение ориентировки во времени, педагогу следует помнить о том, что, ребенок, осваивая представления о времени суток, главным ориентиром для себя считает свои собственные действия. И на основании этого, педагогу следует предлагать конкретные примеры из жизни ребенка, например: утром умываются, завтракают; днем играют, занимаются, обедают; вечером ложатся спать. Следует формировать «чувство времени», его необратимость, используя плоские и объемные моделью, помогающие представить и понять свойства времени (непрерывность, необратимость, симметричность времени и др.).

Таким образом, формирование математических представлений у дошкольника обусловлено взаимодействием природных предпосылок (задатков, способностей), условий окружающей среды (воспитания и

обучения) и собственной активности ребенка в процессе познания. Но, тем не менее, важная роль в процессе формирования математических представлений принадлежит обучению и воспитанию, что делает этот процесс управляемым.

Формирование математических представлений у старших дошкольников происходит в организованной образовательной деятельности, в самостоятельной и совместной деятельности дошкольников и педагога, направленной на ознакомление детей с количественными, величинными, геометрическими, пространственными и временными отношениями с помощью разнообразных средств, одно из которых образно-символический материал.

1.2. Возможности использования образно-символического оборудования в контексте современных требований обучению детей дошкольного возраста

Согласно исследованиям, мышление ребенка дошкольного возраста носит наглядно-образный характер. Образный характер мышления связан с образным же характером внимания и памяти. Поэтому ребенок запоминает не тексты, а картинки, виды, впечатления, которые оказались у него перед глазами, которые воспринял его слух, осязание и т.п. Сенсорное и дидактическое качество материалов, с которыми работает ребенок, определяют степень эффективности процессов запоминания. В дошкольном возрасте развивается наглядно-образное и начинает формироваться логическое мышление, основными средствами, которыми ребенок овладевает в этом возрасте, это - образные средства: наглядные модели, схемы сенсорные эталоны, разного рода символы и знаки и др.. Что вызывает пристальное внимание психологов и педагогов к использованию образно-символического оборудования в дошкольном возрасте, разработке

содержания моделей и технологий их использования в процессе освоения детьми различного содержания.

В рамках нашего исследования мы рассматриваем образно-символическое оборудование как совокупность знаково-символических средств в процессе знаково-символической деятельности. (Н.Г. Салмина, Е.Е.Сапогова). Н.Г. Салмина отмечает сходство знакового и символического опосредствования (41), в исследованиях которой знак понимается как средство обозначения содержания, а символ - как средство изображения, выражения отношения к содержанию. Н.Г. Салмина говорит о том, что оба эти средства направлены на чувственное восприятие вещей и поэтому в «данном исследовании эти различия не существенны», что выражается в оперировании понятием «знаково-символические средства», которое объединяет в себе и знаки, и символы. Е.Е. Сапогова (42) также придерживается описанной позиции: «Уровень освоения знаковых средств, на наш взгляд, схватывается полюсами «иконическое/символическое», где в первом случае подчеркивается непосредственная тесная связь знака и отображаемого содержания, а во втором – конвенциональность, произвольность этой связи» (42, 25).

Оперирование знаково-символическими средствами является особым видом деятельности, которая ведет к формированию семиотической функции (8).

Впервые термины «семиотическая», «символическая», «знаковая» функция были использованы в психолого-педагогическом аспекте Ж. Пиаже, который под понятием «семиотическая» функция подразумевал приобретаемую способность представлять отсутствующий объект или непосредственно не воспринимаемое событие посредством символов или знаков, т.е. обозначающих, дифференцированных от своих обозначаемых. По Пиаже, семиотическая функция проявляется в разных видах деятельности - имитации, символической игре, умственном образе, представлении и речи и является проявлением уровня развития операторного интеллекта (35).

Ребенку необходимо освоить соотнесение «обозначаемое – обозначающее», которое является сущностью семиотической функции. Семиотическая функция понимается как целостное образование, включающее различие «обозначаемого» (и в нем: предмет и знак) и «обозначающего» (форму и содержание); определение связи между ними (28).

Со времен Л.С. Выготского одно из центральных мест в психологии занимает проблема опосредования психических процессов знаком. В числе первых ее стали разрабатывать психологи, занимающиеся изучением детей дошкольного возраста: Е.Д. Луков, А.Н. Леонтьев, А.В. Запорожец, Д.Б.Эльконин, Л.Е. Журова, Н.Н. Поддъяков и др.(8).

ЗСД представляется как особая деятельность со знаково-символическими средствами (ЗСС). Перечислим их:

- схематизированные (план комнаты, схема и т. п.);
- знаковые (формулы; знаки, обозначающие сложение, вычитание, умножение, деление; цифры и т.п.).

ЗСС имеет две формы:

- вещественную (блоки Дьенеша, палочки Кюизенера, математический планшет («Школа интересных наук»),
- графическую (схемы, таблицы) (28).

Образовательная среда, в которой находится ребенок, содержит ЗСС. Это подтверждает Н.Г. Салмина в своих исследованиях, связанных с изучением особенностей знаково-символического развития учащихся в начальной школе. Уровень семиотического развития (без рефлексии знаковых образований) первоклассника оказывается недостаточным для полноценного формирования знаний. Н.Г. Салмина указывает на ведущие признаки семиотического недоразвития, связанные со слабой способностью детей к использованию формализованного языка и научной символики; неумение переводить определенное содержание из одной знаковой системы в другую; трудности разделения реального и символического планов и др.

Наличие этих проблемных звеньев в освоении знаково-символических средств и вызывает трудности в овладении основами наук у детей. Они влияют на психологическую готовность будущих первоклассников к обучению в школе, несформированность одной из предпосылок учебной деятельности - определенного уровня знаково-символического развития. В связи с этим, поддерживая точку зрения Н.Г. Салминой, мы считаем, что знаково-символические средства надо использовать в ДОО и учить детей этому надо с дошкольного детства (40).

Особую роль в математическом развитии детей играют модели и моделирование. Как установили исследования психологов А. Запорожца, Л.Венгера, Ж. Пиаже и других, овладение ребенком способности к замещению и пространственному моделированию является основой для развития образного мышления, воображения, памяти. Математические понятия – это модели разной степени условности (натуральный ряд чисел, цифры, планы и др.). Сложность их овладения обусловлена противоречием между образным мышлением дошкольника и абстрактностью самих понятий. В силу этого для детей дошкольного возраста необходима разработка и использование более наглядных моделей («модели нижнего яруса» по классификации В.А. Штоффа). Промежуточные модели, с одной стороны, способствуют развитию необходимых умений моделировать, с другой – представляют содержание в более упрощенной, доступной детскому восприятию и пониманию форме (3).

В научной литературе представлены разнообразные модели, которые могут быть использованы в обучении детей, в частности, модели для обучения детей звуковому анализу слов (Л.Е. Журова), конструированию (Л.А. Парамонова, Б.П. Никитин), для формирования природоведческих знаний (Н.И. Ветрова, Е.Ф. Терентьева) и представлений о труде взрослых (В.И. Логинова, Н.М. Крылова), для развития временных представлений (Т.Д. Рихтерман, Е.И. Щербакова, А.И. Фунтикова, А.Д. Давидчук) и моделирования на плоскостных материалах (Г.А. Репина) (16).

В своей статье Шаталова Е. В. и Ефименко Н. Л. указывают, что дети старшего дошкольного возраста овладевают умением создавать целостную модель в форме рисунка рассматриваемой ситуации. В частности, такая деятельность организуется при знакомстве с временными эталонами, планом, схемой, что в дальнейшем служит основой для развития теоретического (абстрактного) мышления. С помощью модели можно давать представления об оригинале, с ее же помощью можно истолковать оригинал. Модель выполняет функции замещения, представления, интерпретации и исследования (16).

В научной литературе выделяют материальные и идеальные модели. Назначение материальных моделей состоит в физическом воспроизведении действительности, а преобразования идеальных моделей осуществляется мысленно (образные, знаковые). В связи с этим модель определяют как особый вид знака и моделирование трактуют как один из видов знаково-символической деятельности (ЗСД) (28).

По мере развития познания дошкольников происходит существенное изменение в содержании и в структуре моделирования – модели начинают чаще использоваться в познании окружающего, осваиваются их гносеологическая, измерительная функции. Однако в дошкольном возрасте ребенок осваивает лишь основы моделирования, что проявляется в умении использовать модель в познании разнообразного содержания, выделении и установлении связи «замещаемое – замещающее», некоторых правил моделирования, замещения содержания, видоизменения готовых моделей. детьми старшего дошкольного возраста посредством модели, и без ее применения (5).

По мнению А.В. Белошистой, использование моделирования как средства математического развития дошкольника осуществляется на основе метода действия с моделями изучаемых объектов. Моделирующая деятельность ребенка на разных возрастных этапах реализуется в различных видах: на раннем этапе – в виде предметного конструирования, далее – в виде

графического, а затем символического моделирования. При этом дети учатся строить саму модель с помощью наглядных средств (палочек, бечевки, геометрических фигур, собственных пальцев, деталей конструктора, листов бумаги и т.п.), постепенно, к более старшему возрасту, они переходят к использованию графических средств (схем, рисунков, чертежей), и на завершающем этапе начинают активно использовать символику (цифры, буквы, знаки действий, математические записи). Кроме того, отмечает А.В. Белошистая, использование вещественной модели позволяет сформировать у ребенка представление об абстрактном объекте на наглядно-действенном и наглядно-образном уровне, что соответствует психофизиологическим особенностям мозга ребенка этого возраста, следовательно, является наиболее соответствующим его возможностям и потребностям (3).

В процессе математического развития дошкольников используют разнообразные модели. Например, Е.И. Щербакова предлагает использовать кроме плоских моделей времени и объемные, которые формирует у детей общего представления о диалектической зависимости будущего с прошлым через настоящее. Это спирали, каждый виток которой в зависимости от решения конкретной дидактической задачи наглядно показывал движение изменения процессов, явлений времени. Е.И. Щербаковой были созданы объемные модели «Дни недели», «Времени года» (56).

Для совершенствования знаний о временах года Р. Чуднова разработала наглядные модели «Части суток», «Дни недели», «Времена года», которые являются символами года и сезонов, при их использовании в сочетании с иллюстрированным материалом автор учитывает возрастные психологические особенности детей. (16).

Т.Д. Рихтерман раскрыла основные особенности использования плоскостной модели для ознакомления детей с сутками, днями недели, временами года, часами и др. Она создала круговую модель «Круговое

движение», которая подводит ребенка к пониманию непрерывности, текучести времени (37).

Для систематизирования знаний детей о сезонных изменениях существуют модельные схемы, предложенные Т.М. Бондаренко, В.К. Воробьевой, Т.А. Ткаченко и др. (47).

Следует отметить, что недостаточно полно изучены соотношение реального и идеального в процессе познания, влияние стихийного опыта освоения модели на развитие умений использовать модель в деятельности, особенности освоения модели как средства знаково-символической деятельности. Модель не может быть единственным методом познания: она используется тогда, когда нужно вскрыть для детей, то или иное существенное содержание в объекте. Введение модели требует определенного уровня сформированности умственной деятельности: умения анализировать, абстрагировать особенности предметов, явлений; образного мышления, позволяющего замещать объекты; умения устанавливать связи. И хотя все эти умения формируются у детей в процессе использования моделей в познавательной деятельности, для введения их, освоения и самой модели и использования её в целях дальнейшего познания требуется уже достаточно высокий для дошкольника уровень дифференцированного восприятия, образного мышления, связной речи и богатого словаря (36).

К образно-символическому оборудованию относятся специально разработанные, так называемые «наглядные пособия», репрезентирующие мир вещей и событий, Сюда можно отнести материалы для сенсорного развития, детально разработанные М. Монтессори, на основе которых созданы различные современные модификации (вкладыши-формы, объекты для сериации и т. п.), наборы логических блоков Дьенеша, игры с палочками Кюизенера, математический планшеты.

Математические материалы Монтессори подобраны с учетом сенсомоторных потребностей ребенка. На основе этих материалов ребенок познает удивительные открытия и одновременно с этим приобретает точный

подход, который необходим в математике. Дети с помощью конкретных материалов могут справляться с решением даже таких задач, которые кажутся сложными для их возраста. Это материал для знакомства с количествами и символами до 10, для изучения состава и свойств чисел первого десятка - числовые штанги, шершавые цифры, «веретена». К материалам для знакомства с десятичной системой: сложения, вычитания, умножения и деления четырехзначных чисел относятся банк золотого материала с набором карт - символов, игра с марками. Для освоения порядкового счета до ста используют доски Сегена и коробочки с цветными и золотыми бусами; материал для получения навыка табличного сложения, вычитания, умножения и деления - игры в змейки и с полосками, наборы рабочих и контрольных карт на все действия, доски для умножения и деления, короткие цепочки и набор стержней для умножения.

К одним из самых широко используемым вещественным знаково-символическим средствам относят: наборы логических блоков Дьенеша, игры с палочками Кюизенера, математический планшет.

Логические блоки Дьенеша используются с целью: научить ребенка решать логические задачи на разбиение по свойствам. Играя с блоками Дьенеша, старшие дошкольники сравнивают, обобщают, классифицируют предметы по нескольким признакам. В результате чего дети познают общие свойства классов, отношения между частью и целым, отношения включения между классами, учатся ориентироваться по схемам (13). Классифицировать объекты по свойствам помогают игры с блоками и обручами, разработанные профессором А.А. Столяром. Логические материалы, сконструированные по принципу логических блоков (наборы бабочек, листьев, цифр и др.), успешно применяются в обучении детей элементарной математике в дошкольной образовательной организации.

Игры с палочками Кюизенера проводятся так же в системе, с помощью их можно работать над выработкой навыков счета, измерения, вычислений. Использование чисел в цвете позволяет развивать у дошкольников

представление о числе на основе счета и измерения. К пониманию, что число появляется на основе счета и измерения, дети приходят на базе практической деятельности, в результате разнообразных упражнений (13).

В работе с детьми предлагается использовать математический планшет. Он представляет поле со штырьками для рисования резиночками. Математический планшет дает возможность ребенку на чувственном опыте освоить некоторые базовые концепции планиметрии: периметр, площадь, фигура и т. д. развивать индуктивное и дедуктивное мышление, дать представление о симметрии, трансформации размера, формы.

В пособии «Математика до школы» А.А. Смоленцева и О.В.Пустовойт разработали методические рекомендации и предлагают игры с дидактическими средствами: «Палочки Кюизенера», «Игры с блоками», задания с моделями и схемами. В частности, З.А. Михайлова и Р.Л.Непомнящая рекомендуют игры-головоломки, задачи с палочка для работы с детьми.

Одной из форм в развитии элементарных математических представлений является использование мнемотехники, мнемотаблиц. Мнемотехнику в дошкольной педагогике называют по-разному:

В. К. Воробьева называет эту методику сенсорно-графическими схемами, Т.А Ткаченко – предметно-схематическими моделями, В. П. Глухов – блоками-квадратами, Т.В. Большева. – коллажем, Л.Н Ефименкова – схемой составления рассказа (7).

Мнемотаблица - это схема, структура, в которую можно вложить информацию (21).

Овладение приёмами работы с мнемотаблицами значительно сокращает время обучения и одновременно решает задачи, направленные на:

- развитие основных психических процессов – памяти, внимания, образного мышления;
- перекодирование информации, то есть преобразование из абстрактных символов в образы;

- развитие мелкой моторики рук при частичном или полном графическом воспроизведении.

Специфика обучения математике такова, что от действия с реальными множествами ребенок приходит к манипулированию сверхабстрактными для него понятиями: число, множество, количество, натуральный ряд. Их абстрактное содержание фиксируется знаками и символами. Но даже маленькие дети могут увидеть за символами реальные объекты, понять схемы. Использование этих схем помогает детям понять смысл и значение арифметических действий, формирует обобщенное умение анализировать и решать задачи. Ребенок может не только нарисовать конкретную задачу, но и составить, изменяя сюжет, многочисленные задачи, соответствующие данной абстрактной схеме. Способность интерпретировать схемы служит важной характеристикой усвоения материала.

Замещение – это действие, для которого характерно использование индивидуальных заместителей. В математике свои заместители – это точки, фигуры, цифры. Специальными значками обозначаются такие свойства предметов, как цвет, форма, размер, толщина. Символика используется и для замещения отношений: равенство/ неравенство, больше/меньше, порядок следования, соответствие, логическое отрицание.

Кодирование – воспроизведение какого-либо содержания в знаково-символической форме. Это своего рода перевод на «другой язык». А чтобы перевести текст, фразу на другой язык, надо знать «алфавит» этого языка, а также правила сочетания «букв».

Например, фразы «Пять меньше шести», за числом «шесть» следует число «семь» ребенок кодирует: $5 < 6$; 6, 7.

Мнемотехника может успешно использоваться педагогами, родителями, так как помогает совершенствовать такие психические процессы, как память, воображение, мышление. Но мнемотаблицами не ограничивается вся работа по развитию математических представлений у детей. Это – прежде всего начальная, «пусковая», наиболее значимая и

эффективная работа, так как использование мнемотаблиц позволяет детям воспринимать и перерабатывать зрительную информацию, сохранять и воспроизводить ее.

Изменения, связанные с реализацией Федерального государственного образовательного стандарта происходящие в дошкольном образовании, побудили к поиску новых эффективных методов и современных педагогических технологий развития дошкольника. Учитывая тот факт, что мультимедийные средства играют все большую роль в современном образовании, актуальным средством обучения становятся интерактивные технологии. В контексте современных требований обучению детей дошкольного возраста необходимо применение интерактивной доски, планшетов для обеспечения практического опыта дошкольников в работе с моделями, моделями-схемами, эталонами. С помощью интерактивной доски мы можем представить детям модели: вещественные, графические, знаковые, например, при знакомстве с составом числа; плоскостными, объемными (при знакомстве с днями недели, сутками); графическими (схемы, мнемотаблицы).

Интерактивная доска – универсальный инструмент, позволяющий сделать занятия с детьми дошкольного возраста более интересными, наглядными и увлекательными. Используя доску, можно открывать любые файлы (графические, видео, аудио), работать с интернетом. Все как при работе с персональным компьютером и даже больше

Исследования зарубежных и отечественных исследователей говорят о целесообразности использования интерактивных технологий в развитии дошкольников. Так, Г.А. Репина и Л.А. Парамонова высказывают мнение, что использование таких средств в ДОУ позволяет развивать психофизиологические функции, обеспечивающие готовность ребёнка к обучению в школе (мелкая моторика, оптико-пространственная ориентация, зрительно-моторная координация); обогащение кругозора; помощь в освоении социальной роли; формирование учебной мотивации, развитие личностных компонентов познавательной деятельности; формирование

соответствующих возрасту умений (сериация, классификация); организация благоприятной для развития предметной и социальной среды (24).

Занятия в детском саду имеют свою специфику, они должны быть эмоциональными, яркими, с привлечением большого иллюстративного материала, различных знаков и символов, с использованием звуковых и видео записей. Все это может обеспечить нам интерактивная доска с ее мультимедийными возможностями. При этом она должна только дополнять воспитателя, а не заменять его. Правильно подобранные задания и видеоматериалы, демонстрируемые с помощью мультимедиа техники, способствуют повышению мотивации детей к занятиям. Это вызывает у детей живой интерес, сначала как игровая деятельность, а затем и как учебная. Этот интерес и лежит в основе формирования таких важных структур, как познавательная мотивация, произвольные память и внимание, предпосылки развития логического мышления.

Эффективным средством развития математических знаний у дошкольников можно считать конструирование. О значении конструирования в развитии дошкольников говорили многие отечественные педагоги и психологи (Н.Н. Поддьяков, А.Н. Давидчук, З.В. Лиштван, Л.А. Парамонов, Л.В. Куцакова и др.) (18).

В настоящее время большой популярностью в работе с дошкольниками приобретает такой продуктивный вид деятельности как конструирование при помощи робототехники. Основы современной робототехники дошкольники изучают в процессе освоения Лего-конструирования, который объединяет в себе элементы игры, творчества, экспериментирования. Лего - конструктор представляет собой яркий, красочный, полифункциональный материал, имеющий огромные возможности для поисковой и экспериментально-исследовательской деятельности ребёнка. С его помощью трудные задания можно решить посредством увлекательной созидательной игры. Элементы конструктора ЛЕГО имеют разные размеры, разнообразны по форме и имеют простые варианты скрепления с другими элементами.

Именно в процессе конструирования возможно эффективное освоение математических представлений, так как: в процессе конструирования присутствуют игровое мотивирование и сюрпризные моменты, что близко для детей дошкольного возраста. Оно основано на действенном развитии, а в формировании элементарных математических представлений ведущим принято считать практический метод, сущность которого заключается в организации практической деятельности детей, направленной на усвоение определенных способов действий с предметами и их заменителями (изображениями, графическими моделями, моделями и т.д.).

Лего конструирование является средством полноценного развития личности детей во всех основных образовательных областях. Простота и универсальность использования конструкторов Лего способствуют не только совершенствованию мелкой моторики и координации движений, они создают условия развитию воображения ребёнка, а также формированию его яркого и насыщенного внутреннего мира. Игры с Лего способствуют формированию положительной мотивации к обучению, активной включенности ребенка в процесс игры, создают основу формированию учебных навыков. А использование лего-схем позволяет детям не только самостоятельно закреплять навыки конструирования, но и соотносить реальные предметы с их графическим изображением (14).

Лего-конструирование способствует приобщению дошкольников к детскому научно-техническому творчеству. В процессе такого вида деятельности ребенок приобщается к основам технического конструирования, у него развивается творческая активность и самостоятельность, способность к целеполаганию и познавательным действиям, развивается интерес к моделированию и конструированию. Лего-технология является отличным средством развития математических представлений у дошкольников, обеспечивает интеграцию образовательных областей, способствует воспитанию активной личности, предоставляет ребенку возможность экспериментировать и воплощать свои задумки, идеи.

Таким образом, образно-символическое оборудование стимулирует развитие исследовательских способностей детей, привлекает их внимание к признакам предмета, помогает определять способы сенсорного обследования предмета и закреплять результаты обследования в наглядном виде, освоение модели представлено в виде участия детей в создании модели, участия в процессе замещения предметов схематическими образами. Используя в образовательном процессе различные модели, схемы дети учатся добывать информацию, проводить исследование, делать сравнения, составлять четкий внутренний план умственных действий, речевого высказывания, формулировать и высказывать суждения, делать умозаключения, применение модели оказывает положительное влияние на развитие не только речевых процессов, но и неречевых: внимания, памяти, мышления. В процессе лего-конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, блоки, крепления, вычисляя необходимое количество деталей, их форму, цвет, длину. Дети знакомятся с пространственными показателями, такими как симметричность и асимметричность, ориентировкой в пространстве. Конструирование по чертежам и схемам развивает познавательные и интеллектуальные способности, так как ребенку предстоит воссоздать из графического представления на схеме реальную модель, что положительно сказывается на способностях ребенка к абстрактному мышлению.

1.3. Педагогические условия развития математических представлений у старших дошкольников с использованием образно-символического оборудования

На основании анализа научной литературы мы предположили, что процесс развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством образно-символического оборудования

будет эффективным, если:

– обеспечить практический опыт дошкольников в работе с моделями (вещественными, графическими, знаковыми, плоскостными и объемными), эталонами посредством интерактивной доски;

– использовать Лего-конструирование, Лего-схемы в образовательном процессе;

– повышать компетентность педагогов в работе с образно-символическим оборудованием.

В качестве первого условия выступает использование интерактивной доски как средства обеспечения практического опыта дошкольников с вещественными, графическими, знаковыми, плоскостными и объемными моделями.

Возможность воплощения изучаемого понятия или отношения в вещественной модели (макете, конструкции) позволяет сформировать у ребенка адекватное представление об абстрактном объекте на наглядно-действенном уровне и наглядно-образном уровне, что является наиболее соответствующим его возможностям и потребностям. Например, при ознакомлении с календарем, как системой мер времени, детей знакомят с разными видами и моделями календаря, учат запоминать последовательность месяцев. Предлагаются задачи, в которых единицей счета являются час, сутки, неделя, месяц, год (10).

В дошкольном обучении применяются разные виды моделей. Прежде всего, предметные, в которых воспроизводятся конструктивные особенности, пропорции, взаимосвязь частей каких-либо объектов. Например, старшим дошкольникам доступны предметно-схематические модели времени, в которых существенные признаки и связи выражены с помощью предметов-заместителей, графических знаков. В процессе игровой деятельности используются графические модели временных эталонов, такие как календарь года, сутки, часы, модель часов (4).

Преимуществами использования модели в познании дошкольниками являются: возможность формирования как представлений, так и действий моделирования, развитие интереса к познанию; представление информации в наглядной, схематизированной форме, облегчающей ее переработку; возможность организации практических действий с ее элементами (что соответствует доминированию наглядно-действенного, наглядно-образного мышления в дошкольном детстве).

Интерактивные технологии, составляющим компонентом которых являются мультимедийные средства, играют важную роль на современном этапе развития дошкольного образования. Поэтому целесообразно использовать сетевые ресурсы, позволяющие решить ряд задач актуальных для педагогов в ДОО.

Поэтому мы решили в образовательном процессе обеспечить практический опыт дошкольников работе с моделями, эталонами посредством интерактивной доски. Возможности, предоставляемые сетевыми ресурсами, позволяют решить ряд задач, актуальных для специалистов, работающих в системе дошкольного образования.

Во-первых, это дополнительная информация, которой по какой-либо причине нет в печатных изданиях.

Во-вторых, это разнообразный иллюстративный материал, как статический, так и динамический (анимации, видеоматериалы).

В-третьих, это наиболее удобный способ распространения новых методических идей и дидактических пособий, доступный методистам и педагогам независимо от места их проживания.

Интерактивная доска дает возможность разнообразить образовательную деятельность, учитывать возрастные особенности детей, повышать их познавательную активность. Использование электронных образовательных ресурсов и электронных игр приводит к стабильной результативности педагогического процесса (19).

Включать интерактивные доски в образовательный процесс можно реализуя все образовательные области. Используя интерактивные модели обучения, нужно учитывать, что меняется взаимодействие педагога с воспитанниками. Активность педагога уступает место активности воспитанника, и задача взрослого состоит в том, чтобы создать условия для инициативы и активности детей. При организации и проведении организованной образовательной и совместной деятельности с использованием интерактивных технологий в развитии детей дошкольного возраста существуют несколько методических и технологических особенностей: сначала это погружение ребенка в сюжет непосредственно образовательной деятельности путем создания игровой мотивации. Это происходит через развивающие беседы. Потом психические процессы у ребенка включаются в деятельность. Затем в заключении необходима гимнастика для глаз, упражнения для снятия мышечного и нервного напряжений.

По мнению Н.В. Микляевой, планируя мероприятия, следует соблюдать дидактические требования, в соответствии с которыми:

- четко определяется педагогическая цель применения мультимедийных средств или игр в образовательном процессе;
 - уточняется, на каком этапе можем применять мультимедийные средства;
 - согласовывается выбранное средство с другими техническими средствами обучения;
 - учитывается специфика учебного материала, особенности группы, характер объяснения новой информации;
 - анализируется и обсуждаются с детьми вопросы изучаемого материала
- (17).

Образовательная деятельность с дошкольниками немислима без элементов игры, в которой они всегда принимают самое активное участие. В детском саду нельзя, как в школе, обойтись просто красочной и

информативной презентацией, именно здесь востребованы возможности интерактивных досок. При этом важно, чтобы работа с ними не создавала дополнительных трудностей. С одной стороны, педагогу нужно многофункциональное программное обеспечение, которое позволит превратить любое занятие в волшебную сказку, с другой - детям нужно, чтобы работа с доской была предельно простой и естественной.

Образовательную деятельность следует организовывать таким образом, чтобы дети сами работали у доски, выполняя задания, а не пассивно воспринимали объяснения воспитателя. Это позволит достичь наибольшего эффекта, а также сформировать у воспитанников дополнительную мотивацию - им очень нравится работать у доски. У детей повысится интерес к занятиям, станет проще привлечь и удержать активное внимание воспитанников, использование нового оборудования обеспечит лучшее взаимодействие воспитателя и ребенка. Любая математическая символика - это условные соглашения. С помощью интерактивной доски мы сможем донести до ребенка эту символику, поскольку мышление дошкольника отличается предметной образностью и наглядной конкретностью.

Интерактивная доска предполагает коллективное участие детей в игре, так как действуют на доске дети по очереди, и общими усилиями добиваются нужного результата. Например, вместе собирают картинку из фрагментов по образцу или продолжают узор, по аналогии выбирают нужную фигуру, знак или символ, определяют лишний предмет и обосновывают свой выбор. Практика показывает, что дети с большим удовольствием играют в такие игры, так как, выполняя поэтапно задания, они видят фиксированный результат на мониторе, могут повторно выбирать знак, символ, пока не найдут правильный. Их увлекает яркость и мобильность визуального видео- и звукоряда. Набор неречевых звуков и соответствующих им картинок в играх необходимо подбирать с учетом уровня развития таких детей, тогда эта технология дает очень стойкую мотивацию к обучению, желание добиться успеха, сделать задание до конца. Обучение с использованием электронных

занятий повышает познавательную активность и решает поставленные задачи математического развития, позволяет создать условия для формирования таких социально значимых качеств личности как активность, самостоятельность, способность к адаптации в условиях информационного общества (44).

Вторым условием процесса развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста является использование лего-схем, лего-конструирования в образовательном процессе. Конструкторы Лего можно использовать во всех образовательных областях. Но именно конструирование, наполненное математическим содержанием, является основой математического развития дошкольников. Игры и совместная деятельность взрослых с детьми в детских садах, конечно, не обходятся без конструкторов. Конструктор Лего является очень подходящим материалом для целей математического развития, будучи образным для ребенка, доступным для его тактильного восприятия, вмещающим в себя огромный мир математических задач. Особое внимание уделяется формированию умения группировать предметы по признакам (свойствам, сначала по одному, а затем по двум (форма и размер). Игра должна быть направлена на развитие логического мышления, а именно на умение устанавливать простейшие закономерности: порядок чередования фигур по размеру, форме, цвету. Этому способствуют, например, игровые упражнения на нахождение пропущенной в ряду фигуры (49).

С помощью конструктора можно составлять и решать задачи. Когда решение задачи превращается в интересную и увлекательную игру, то и процесс познания и усвоения материала становится легким. Составляя задачи, дети могут сделать объемные фигуры, чтобы рассказать свою интересную историю. Умение составлять задачу пригодится детям в школе, а если они поймут, что этот процесс интересен, то в школе они будут делать это с легкостью.

Конструктор помогает детям научиться ориентироваться в пространстве. С помощью Лего можно составлять схемы, планы, маршруты, карты. Также можно научить «читать» простейшую графическую информацию, обозначающую пространственные отношения объектов и направление их движения в пространстве.

Необходимо отметить, что ЛЕГО-конструирование, имея свои специфические особенности, подчиняется общей методике организации конструктивной деятельности детей. С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается и сам ребенок, исследователи (З.В. Лиштван, В.Г. Нечаева, Л.А. Парамонова, Н.Н. Поддьяков, и др.) предложили разные формы организации обучения: индивидуальные, групповые, коллективные.

При организации работы с детьми руководствуемся основными приемами обучения: конструирование по образцу; конструирование по замыслу; совместное конструирование с педагогом; конструирование по воображению; конструирование по модели; конструирование по условиям; конструирование по чертежам и наглядным схемам; тематическое конструирование. Здесь важно выстроить весь процесс обучения по этапам:

на I этапе – знакомим с деталями конструкторов, моделируем по образцу;

на II этапе - моделируем по модели, по фото;

на III этапе - моделируем по схемам, чертежам, рисункам. В результате такого обучения у детей развивается образное мышление и познавательные способности, то есть они начинают строить и применять внешние модели «второго порядка» - простейшие чертежи - в качестве средства самостоятельного познания новых объектов. При помощи схем у детей формируется умение не только строить, но и выбирать верную последовательность действий. Впоследствии ребенок может не только конструировать по схеме, но и, наоборот, - по наглядной конструкции (представленной игрушке-роботу) рисовать схему. То есть, дошкольники

учатся самостоятельно определять этапы будущей постройки и анализировать ее.

на IV этапе - моделирование по замыслу, по условиям, создание сюжетных построек и их обыгрывание. Работа с детьми организуется индивидуально, в парах, в тройках в зависимости от сложности постройки. Коллективные постройки обеспечивают хорошее межличностное взаимодействие в группе. При обучении робототехнике большое внимание уделяется теме «Роботы». Для знакомства с темой используем такие формы работы с детьми как: показ игрушки-робота, беседа о роботах, рассказ о значении роботов в жизни человека, рассматривание частей тела роботов, анализ строения робота-игрушки; рассматривание чертежей, изображающих роботов, рассматривание схем сборки роботов, изготовление схем-рисунков сборки Лего-роботов на каждого ребенка, моделирование роботов (индивидуальное и коллективное); самостоятельные работы детей по сборке роботов по схеме. Также используются дидактические игры (50).

Постройки и модели ребят обязательно обыгрываются в игровой деятельности. Дети используют Лего-роботов и другие постройки в сюжетно-ролевых, в режиссерских играх.

В старшей возрастной группе свои замыслы и проекты моделей дети могут создать роботы, которые при помощи адаптера ребенок может двигать.

Для эффективной организации занятий по конструированию необходимо обустроить среду, где будут проводиться занятия с детьми. Для успешной работы по данному направлению необходимо учитывать ряд условий:

- Наличие «Мини-центра конструирования», который содержит конструкторы различной модификации (от простых кубиков, до конструкторов с программным обеспечением, схемы лего-изделий (20).
- Организация деятельности с обязательным включением различных форм организации обучения по разработанному алгоритму работы с конструкторским материалом.

Таким образом, последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых и экспериментальных действий дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами. В качестве результатов легкого конструирования, робототехники можно предложить: выставки; конкурсы; проекты; подготовку презентаций о проделанной работе и другие мероприятия.

Повышение компетентности педагогов является третьим условием успешного развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством образно-символического оборудования.

Развитие современного общества диктует особые условия организации дошкольного образования, интенсивное внедрение инноваций, новых технологий и методов работы с детьми. В этой ситуации особенно важна профессиональная компетентность, основу которой составляет личностное и профессиональное развитие педагогов.

Ученые А.С. Белкин и В.В. Нестеров считают: «В педагогическом плане компетенция – совокупность профессиональных полномочий, функций, создающих необходимые условия для эффективной деятельности в образовательном пространстве» (43).

Профессиональная компетентность современного педагога ДОУ определяется как совокупность общечеловеческих и специфических профессиональных установок, позволяющих ему справляться с заданной программой и особыми, возникающими в психолого-педагогическом процессе дошкольного учреждения, ситуациями, разрешая которые, он способствует уточнению, совершенствованию, практическому воплощению задач развития, его общих и специальных способностей (51).

Одним из условий повышения качества работы дошкольного учреждения является дифференцированное оказание помощи педагогам на основе диагностики их профессионального уровня. На практике используется ряд традиционных и нетрадиционных форм организации этой работы. К

традиционным формам относятся консультации - индивидуальные и групповые, информационные и проблемные. Их проведение обусловлено: основными направлениями работы коллектива, чтобы пополнить знания педагогов по годовым задачам; результатами контроля, если выявлены недостатки, устранению которых помогут материалы консультации; подготовкой педагогов к проведению открытых мероприятий (занятий, развлечений и т.д.); собрания, педсоветы, семинары, практикумы. Проводятся они систематически и решают разные задачи для воспитателей с конкретной квалификацией.

В настоящее время широкое применение в системе повышения квалификации находят нетрадиционные формы работы: деловые игры, «Круглый стол», «Мастер-класс», «КВН» и др.

За «Круглым столом» педагоги могут обсудить инновационные процессы, которые происходят в сфере дошкольного образования, например, «плюсы и минусы использования интерактивной доски в образовательном процессе», проблемы, которые возникают при использовании образно-символического оборудования, проблемы интеграции педагогической науки и практики (34).

«Мастер-класс». Известная в сфере образования форма передачи опыта и познания нового посредством активной деятельности участников, решающих поставленную перед ними задачу, это показательное (занятие) специалиста. Участники мастер-класса повышают свою квалификацию, приобретают новые знания, открывают что-то новое, неизвестное для себя. Например, можно провести мастер-класс на тему «Использование мнемотехники в развитии математических представлений у дошкольников» или «Использование логических блоков З. Дьенеша и цветных палочек Д. Кюизенера в процессе математической деятельности педагогов и детей ДОУ»(29).

Нельзя не сказать об огромной значимости в повышении профессиональной компетентности педагога самообразования.

Самообразование — это самостоятельное приобретение знаний из различных источников с учетом индивидуальности каждого конкретного педагога. Самообразование является первой ступенью в совершенствовании профессионального мастерства. Формы самообразования многообразны: работа в библиотеках с периодическими изданиями, монографиями, каталогами, изучение интернет-ресурсов по вопросам воспитания, участие в работе научно-практических семинаров, конференций, тренингов, получение консультаций специалистов практических центров, кафедр психологии и педагогики высших учебных заведений и др. (52).

Таким образом, на основе научной литературы, мы теоретически обосновали и раскрыли педагогические условия, заявленные в гипотезе. Выявили возможности интерактивной доски, которая помогает разнообразить образовательную деятельность, учитывать возрастные особенности детей, повышать их познавательную активность при работе с моделями. Раскрыли формы, приемы и методы работы с Лего-схемами и Лего-конструктором при которых дошкольники развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами, что является условиями эффективного развития математических представлений. Изучили формы повышения профессиональной компетенции педагогов в области применения образно-символического оборудования.

Выводы по первой главе

1. Развитие математических представлений – это процесс сложный, вызывающий у большинства детей значительные трудности. Часто дети не понимают, зачем нужно считать, измерять, причем не приближенно, а точно. Не осознавая значения совершаемых действий, дошкольники выполняют их механически, что приводит к формальному усвоению знаний. Познание

количества, пространства, времени осуществляется детьми дошкольного возраста в основном в наглядно-образной форме, в процессе предметной деятельности. В отечественной педагогике вопросами обучения математике детей дошкольного возраста занимались Т.И. Ерофеева, А.М. Леушина, Л.С. Метлина, Л.Г. Петерсон, Е.И. Щербакова и др.

2. Образно-символическое оборудование – это одно из средств познания действительности. Модель используется для изучения любых объектов (явлений, процессов), для решения различных задач и получения новой информации. Следовательно, модель – некий объект (система), использование которой служит для получения знаний о другом объекте (оригинале). По мнению А.В. Белошистой и Т.Д. Рихтерман, использование вещественной модели позволяет сформировать у ребенка представление об абстрактном объекте на наглядно-действенном и наглядно-образном уровне, что соответствует психофизиологическим особенностям мозга ребенка этого возраста, следовательно, является наиболее соответствующим его возможностям и потребностям.

В результате легио-конструирования и применения легио-схем у детей развивается образное мышление и познавательные способности, то есть они начинают строить и применять внешние модели «второго порядка» - простейшие чертежи - в качестве средства самостоятельного познания новых объектов. Дети развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, умения пользоваться схемами, инструкциями, чертежами.

Интерактивная доска дает возможность разнообразить образовательную деятельность, учитывать возрастные особенности детей, повышать их познавательную активность.

3. Гипотетически мы предположили и теоретически обосновали то, что процесс развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством образно - символического оборудования будет эффективным, если в образовательном процессе обеспечить практический опыт дошкольников в работе с моделями (вещественными,

графическими, знаковыми, плоскостными и объемными), эталонами посредством интерактивной доски; использовать леги-схемы, леги-конструирование в образовательном процессе; повышать компетентность воспитателей в работе с образно-символическим оборудованием.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО РАЗВИТИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБРАЗНО-СИМВОЛИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

2.1. Диагностика уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста

Экспериментальная работа в Частном дошкольном образовательном учреждении «Детский сад «Уютный» проводилась нами в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный эксперимент.

В исследовании приняло участие 10 детей старшей группы и 6 воспитателей ДОУ.

Цель констатирующего этапа эксперимента – выявить исходный уровень развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Задачи констатирующего этапа эксперимента:

1. Подобрать диагностический инструментарий и провести диагностику исходного уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, обработать полученные результаты.

2. Разработать анкету для воспитателей с целью выявления возможностей использования образно-символического оборудования в образовательном процессе и обработать полученные результаты.

Для решения поставленных задач мы использовали диагностику разработанную Е.В. Шаталовой, А.П. Тарасовой (53). Диагностика представлена в приложении. (Приложение 1).

Распределение результатов тестирования в баллах и уровнях (по итогам констатирующего этапа) представлено в таблице 2.1.

Таблица 2.1.

Уровень развития математически представлений у детей старшего дошкольного возраста на этапе констатирующего эксперимента

№ п/ п	Ф.И.	Год рожд.	Номер вопроса										Всего балл.	Уров ень
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	П.К.	2011	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19	В.
2	Е.П.	2011	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	19	В.
3	Д.С.	2011	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	С.
4	И.В.	2011	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5	Н.
5	И.С.	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	С.
6	П.В.	2011	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19	В.
7	Я.И.	2011	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	4	Н.
8	У.О	2010	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	С.
9	Т.К.	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	С.
10	Р.П.	2011	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	4	Н.

Мы проанализировали полученные результаты. Высокий уровень развития математических представлений продемонстрировали три человека (30%); средний уровень достигнут четырьмя детьми (40%); низкий уровень у трех детей (30%). Эти данные наглядно представлены на диаграмме (рис. 2.1.).

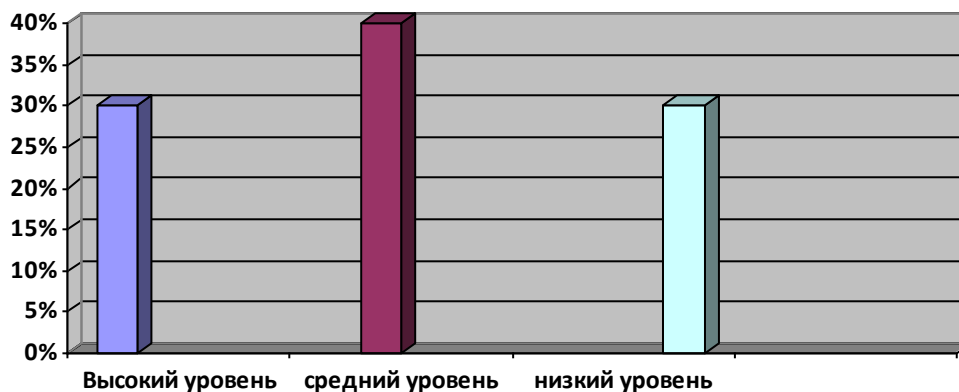


Рис. 2.1. Уровень развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста на этапе констатирующего эксперимента

Выводы о недостаточном уровне развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста мы сделали на основании качественного анализа представленных выше количественных данных. Оценку представим по заданиям теста.

Дети с высоким уровнем развития математических представлений практически справились со всеми заданиям. Не испытывали затруднений ни в счете, ни в сравнении предметов, правильно называли части суток и дни недели. Логически связно строили свой ответ, использовали в речи математическую терминологию.

Дети со средним уровнем развития математических представлений отвечали на поставленные вопросы правильно, но испытывали некоторые трудности: в задании №2 Дима С. не смог установить равенство между числами. В задании №9 Илья С. затруднялся в названии частей суток. Ребята делали ошибки, но сами старались их исправить.

Все дети с низким уровнем развития математических представлений испытали трудности практически во всех заданиях, но особенно в заданиях №9,10. Дети не смогли назвать части суток, для оказания помощи мы предложили им использовать картинки с изображением частей суток. Дни недели ребята смогли назвать только с опорой на модель «Недели». Следует отметить, что все дошкольники справились с заданиями №4,8, дети умеют

сравнивать предметы по длине, упорядочивают их в порядке возрастания или убывания. Также хорошо ориентируются в пространстве, отражают это в речи.

Нами была разработана анкета для педагогов ДОУ.

Цель анкеты: выявить компетентность воспитателей в развитии математических представлений с использованием образно-символического оборудования.

1. Что вы понимаете под образно-символическим оборудованием?
2. Как вы считаете, нужно ли образно-символическое оборудование в ДОУ?
 - А) Да; Б) Нет; В) Не знаю
3. Какой образно-символический материал вы используете в своей работе для развития математических представлений у детей?
 - А) Модели;
 - Б) Материалы Монтессори;
 - В) Блоки Дьенеша и палочки Кюизенера;
 - В) Мнемотаблицы;
 - Г) Лего-схемы;
 - Д) Другой ответ
4. Как часто и в какой форме вы используете этот материал?
 - А) Часто; Б) Иногда; В) Не использую;
5. Какие трудности Вы испытываете в работе с образно - символическим оборудованием?
 - А) Не испытываю никаких;
 - Б) Испытываю трудности в работе с моделями;
 - В) Нет в наличии такого оборудования;
 - Г) Отсутствует методическая литература по использованию данного оборудования;
 - Д) Другой ответ
6. Перечислите основные формы работы, позволяющие вам повысить

компетентность в работе с использованием образно-символического оборудования;

- А) Педагогический совет;
- Б) Мастер-класс;
- В) Круглый стол;
- Г) Самообразование;
- Д) Другой ответ.

Все воспитатели согласились, что образно-символическое оборудование в ДОУ необходимо. При ответе на вопрос №3 (Какой образно-символический материал вы используете в своей работе для развития математических представлений у детей?), два воспитателя ответили, что используют модели Е.И. Щербаковой, Т.Д. Рихтерман, Т. Чудновой. Три педагога применяют материалы Монтессори, блоки Дьенеша и палочки Кюизенера. И только один воспитатель при работе применяет легио схемы. Ответы педагогов на вопрос №5 показали, что они испытывают трудности в работе с моделями и схемами. На вопрос №6 (основные формы работы, позволяющие вам повысить компетентность в работе с использованием образно-символического оборудования?) три воспитателя хотели бы принять участие в мастер-классе по данной теме, два выразили желание участвовать в педагогическом совете и только один педагог занимается самообразованием.

Мы проанализировали развивающую предметно-пространственную среду группы. В математической зоне группы находятся игры, предметы и игровые материалы, с которыми ребенок действует преимущественно самостоятельно или в совместной со взрослым и сверстниками деятельности (например, геометрический конструктор, геометрический планшет, пазлы, легио-конструктор); учебно-методические пособия, модели, используемые взрослым в процессе обучения детей (например, блоки Дьенеша, палочки Кюизенера, числовая лесенка, обучающие книги); оборудование для осуществления детьми разнообразных деятельностей (например, материалы для экспериментирования, измерений). Анализ развивающей предметно-

пространственной среды показал, что воспитатели используют мало вещественных и графических моделей для организации самостоятельной математической деятельности детей старшего дошкольного возраста.

Таким образом, анализ полученных результатов на констатирующем этапе эксперимента позволил нам определить проблемы и содержание работы по развитию математических представлений у детей старшего дошкольного возраста посредством образно-символического оборудования.

2.2. Апробация педагогических условий, направленных на развитие математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе использования образно-символического оборудования

Нами был проведен формирующий этап эксперимента с целью апробации педагогических условий развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в процессе использования образно-символического оборудования.

При организации и проведении формирующего эксперимента решались следующие задачи:

1. Организовать образовательную деятельность дошкольников в работе с моделями (вещественными, графическими, знаковыми, плоскостными и объемными), эталонами посредством интерактивной доски.
2. Продумать возможности работы с детьми по использованию легио-схем, легио-конструирования в образовательном процессе.
3. Разработать и провести мастер-класс и выступление на педагогическом совете с целью повышения компетентности воспитателей в работе с образно-символическим оборудованием.

Работа осуществлялась нами в следующих направлениях:

1. Работа с детьми старшей группы.
2. Работа с воспитателями ДОО.

Необходимо отметить, что образовательная деятельность осуществляется нами на протяжении всего времени нахождения ребенка в дошкольном учреждении. Это:

- образовательная деятельность в режимных моментах;
- организованная образовательная деятельность;
- самостоятельная деятельность детей.

Дошкольники в большей степени, чем дети старшего возраста, нуждаются в том, чтобы занятия были интересными и увлекательными, им нужна дополнительная мотивация, большая наглядность. Нами была проведена образовательная деятельность по ФЭМП с использованием интерактивной доски. Тема занятия «Число и цифра 3» (Приложение 2).

С помощью интерактивной доски детям были представлены вещественные, знаковые модели числа три, символы «+, -, =».

Интерактивная доска помогла вовлечь в работу всех детей. Дети с удовольствием выполняли задания. Мы могли переходить от одного задания к другому, от наглядности к слову и наоборот.

По результатам нашей диагностики дошкольники испытывали трудности в названии частей суток и дней недели. Поэтому мы старались закрепить знания детей в ходе режимных моментов (играли в словесные игры «Что может делать человек утром, днем, вечером?», «Назови», цель данной игры, обучать детей называть и определять части суток между утром и вечером, днём и ночью, «Разложи», дети учились раскладывать последовательно картинки с изображением частей суток. При этом нами использовалась модель «Сутки». Позже, в организованной образовательной деятельности, мы использовали модели «Неделя», «Сутки», «Времена года» в работе с интерактивной доской. На доске были изображены части суток, дети должны были располагать их в правильной последовательности, начиная, например, с вечера или обеда, или соотносить действия, происходящие на картинке с определенным временем года. Мы использовали предметно-схематические модели, в которых существенные признаки и связи выражали

с помощью предметов-заместителей, графических знаков. Так мы начали вести календарь природы. Дети использовали специальные значки-символы для обозначения явлений в живой и неживой природе.

С помощью интерактивной доски мы учили дошкольников составлять план нашей групповой комнаты; помогали Мишке составить план огорода, на котором он должен посадить определенное количество капусты, моркови и малины; пытались составить схему маршрута «Путь из дома в детский сад».

Результаты диагностики показали, что дети испытывают трудности в определении геометрических фигур. Поэтому мы решили провести работу с блоками Дьенеша.

Для формирования умений выявлять и абстрагировать в предметах свойства, мы предлагали детям разные игровые задания и упражнения.

1. Распределить блоки по двум признакам (цвету и форме, форме и размеру).
2. Построить длинный паровозик или «цепочку» в разных вариантах, например, одинаковые фигуры рядом не ставить или поставить рядом фигуры одного цвета.
3. Выполнить задание «Второй ряд», предложив детям под каждой фигурой верхнего ряда поставить фигура другого цвета, формы, размера) и т. д.
4. Играя в «Волшебный мешочек», найти фигуру на ощупь и описать ее по одному или нескольким признакам. Затем найти конкретную фигуры, задуманную ребенком. Потом найти фигуру, описать ее, а дети должны ее отгадать.

Мы познакомили дошкольников с кодовыми карточками, обозначающими свойства блоков. Наряду с логическими блоками в работе стали применять карточки (5х5 см), на которых условно обозначены свойства блоков (цвет, форма, размер, толщина). Ребёнок, глядя на карточку, учился читать зашифрованный блок.

В игре «Житейские истории», оказывая помощь героям произведений А. Барто, дети «чинили» грузовик, выбирая нужные блоки по знакам —

символам, т. е. декодировали информацию. Играя в «Садовник», дети высаживали цветы на разные клумбы в соответствии со знаками символами. В Дети из блоков выкладывали животных, так же используя кодовые обозначения, в игре «Нелепицы».

Далее мы осваивали слова и знаки, обозначающие отсутствие свойства. Когда дети свободно научились пользоваться кодовыми карточками, вводили код, обозначающий знак отрицания «не» (не круглой формы, значит квадратной, или треугольной, или прямоугольной; не синий, значит красный или зеленый; не маленький, значит большой и т. д.). Познакомили с кодовыми карточками, обозначающими отрицания свойств.

Для усвоения слов и знаков, обозначающих отсутствие свойства «не желтый», «не квадратный», «небольшой», проводили игры: «Помоги Логике» (перевести в слова то, что обозначает карточка, научить Логика по-разному рассказывать про цвет, форму — о красном прямоугольном блоке можно сказать, что он не желтый и не синий, по форме не круглый, не треугольный, толстый (тонкий), большой (маленький) и т. д.

Для освоения детьми умений оперировать одновременно двумя свойствами отрицания проводилась игра «Рыбалка», дети раскладывали блоки в обручи в соответствии с указанными свойствами. В зелёный обруч кладем не синих и не квадратных рыбок. В красном обруче - желтые и треугольные и т. д.

На следующем этапе мы проводили упражнения с блоками Дьенеша на интерактивной доске. Также обучали детей классификации геометрических фигур по двум признакам одновременно (величина, форма); выделение тех фигур, которые соответствуют данным признакам.

В процессе работы с интерактивной доской мы отметили, что снизилась утомляемость детей, так как учебный материал предъявляемый детям отличался наглядностью, яркостью образов и динамичностью.

Для закрепления представлений о геометрических фигурах, о составе чисел в своей работе мы использовали мнемотаблицы и мнемосхемы.

Проводили упражнения: «Знак – слово» - Упражнение «Что это?» - детям предлагали различные отдельные таблички с геометрическими или иными знаками и предлагают расшифровать картинку – например – круг. Это может быть и мяч и солнце. Так мы, опираясь на опыт детей, показывали им как можно с помощью знака закодировать слово. Задачей этого этапа являлся активный поиск изображений, умение аргументировать свой выбор.

«Слово-знак» - Упражнение «Зашифруй слово» - детям предлагали готовые карточки со знаками и пустые карточки, на которых они сами могут нарисовать знак для заданного слова. Сочетание символов, «чтения» цепочки символов. Осуществляли перекодирование информации, т. е. преобразование из абстрактных символов в образы. «Парочки» - детям предлагали 8-10 картинок соединить в пары и обозначить их одним знаком. «Кто в домике живет?» и др.

Далее мы использовали метод составления сюжета, метод ассоциации, для того, чтобы запомнить таблицу, мы придумывали рассказ, например, о «Цифре 1», «Цифре 3», проводили упражнения «На что похожа цифра». (Приложение 3).

Так как ФГОС дошкольного образования предполагают разработку ведущего вида деятельности дошкольника – игры, то мы использовали игры с Лего-конструктором для развития математических представлений у дошкольников.

Для закрепления знаний о разновидностях геометрических форм, мы проводили игры «Найди пару», «Найди предмет такой же формы», «Найди все кубики». Например, в дидактической игре «Четвертый лишний» мы использовали детали конструктора, с целью упражнения детей в умении группировать детали конструктора с учетом выделения одинаковых признаков, развивать логическое мышление, объяснительную речь. Детям, которые по результатам нашей диагностики испытывали трудности в ориентировке в пространстве, предлагались следующие задания: «Куда села бабочка», «Расскажи, где находится деталь», «Найди деталь по указанным

ориентирам». Кроме того, в своей работе мы использовали схемы. Учили детей анализировать схематичное изображение предметов, подбирать соответствующую схему детали, постройке, подбирать соответствующую схеме постройку. Так провели игры: «Найди по схеме», «Что сначала, что потом?», «Составь цепочку» и т.д. (Приложение 4).

Одной из главных форм в процессе образования и воспитания детей в детском саду является - самостоятельная деятельность детей.

Важной задачей для организации самостоятельной математической деятельности детей старшего дошкольного возраста являлось включение в развивающую предметно-пространственную среду вещественных и графических моделей. Например, включая наглядную плоскостную модель «Счетный торт», мы не только учили детей решать арифметические задачи, но и выделять математические отношения между величинами, ориентироваться в них. Используя модель круга, мы создавали следующую проблемно-игровую ситуацию: «К кукле Кате пришли гости, и торт нужно поделить поровну на 4 части, чтобы каждому досталось поровну. Как это сделать?» Мы показывали, что соединение частей дает целое, а вычитание части из целого дает часть. Данная подготовительная работа будет использоваться при знакомстве с арифметической задачей.

Нами был создан «Мини-центр конструирования», который содержит конструкторы различной модификации (от простых кубиков, до конструкторов с программным обеспечением, схемы лего-изделий).

Результаты анкетирования педагогов показали, что в образовательном процессе педагоги предпочитают использовать традиционные средства и формы работы, так как недостаточно ориентируются в современных технологиях, приемах организации своей деятельности. При этом потребность в помощи высказали большинство педагогов, они хотели бы получить помощь при возникновении проблемы. Для решения возникших вопросов по использованию образно-символического оборудования, мы провели мастер – класс по теме «Использование логических блоков

З. Дьенеша и цветных палочек Д. Кюизенера в процессе развития математических представлений у старших дошкольников», где расширили знания педагогов через знакомство с развивающими дидактическими играми З. Дьенеша и Д. Кюизенера, как средством развития математических представлений дошкольников 5-6 лет. (Приложение 5). Нами был проведен семинар - практикум: «Обучение педагогов работе с интерактивной доской».

Для организации образовательного процесса в современных условиях модернизации педагоги были обеспечены необходимой информацией о новинках методической литературы, об основных направлениях развития сферы дошкольного образования, о возможности использования ЗСО в процессе формирования математических представлений.

Таким образом, реализация заявленных педагогических условий в гипотезе прошла апробацию, об ее эффективности мы будем говорить в следующем параграфе.

2.3. Анализ результатов экспериментальной работы

На данном этапе нами был проведен контрольный эксперимента, проанализированы полученные результаты.

Цель контрольного этапа эксперимента – выявить эффективность педагогических условий, реализованных нами в ходе экспериментальной работы.

Задачи контрольного этапа эксперимента:

1. Провести повторную диагностику уровня развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста, обработать полученные результаты.

2. Проследить динамику уровня развития математических представлений у детей экспериментальной группы.

3. Провести анкетирование педагогов, направленное на изучение

возможностей использования ЗСО в образовательном процессе, связанном с развитием математических представлений.

Мы повторно осуществили тестирование детей экспериментальной группы, основные принципы которого описаны в параграфе 2.1. Результаты тестирования детей отражены в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Уровень развития математически представлений у детей старшего дошкольного возраста (контрольного этап эксперимента)

№ п/ п	Ф.И.	Год рожд.	Номер вопроса										Всего баллов	Уровень	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	П.К.	2011	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	В.
2	Е.П.	2011	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	В.
3	Д.С.	2011	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	19	В.	
4	И.В.	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	С.	
5	И.С.	2011	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19	В.	
6	П.В.	2011	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	19	В.	
7	Я.И.	2011	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7	Н.	
8	У.О	2010	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	19	В.	
9	Т.К.	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	С.	
10	Р.П.	2011	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	С.	

Не вызывает сомнений наличие позитивной динамики в индивидуальных показателях уровня развития математических представлений у детей старшей группы. Результаты представлены в табл. 2.3.

Таблица 2.3.

Динамика уровня развития математических представлений у детей
экспериментальной группы

№ п/п	Ф.И	Результаты выполненных заданий (в баллах, по результатам каждого из этапов эксперимента)			
		Результаты констатирующего этапа эксперимента		Результаты контрольного этапа эксперимента	
		Баллы	Уровень	Баллы	Уровень
1	П.К.	19	В.	20	В.
2	Е.П.	19	В.	20	В.
3	Д.С.	9	С.	19	В.
4	И.В.	5	Н.	10	С.
5	И. С.	9	С.	19	В.
6	П. В	19	В.	20	В.
7	Я. И.	4	Н.	7	Н.
8	У. О.	10	С.	19	В.
9	Т. К.	10	С.	10	С.
10	Р. П.	4	Н.	10	С.

Итоги контрольного эксперимента показывают, что по общему количеству набранных баллов показатели низкого уровня на данном этапе значительно снизились, только у одного ребенка (10%) по прежнему низкий уровень, но повысились качественные данные ответов этого дошкольника. На констатирующем этапе дошкольник дал четыре правильных ответа, а на контрольном семь. Ответы стали более уверенными и точными. Более того, только у троих детей (30%) зафиксированы показатели среднего уровня. В основном, дети набрали количество баллов, соответствующее высокому уровню, шесть человек (60%). В графическом варианте динамика уровня развития математических представлений отражена на диаграмме, см. рис. 2.2.

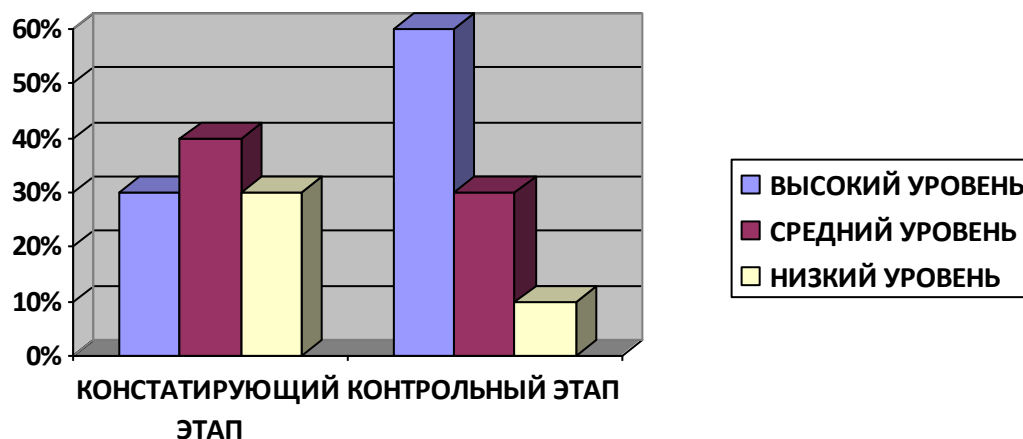


Рис.2.2. Динамика развития математических представлений у старших дошкольников

Выводы о высоком уровне развития математических представлений у детей старшей группы мы сделали и на основании количественного и качественного анализа представленных выше данных.

Анализ проведенной работы показывает, что прослеживается позитивная динамика развития математических представлений у детей экспериментальной группы. При этом показатели стали значительно более высокими чем на констатирующем этапе. Практически по всем вопросам заданий блока преобладает высшая оценка, даже по тем вопросам, которые на констатирующем этапе вызывали у детей крайнее затруднение (например, по заданию № 5, 6 высших оценок в 2 балла, и ни одного «нуля»). Отметим также, что существенно повысилась самостоятельность детей в ответах, можно сказать, что дети проявляли свои знания намного более уверенно. Радикально повысились знания детей о геометрических фигурах, дети самостоятельно определяли, чем похожи фигуры, чем отличаются. Дошкольники уверенно стали группировать фигуры по нескольким признакам, что мы связываем с проведением в ходе формирующего эксперимента упражнений с блоками Дьенеша, Лего-конструктором.

Очевидно, что работа с вещественными и графическими моделями, знаково-символическими средствами дали позитивный результат. Например,

дети стали уверенно называть части суток (задание № 9). Более уверенно дети отвечали и на вопрос о днях недели (задание № 10). Ответы были полными, сопровождались пояснениями, комментариями.

Повторное анкетирование воспитателей показало, что педагоги в большей степени стали использовать в своей работе модели, схемы. Если на констатирующем этапе эксперимента всего два воспитателя использовали в своей работе модели и один Лего-схемы, то на контрольном этапе пять воспитателей стали работать с моделями и четыре использовать Лего-конструкторы и Лего-схемы. Кроме того, два воспитателя выразили желание выступить на педагогическом совете на тему « Образно-символическое оборудование в ДОУ».

Таким образом, на основании количественного и качественного анализа данных, полученных на этапе контрольного эксперимента, мы сделали вывод о том, что у дошкольников старшей группы наблюдается позитивная динамика развития математических представлений.

Выводы по второй главе

Экспериментальная работа была проведена в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный. На каждом этапе мы определили цель и задачи исследования. На констатирующем этапе мы подобрали диагностический инструментарий и выявили уровень развития математических представлений у детей старшей группы и возможности использования образно-символического оборудования в образовательном процессе. На формирующем этапе реализовали педагогические условия в следующих направлениях: работа с детьми, работа с воспитателями.

На контрольном этапе эксперимента нами была повторно проведена диагностика уровня развития математических представлений у детей старшей группы, проанализированы полученные результаты. Динамика

развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста во время эксперимента показала, что высокий уровень развития математических представлений возрос до 60% (на констатирующем этапе было 30%), показатели среднего уровня развития математических представлений снизились до 30% (на констатирующем этапе - 40%), показатели низкого уровня развития математических представлений снизились до 10%, (на констатирующем этапе - 30%), кроме того выросло число правильных ответов.

В ходе экспериментальной работы нами были решены задачи и подтверждена гипотеза исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ психолого-педагогической, методико-математической литературы по проблеме исследования позволил нам сделать следующие выводы:

Математическое развитие детей дошкольного возраста – это изменения в их познавательной деятельности, происходящие в результате формирования элементарных математических представлений (количественных, величинных, геометрических, пространственных и временных) и связанных с ними логических операций.

Проблемой развития математических представлений у детей дошкольного возраста занимались педагоги и психологи А.В. Белошистая, Т.И. Ерофеева, А.М. Леушина, Л.С. Метлина, З.А. Михайлова, А.А.Столяр, Е.И. Щербакова, Н.И. Непомнящая, Т.Д. Рихтерман, Л.С. Выготский, Д.Б.Эльконин и др.

Согласно ФГОС ДО для того, чтобы были реализованы задачи развития математических представлений у детей дошкольного возраста, необходимо организовать педагогический процесс так, чтобы ребенок играл, развивался и обучался одновременно. Этому способствует использование разнообразных средств развития математических представлений у детей дошкольного возраста, одним из которых является в образно-символическое оборудование.

Образно-символическое оборудование - совокупность знаково-символических средств в процессе знаково-символической деятельности. Сюда же относятся специально разработанные, так называемые «наглядные пособия», репрезентирующие мир вещей и событий, всевозможные наборы карточек с разнообразными изображениями, серии картинок и т.п. В этот тип включаются и материалы, содержащие вещественные, графические, знаковые модели; плоскостные и объемные модели, подводящие ребенка к «скрытым» от реального действия, более абстрактным и обобщенным связям между вещами и событиями окружающего мира. Модель используется для изучения

любых объектов (явлений, процессов), для решения различных задач и получения новой информации, интерактивная доска дает возможность разнообразить работу детей с моделями, учитывать возрастные особенности детей, повышать их познавательную активность. В связи с тем, что овладение знаково-символическими средствами представляет собой сложный процесс, в котором решающее значение приобретают социальные условия и образовательные среды, в которых находится ребенок, начинать его надо уже на этапе дошкольного образования.

Используя в образовательном процессе Лего-схем, Лего-конструирования, дошкольники развивают свои конструкторские навыки, логическое мышление, у них формируется умение пользоваться схемами, инструкциями, чертежами, что является условиями эффективного развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста.

Нами проводилась экспериментальная работа в три этапа (констатирующий, формирующий и контрольный эксперимент) в Частном дошкольном образовательном учреждении «Детский сад «Уютный».

На первом (констатирующем) этапе педагогического эксперимента мы подобрали диагностический инструментарий, позволяющий выявить уровень развития математических представлений у детей старшей группы и определить профессиональную компетентность воспитателей, связанную с возможностью использования образно-символического оборудования.

На втором (формирующем) этапе эксперимента мы апробировали педагогические условия гипотезы. Провели занятия, в которых посредством интерактивной доски, дети работали с разнообразными моделями (числа, времени, геометрических фигур и др.). Играли в дидактические игры с использованием моделей «Сутки», «Неделя» и др. в ходе режимных моментов. Провели серию упражнений и дидактических игр с использованием блоков Дьенеша, применяли Лего-конструктор и Лего-схемы в различных видах деятельности. Для повышения профессиональной компетентности воспитателей провели мастер-класс.

На третьем этапе (контрольном) мы определили динамику развития математических представлений у старших дошкольников в ходе экспериментальной работы. До эксперимента высокий уровень отмечался у 3 человек (30%), после эксперимента – у 6 человек (60%); показатели среднего уровня развития математических представлений снизились до 30% (на констатирующем этапе 40%); низкий уровень математических представлений остался у 1 человека (10%), до эксперимента низкий уровень наблюдался у 3 детей (30%).

Результаты теоретического анализа и проведенного эксперимента подтвердили выдвинутую гипотезу исследования, заключающуюся в том, что процесс развития математических представлений у детей старшего дошкольного возраста с использованием образно-символического оборудования будет эффективным, если обеспечить практический опыт дошкольников в работе с моделями (вещественными, графическими, знаковыми, плоскостными и объемными), эталонами посредством интерактивной доски; использовать леги-схемы, леги-конструирование в образовательном процессе; повышать компетентность воспитателей в работе с образно-символическим оборудованием.

Однако, актуальность и сложность проблемы требуют дальнейшего изучения для обоснования целостной системы работы, направленной на развитие математических представлений у детей старшего дошкольного возраста в различных видах детской деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абашина В.В. Профессиональная подготовка будущих педагогов к управлению математическим развитием детей дошкольного возраста. Дисс. канд. пед. наук. – Сургут, 1998. - 184с.
2. Белошистая А.В. Дидактическая и методическая классификация заданий математического содержания // Современный детский сад. – 2012. – № 3. – С.31-38.
3. Белошистая А.В. Понятия и представления в обучении математике дошкольников. Способы определения понятий // Дошкольное воспитание 2016. – № 1. – С. 49-53.
4. Белошистая А.В. Развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики. – М.: МПСИ, 2004. – 348 с.
5. Белошистая А.В. Что такое математическое развитие дошкольников // Детский сад: теория и практика. – 2012. – № 1. – С.6-17.
6. Богословская Т.В. Овладение языком графических построений как компонентом учебной деятельности: Автореферат дисс. канд. психол. наук. – М., 2003 .- 23 с.
7. Большова Т.В. Учимся по сказке. Развитие мышления дошкольников с помощью мнемотехники / Т. В. Большова. – СПб., 2011. – 71 с.
8. Веракса А.Н. Роль символического опосредствования в познавательной деятельности младших школьников (на примере освоения определения функции на уроках математики) // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. – 2009. – №2. – С. 31-44.
9. Вишнякова А.А., Субботина Е.С. Использование интерактивных средств обучения в образовательной деятельности дошкольников// Детский сад от А до Я. – 2017. – № 2. – С. 86-92.
10. Галкина Л.Н. Особенности математического образования детей дошкольного возраста на современном этапе // Начальная школа плюс до и после. – 2012. – №6. – С. 46-49.

11. Давышова Т. Г. Использование опорных схем в работе с детьми / Т. Г. Давышова, В.М. Ввозная // Справочник старшего воспитателя дошкольного учреждения. – 2010. – № 1. – С. 16.
12. Детство: Примерная образовательная программа дошкольного образования / Т.И. Бабаева, А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцева и др. – СПб: ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2016. – 280 с.
13. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: учеб. по направлению 050100 «Педагогическое Образование» / под ред.: А.Г. Гогоберидзе, О. В. Солнцевой. – Питер, 2016. – 460 с.
14. Емельянова И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами Лего – конструирования и компьютерно-игровых комплексов : учеб. _метод. пособие для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
15. Ерофеева Т.И. Дошкольник изучает математику: метод. пособие для воспитателей. – М.: Просвещение, 2005. – 112 с.
16. Ефименко Н.Л., Шаталова Е.В. Моделирование как одно из средств развития временных представлений у детей старшего дошкольного возраста // Молодой ученый. – 2016. – №29. – С. 568-570.
17. Интерактивная педагогика в детском саду: методическое пособие / Под ред. Н.В. Микляевой. – М. ТЦ Сфера, 2012. – 128 с. – (Библиотека журнала «Управление ДОУ»).
18. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов, – М.: Изд.-полиграф. центр «Маска», 2013. – 100 с.
19. Камалова Т.А. Использование ИКТ в условиях дошкольного образовательного учреждения // электронный ресурс. Режим доступа: http://cpks-kolpino.spb.ru/index.php?catid=62:2010-12-13-07-29-01&id=139:-q---q&Itemid&option=com_content&view=article
20. Карабанова О.А., Алиева Э.Ф., Радионова О.Р., Рабинович П.Д., Марич Е.М. Организация развивающей предметно-пространственной среды в

соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования. Методические рекомендации для педагогических работников дошкольных образовательных организаций и родителей детей дошкольного возраста. – М.: Федеральный институт развития образования, 2014. – 96 с.

21. Козаренко, В.А. Учебник мнемотехники. Система запоминания Джордано / В. А. Козаренко. – М., 2012. – 85 с.

22. Комардина Т.В., Чигина О.А., Торопынина Г.В. Моделирование как средство формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». – 2016. – №5. – С.85-86.

23. Комарова Л.Г. Строим из ЛЕГО. – М.: Линка-пресс, 2001.

24. Кротова Т.В., Дмитриев Ю.А. Мультимедийные технологии в современном дошкольном образовании // Сборник материалов Ежегодной международной научно-практической конференции «Воспитание и обучение детей младшего возраста». – 2016. – №5. – С. 689-691.

25. Леушина А.М. Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста. – М., 1974. – 368 с.

26. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов». – М.: ВЛАДОС, 2003. – 102с.

27. Микляева Н.В., Микляева Ю.В. Теория и технологии развития математических представлений у детей. – М.: Академия, 2015.

28. Михайлова З.А. Теории и технологии математического развития детей дошкольного возраста / З.А. Михайлова, Е.А. Носова, А.А. Столяр, М.Н. Полякова, А.М. Вербенец и др. – СПб: «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2008. – 384 с.

29. Михайлова Л.В. Логические блоки Дьенеша — всесторонняя развивающая игра // Молодой ученый. – 2015. – №1. – С. 460 - 464.

30. Мой ребенок, электронная версия журнала [Электронный ресурс]/ Блоки Дьенеша – URL: <http://www.moy-rebenok.ru/zhurnal/deti/deti-i-ikh-razvitiye/bloki-denesha/>
31. Новоселова С.Л. Развивающая предметная среда: Методические рекомендации по проектированию вариативных дизайн-проектов развивающей предметной среды в детских садах и учебно-воспитательных комплексах. – М.: Просвещение, 2008. – 89 с.
32. Организация совместной познавательной деятельности воспитателя и детей // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.vseodetishkax.ru/doshkolnik-rebenok-ot-3-do-7-let/66-igrovaya-deyatelnost/771-poznavatelnoe-razvitiye-detej-s-pomoshhyu-igry?start=2>
33. От рождения до школы. Примерная общеобразовательная программа дошкольного образования // Под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, М.А. Васильевой. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2016. – 334 с.
34. Панфилова О. И. Повышение профессиональной компетенции педагогов в области воспитания в процессе педагогической деятельности // Молодой ученый. – 2016. – №15 – С. 488 - 491.
35. Пиаже Ж. Роль и мышление ребенка. - М.: Учпедгиз 1932. – 412 с.
36. Ремнева Н.А. Педагогические условия формирования познавательных процессов старших дошкольников в различных формах организации математической деятельности // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.emissia.org/offline/2012/1785.htm>
37. Рихтерман Т.Д. Формирование представлений о времени у детей дошкольного возраста / Т. Д. Рихтерман. – М.: Просвещение, 1991.
38. Ручий Н.П. Дошкольное образование. Новые формы работы // Теория и практика образования в современном мире: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). – СПб. Реноме, 2012. – С.126-129.
39. Сайт Института новых технологий/ ПервоРобот LEGO WeDo: <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=62&id=1002>

40. Салмина Н.Г. Знаково-символическое развитие детей в начальной школе // Психологическая наука и образование. – 1996. – №1. – С.75-81.
41. Салмина, Н.Г. Знак и символ в обучении. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. 288 с.
42. Сапогова, Е.Е. Ребенок и знак. Психологический анализ знаково-символической деятельности дошкольника. – Тула: Приок. книжное изд-во, 1993. – 264 с.
43. Сваталова Т.В. Инструментарий оценивания профессиональной компетентности педагогов // Дошкольное воспитание. – 2011. – №1. – С.95.
44. Серых Е.М., Бусловская М.А., Шестакова Л.А., Сорокина Г.В. Интерактивные игры как средство повышения познавательной активности дошкольников // Психология и педагогика: методика и проблемы. – 2016. – №48. – С.218-223.
45. Смоленцева А.А., Пустовойт О.В., Михайлова З.А., Непомнящая Р.Л. Математика до школы. – СПб.: Детство-Пресс, 2010. – 192 с.
46. Современные подходы к организации обучения старших дошкольников // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://metodpresscentr.ru/blog/doy/1034.html>
47. Ткаченко Т.А., Ткаченко Д.Д., «Занимательные символы», Москва, Прометей, 2002.
48. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования / Электронный ресурс. Режим доступа: <http://минобрнауки.рф>
49. Фешина Е.В. / Лего-конструирование в детском саду.- М.: ТЦ Сфера, 2012. – 144с.
50. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: «Наука», 2013. – 319 с.
51. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников под. ред. А.А. Столяра. – М.: Просвещение, 1988. – 303с.
52. Шамова Т.И., Давыденко Т.М. Управление образовательным процессом в адаптивной школе // Педагогический поиск, 2012. – № 2. – С. 138 – 143.
53. Шаталова Е.В. Диагностика готовности детей группы педагогического

риска к обучению математике в школе. – Белгород: БелРИПКППС, 2007. – 80с.

54. Шаталова Е.В. Развитие временных представлений у старших дошкольников в условиях полипрограммного образования / Фестиваль педагогических идей «Открытый урок», 2010/2011 уч. год. – М., 2011. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/>

55. Шаталова Е.В., Иванова Т.И. Активизация мотивационных состояний дошкольников в процессе формирования математических представлений //Сибирский педагогический журнал. – 2012. – №4. – С. 175-180.

56. Щербакова Е.Н. Теория и методика математического развития дошкольников. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2005. – 392с.

Приложение 1

Диагностика уровня развития математических представлений у старших дошкольников (по Е.В. Шаталовой)

1-е задание

ЦЕЛЬ: проверить умение считать предметы и обозначать их количество числом, используя в речи порядковые и количественные числительные: первый, второй, третий, четвертый, пятый ... десятый; два, три, четыре, пять, ... десять, согласовывать числительные с существительными.

- 1) Сколько игрушек изображено?
- 2) На каком месте находится кукла, лошадь, если считать слева направо? (Перед ребенком картинка с изображением 10 разных игрушек.)

2-е задание

ЦЕЛЬ: проверить умение сравнивать числа и устанавливать равенство между ними, связно рассказывать, отражая в речи, какое число больше или меньше другого и на сколько: 7 больше 6, а 6 меньше 7; 7 больше 6 на 1, а 6 меньше 7 на 1 и т.д.

- 3) Какое число больше 7 или 6 и насколько (7 больше 6 на 1);
- 4) Какое число меньше 6 или 7 и насколько (6 меньше 7 на 1);
- 5) Как установить равенство между этими числами? (к 6 прибавить 1, будет поровну—по 7; от 7 отнять 1, будет поровну—по 6.

Примечание: Если ребенок затрудняется, то предложить ему использовать наглядный материал (7 кругов и 6 квадратов).

3-е задание

ЦЕЛЬ: проверить знание состава чисел из единиц (на наглядной основе) и умение отражать это в речи.

- 6) Сколько предметов изображено на картинке? (5 разных предметов мебели.)
- 7) Сколько, каких предметов? (Один стул, одна кровать, одно солнце.)

4-е задание

ЦЕЛЬ: проверить умение сравнивать предметы по длине и упорядочивать их в порядке возрастания или убывания признака, обозначать соотношения по длине словами: самый длинный, короче, еще короче, ... короткий, самый короткий и т.д.

- 8) Разложите елочки в ряд по порядку, начиная от самой высокой и все ниже и ниже. (Детям предлагаются 10 елочек разной высоты (разница 1см) и оречевление выполняемых действий.

5-е задание

ЦЕЛЬ: проверить умение различать и называть геометрические фигуры: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, четырехугольник, овал.

9) Назовите геометрические фигуры (предлагаются квадрат и прямоугольник). Чем они похожи? (У них 4 угла, 4 стороны.) Чем отличаются? (У квадрата все стороны равны, у прямоугольника —противоположные.) Как можно их назвать одним словом? (Четырехугольники).

6-е задание

ЦЕЛЬ: проверить умение выделять форму предметов в окружающей обстановке и

отражать это в речи.

10) Назвать, на какую геометрическую фигуру похожи: книга, мяч, косынка, носовой платок и т. д.

7-е задание

ЦЕЛЬ: проверить умение ориентироваться на листе бумаги, используя слова и выражения: в верхнем правом углу, в нижнем левом углу, в центре и т.д.

11) На листе бумаги расположить предметы: круг в верхнем правом углу, треугольник у нижней стороны и т. д.

8-е задание

ЦЕЛЬ: проверить умение ориентироваться в пространстве и отражать это в речи: слева, налево, справа, направо, впереди, вверху, внизу и т.д.

12) Назовите, как расположены предметы по отношению к кукле. (Мяч впереди куклы, ведро слева и т. д.)

9-е задание

ЦЕЛЬ: проверить знание частей суток и умение отвечать на вопросы полными предложениями, используя слова и выражения, связанные с временными представлениями.

13) Назвать целые сутки, начиная от утра, от ночи и т. д.

Примечание: Если ребенок затрудняется, то предложить ему назвать части суток с опорой на картинки, а затем расположить их, начиная с вечера и т.д.

10-е задание

ЦЕЛЬ: проверить знание дней недели, используя соответствующие слова и выражения.

14) Назвать день недели, который стоит перед понедельником и после понедельника. (Перед понедельником воскресенье, после понедельника вторник.) и т. д.

Примечание: Если ребенок затрудняется, то предложить ему назвать дни недели с опорой на модель «Недели».

Оценка результатов:

- 2 балла – ребенок логически связно строит свой ответ, умеет рассуждать, доказывать. Адекватно использует в речи математическую терминологию (термины и математические выражения). Правильно строит лексико-грамматические конструкции.
- 1 балл – ребенок отвечает на поставленные вопросы, в ответах есть небольшие неточности. Используя в речи математическую терминологию, делает ошибки при ее употреблении, но сам старается их исправить. Математический словарь беден.
- 0 баллов – затрудняется с ответом на поставленные вопросы, использует помощь воспитателя при ответах. Неправильно употребляет математическую терминологию или она отсутствует.

В последних колонках подсчитывается сумма баллов и определяется уровень:

- высокий уровень, если 28-19 баллов;
- средний уровень, если 18-8 баллов;
- низкий уровень, если 7-0 баллов.

Конспект образовательной деятельности по ФЭМП в старшей группе с использованием ИКТ «Число и цифра 3».

Интеграция образовательных областей: «Познавательное развитие», «Социально-коммуникативное развитие».

Цель: Познакомить с образованием и составом числа 3 с использованием информационно-коммуникационной технологии.

Задачи:

- сформировать представления об образовании и составе числа 3,
- закрепить образ цифры 3 в разных видах деятельности,
- закрепить представления о сложении,
- закреплять знания о цифрах (0, 1, 2),
- продолжать учить понимать учебную задачу и выполнять ее самостоятельно, формировать навык самоконтроля,
- закреплять умение правильно и аккуратно работать в тетрадях,
- развивать логическое мышление, внимание и память,
- воспитывать у детей эмпатию, доброжелательность в общении со сверстниками и взрослыми, желание оказывать помощь.

Демонстрационный материал: интерактивная доска, презентация с заданиями, конверт с письмом.

Раздаточный материал: грибочки, монеты, наборы цифр 1, 2, 3, знаки «+», «=», пластилин, тетради, простой карандаш (по количеству детей).

Предварительная работа: Отгадывание загадок, решение логических задач, разучивание физкультминутки, чтение художественной литературы.

Методы и приемы:

Словесные: вопросы, индивидуальные ответы детей, задачи.

Игровые: сюрпризный момент, загадки, задачи, игры «Сосчитай грибочки», «Сосчитай поросят», физкультминутка "Напиши цифру 3 разными способами", «Разложи монеты».

Наглядные: карточки-цифры, слайды.

Практические: решение математических задач, выкладывание грибочков, монет, примеров, лепка цифры 3.

Ход занятия:

1. Вводная часть

Ребята, сегодня утром на столе я нашла конверт, а в нем письмо. Интересно от кого оно?
«Здравствуйте ребята!

Приглашаю вас в королевство интересной математики, чтобы познакомиться с магическим числом.

С уважением Считалочка!"

Сегодня нас ждет необычное путешествие. Мы будем играть, решать «веселые» задачи, отгадывать загадки и, конечно же, познакомимся с магическим числом. А очутиться в королевстве интересной математики нам поможет наша интерактивная доска. Проходите, присаживайтесь по удобнее. **Примечание:** Звучит музыка, дети рассказываются за столы. Музыка останавливается щелчком мыши, когда дети сели на свои места.

Прежде, чем начать путешествие, вспомним правила поведения:

За столом сиди ты стройно и веди себя ... СПОКОЙНО.


Ответить хочешь – не шуми, а только руку ... ПОДНИМИ.

Молодцы. Итак, в путь!

2. Основная часть

Вы узнаете, с каким магическим числом я вас хочу познакомить, если решите мои задачи
 На полянке у дубка
 Крот увидел два грибка.
 А подальше, у осин,
 Он нашел еще один.
 Кто ответить мне готов:
 Сколько крот нашел грибов? (Три.)
 (Слайд1)



Примечание: навести курсор на значок «», появится панель для воспроизведения аудиозаписи, нажимаем воспроизвести, далее по ходу чтения задачи щелчком мыши выводим динамические картинки.

- Как получили три грибка? (К двум грибкам прибавили один грибок.) (Слайд2)



$2+1=3$ (Воспитатель демонстрирует на доске, а дети выкладывают на столе).
 (Слайд 6 - аудиозапись) Мне на встречу бежали поросята: один впереди двух, один между двух, один позади двух. Сколько всего бежало поросят? (Три)

Ответ появляется на экране (Слайд 3)



- Как получили три поросенка? (К одному прибавили одного и еще одного.) (Слайд 4)



$1+1+1=3$ (Дети выкладывают на столах)

- Ребята, кто же догадался, с каким магическим числом захотела познакомить нас Считалочка? (Три)

А вот это – посмотри, (Слайд 5)

Выступает цифра три.

Тройка – третий из значков -

Состоит из двух крючков.

Примечание: Воспитатель говорит слова, цифра 3 медленно появляется на доске.



- Ребята, подумайте, как ни говоря, ни слова, сообщить о том, что у нас есть 3 предмета? (Показать, написать).

- Предлагаю вам пройти на коврик и поиграть в игру "Напиши цифру 3 разными способами": как маляры (рукой в воздухе), как фигуристы (ногой на полу), как Буратино (носом).

Воспитатель с детьми садится на ковер или на стульчики, расставленные на ковре, рассказывает историю.

- Ребята, в далекие времена люди с большим трудом научились считать сначала до двух и только через много-много лет начали продвигаться в счете. Каждый раз за двойкой начиналось что-то неизвестное, загадочное, магическое. Когда считали 1, 2, то после двух было «все». Поэтому число 3, которое при счете должно было идти за числом 2, обозначало «все». Долгое время число три было для многих народов счастливым, магическим числом. Число три стало самым излюбленным числом и в мифах, и в сказках.

- Вспомните, в названии каких сказок встречается число 3, три героя? («Три медведя», «Три поросенка», «Три богатыря», Три дочери")

Подсказки:

Возле леса на опушке

Трое их живет в избушке.

Там три стула и три кружки,

Три кровати, три подушки.

Угадайте без подсказки

Кто герои этой сказки?

(Три медведя)

Носик круглый, пяточком,
Им в земле удобно рыться,
Хвостик маленький крючком,
Вместо туфелек — копытца.
Трое их — и до чего же
Братья дружные похожи.
Отгадайте без подсказки,
Кто герои этой сказки?

(Три поросенка)

Дети возвращаются на свои места.

- Прочитайте по порядку ряд чисел: 1, 2, 3. (Слайд 6)



- Посмотрите, у вас на столах лежат монеты. Подумайте, как можно набрать 3 рубля разными способами. *(Дети высказывают свои предположения, раскладывают монеты на столах, затем сверяют способы получения числа 3).* (Слайд 7)



Закрепление представлений о числе и цифре 3 (работа в тетрадях).

1. Откройте тетради, найдите окошечки с изображением разного количества предметов. (Слайд 8)



Поставьте справа столько точек, сколько предметов на картинке. Проверьте, правильно ли вы выполнили задание. (Слайд 9)



2. Рассмотрите внимательно рыбку. На что похожи ее чешуйки? *(На цифру 3)* Дорисуйте чешую у рыбки.

Тактильное упражнение: А теперь попробуйте вылепить из пластилина цифру 3. (Слайд 10)



3. Заключительная часть

Пришло время возвращаться в группу... *(Дети с воспитателем выходят на ковер)*

Вам понравилось в королевстве интересной математики?

С каким магическим числом познакомила нас Считалочка?

Как можно получить число 3?

Нарисуйте в воздухе цифру 3.

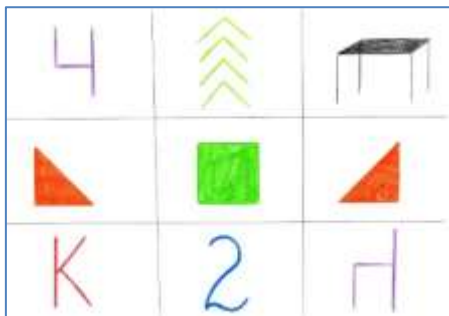
Что вам больше всего сегодня запомнилось, что понравилось делать, что было трудно?

На память о нашем путешествии Считалочка оставила нам игру «Засели домик числа 3» (Слайд 11)



Приложение 3

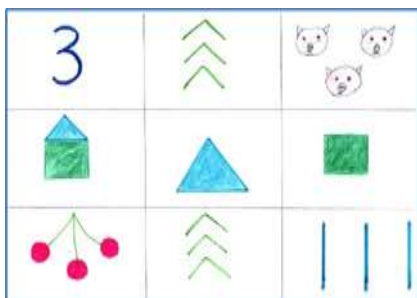
Мнемотаблица «Геометрическая фигура квадрат»



Задача данной таблицы - закрепить представления о свойствах квадрата. Квадрат располагаем в центре таблицы. Все остальные элементы отражают какие-то свойства или особенности данной фигуры. Цифра четыре может обозначать, что у квадрата четыре стороны; у стула четыре ножки и стул-это перевёрнутая четвёрка; с буквы К начинается слово «квадрат»; если соединить два треугольника, то получится квадрат; «ёлочка» из четырёх углов обозначает, что у квадрата четыре угла, так же как у стола. Таким образом, все

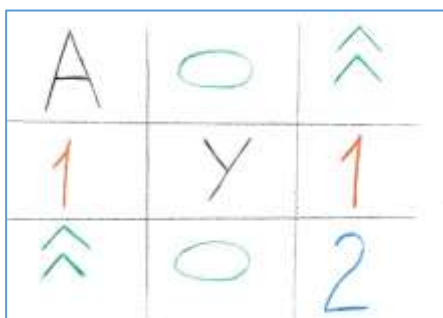
элементы в таблице взаимосвязаны.

Мнемотаблица «Геометрическая фигура треугольник»



Мнемотаблица: «Цифра 1»

Запомнить такую таблицу можно составив сказку о цифрах:



«Жила-была цифра «Один». Она жила одна в лесу. Однажды она пошла гулять и заблудилась. Стала единица кричать: «АУ». Услышала её другая цифра «Один». Они встретились и подружились, взяли за руки и получилась цифра «Два». Пошли они гулять и пришли к озеру(овал), сели на камешек(овал), полюбовались красотой леса и пошли домой». Используя данную таблицу, мы не только знакомим детей с цифрами, а ещё и закрепляем представления о

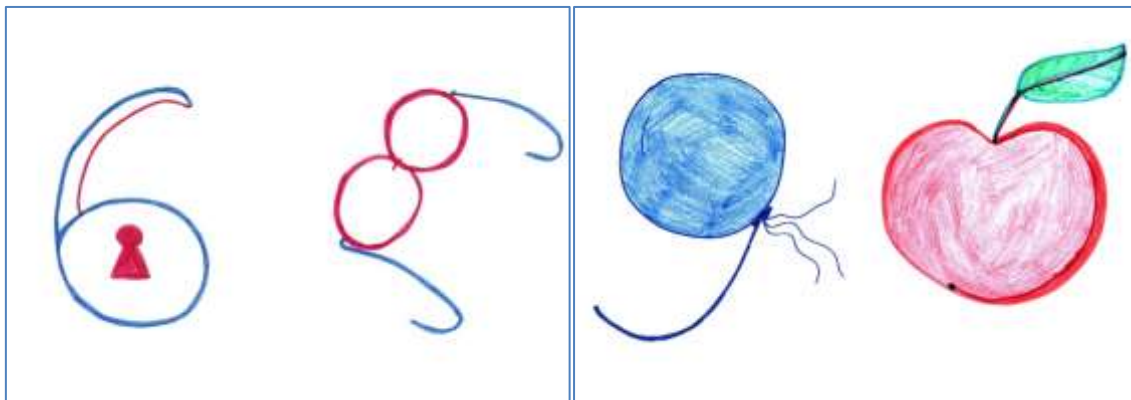
том, на что похож овал, знакомим с буквами.

Мнемотаблица «Цифра 3»



Способ составления сюжета наиболее интересен детям, они сами с удовольствием придумывают истории по таким таблицам. Одновременно с развитием речи происходит закрепление представлений о цифрах, геометрических фигурах.

«На что похожа цифра»:



Игры с математическим содержанием с использованием ЛЕГО

«Найди все кубики»

Цель: Учить различать с помощью осязания детали конструктора, тренировать в группировании с учётом выделения одинаковых предметов, развивать мелкую моторику.
Ход игры: Взрослый предлагает вспомнить, как называются детали конструктора, и разложить их на группы: кубики, кирпичики, декоративные детали.

«Найди пару»

Цель: Закрепить знания о разновидностях геометрических форм. Тренировать в умении группировать с учетом выделения одинаковых признаков, развивать зрительные функции.
Ход: Взрослый предлагает вспомнить, как называются детали конструктора ЛЕГО и найти каждой детали пару.

«Найди предмет такой же формы»

Цель: Учить соотносить сенсорные эталоны с предметами окружающей обстановки, развивать формовосприятие.
Ход: Взрослый предлагает найти в окружающей обстановке предметы, соответствующие сенсорным эталонам (прямоугольник, квадрат, треугольник и др.) .

«Куда села бабочка»

Цель: Учить детей определять местоположения в пространстве по словесному указанию с использованием игрушки бабочки, развивать зрительные функции.
Ход игры: взрослый предлагает рассмотреть 7-9 деталей конструктора, закрепить их название. По словесной инструкции педагога, например, «Бабочка села на белый кубик», ребенок выполняет задание.

«Расскажи, где находится деталь»

Цель: Учить объяснять местоположение деталей конструктора по отношению к другим деталям, развивать навыки ориентировки в пространстве.
Ход игры: На столе 10-12 деталей конструктора. Взрослый предлагает рассказать, где находится та или иная деталь (Например, «справа от зеленого кирпичика стоит красный кубик, слева – желтый кирпичик») .

«Найди деталь по указанным ориентирам»

Цель: Учить различать детали, определять местоположения в пространстве по словесному указанию; развивать зрительные функции.
Ход игры: взрослый предлагает рассмотреть 5-8 деталей конструктора, закрепить их название. По словесной инструкции педагога (например, я задумала деталь, справа от неё красный кирпичик, а слева жёлтый кубик) ребенок находит задуманную деталь.

«Четвертый лишний»

Цель: Упражнять в умении группировать детали конструктора с учетом выделения одинаковых признаков, развивать логическое мышление, объяснительную речь.
Ход игры: взрослый предлагает ребенку из четырех деталей конструктора найти деталь, не соответствующую данной группе, и объяснить свой выбор.

«Каждую деталь на своё место»

Цель: Закрепить знание о разновидностях форм конструктивных деталей, учить анализировать схематичное изображение, подбирать соответствующую схему детали; развивать наглядно-образное мышление, зрительное восприятие.

Ход игры: Детям предлагается рассмотреть схемы-следы деталей конструктора и к каждой схеме подобрать соответствующую деталь.

«Составь цепочку»

Цель: Учить различать детали конструктора ЛЕГО по цвету, по форме, по величине; развивать логическое мышление.

Ход игры: взрослый предлагает построить цепочку из деталей конструктора по предложенной схеме (например, белый кубик, синий кубик, зелёный кубик) продолжить цепочку, не нарушая закономерности.

«Найди по схеме»

Цель: Учить анализировать схематичное изображение предметов, подбирать соответствующую схеме постройку, развивать наглядно-образное мышление, зрительное восприятие.

Ход игры: взрослый предлагает рассмотреть несколько построек и найти конструкцию соответствующую данной схеме.

«Построй заборчик», «Собери пирамидку»

Цель: Упражнять в расположении элементов в ряд, закрепляя умение устанавливать соотношение между элементами по высоте, длине; тренировать прием плотного прикрепления деталей, развивать мелкую моторику.

Ход: взрослый предлагает построить забор для дачного участка, показывает способы соединения деталей: стопкой; внахлест; ступенчатая.

«Что сначала, что потом? »

Учить анализировать схематичное изображение предметов, выкладывать схемы в определённой последовательности, развивать наглядно-образное мышление, зрительное восприятие.

Ход игры: взрослый предлагает из 5-7 схем выложить алгоритм последовательного построения постройки и с помощью деталей конструктора по схемам построить конструкцию.

Мастер – класс «Использование логических блоков З. Дьенеша и цветных палочек Д. Кьюизенера в процессе развития математических представлений у старших дошкольников»

Цель: Расширить знания педагогов через знакомство с развивающими дидактическими играми З. Дьенеша и Д. Кьюизенера, как средством развития математических представлений дошкольников 4-6 лет.

План проведения мастер – класса

1. Теоретическое обоснование актуальности, эффективности применения логических блоков З. Дьенеша и цветных палочек Д. Кьюизенера по развитию математических представлений у детей
2. Практическая часть. Деловая игра с участниками мастер – класса на основе карточек З. Дьенеша с обозначением свойств, карточек с символами изменения свойств; алгоритмов. Участникам предлагается несколько игр.
3. Рефлексия

Актуальность, эффективность применения логических блоков З. Дьенеша и цветных палочек Д. Кьюизенера в педагогическом процессе старшей группы.

В мире информационной цивилизации недостаточно научить детей счёту, измерению, вычислению. Важно – формирование способности самостоятельно и творчески мыслить. Главную роль в развитии у детей умений самостоятельно и творчески мыслить играют развивающие игры. И я нашла уникальные по своим развивающим возможностям дидактические материалы – логические блоки Золтана Дьенеша и палочки Джорджа Кьюизенера.

Эти частные методики отличаются своими особенностями: универсальностью, абстрактностью, высокой эффективностью. Они позволяют, «через руки» ребенка, сформировать понятия «длиннее – короче», «между», понятие числовой последовательности, состава числа. Палочки Кьюизенера и блоки Дьенеша – это множество, на котором легко обнаруживаются отношения эквивалентности и порядка.

Логические блоки Золтана Дьенеша и палочки Джорджа Кьюизенера в моей деятельности являются одновременно и орудием профессионального труда педагога, и инструментом учебно-познавательной деятельности ребёнка. Занимательность этого дидактического материала оживляет ту математику, которую многие считают сухой, неинтересной и далекой от жизни детей.

Цели:

- развитие познавательных интересов и способов умственной деятельности;
- развитие способности самостоятельно и творчески мыслить; видеть, открывать в окружающем мире свойства, отношения и зависимости;
- расширение кругозора.

Задачи.

Развивать:

- умение конструировать и моделировать;

- умение оперировать предметами, знаками, символами;
- наглядно – образное, логическое, нестандартное – креативное мышление (умение гибко, оригинально мыслить, видеть обыкновенный объект под новым углом зрения);
- воображение, сообразительность, любознательность, память, внимание;
- наблюдательность, исследовательский подход к явлениям и объектам окружающей действительности.
- психические функции, связанные с речевой деятельностью.
- Воспитывать самостоятельность, инициативу, настойчивость в достижении цели.

Формы организации работы с логическими блоками и цветными палочками:

- Логические блоки Дьенеша и палочки Кюизенера применяю в игровой форме в организованной учебной деятельности комплексной, интегрированной. Логические блоки Дьенеша и палочки Кюизенера обеспечивают наглядность, системность и доступность, смену деятельности. Например в области «Познание», в подобласти «ФЭМП», с помощью их дети оперируют
 - сенсорными эталонами (геометрическими понятиями)
 - узнают, что такое множество, подмножество
 - с величинами
 - с понятием числа
 - с составом числа
 - с пространственными представлениями
 - арифметическими действиями сложением и вычитанием.

В подобласти «Конструирование» в процессе моделирования дети замещают конструкцией из палочек и блоков реальные предметы с помощью творческого воображения, на основе которого формируется творческое мышление.

- Совместная игра с логическими блоками Дьенеша и палочками Кюизенера даёт возможность закрепить полилингвальный компонент:
 - в дидактических играх, настольно-печатных, подвижных, сюжетно-ролевых (формы, цвета, ориентировка в пространстве и многое другое)
 - в подвижных играх (предметные ориентиры, обозначения домиков, дорожек, лабиринтов);
 - в настольно - печатных (работа с картами к играм, схемами, альбомами, алгоритмами);
 - в сюжетно-ролевых играх: Магазин - деньги обозначаются блоками, цены на товар обозначаются кодовыми карточками. Почта - адрес на посылке, письме, открытке обозначается блоками, адрес на домике обозначается кодовыми карточками. Аналогично. Поезд - билеты, места.
 - В самостоятельной - коллективной игровой деятельности (конструируют, работают с альбомами, схемами, играют в настольно-печатные игры, организуют сюжетно-ролевые игры).

Работу с блоками Дьенеша и палочками Кюизенера отражаем в планировании.

В циклограммах планируем игровую деятельность с блоками Дьенеша и палочками Кюизенера в утренние и вечерние часы, на прогулке, в самостоятельной игровой деятельности, в индивидуальной работе с детьми и родителями.

Организованную образовательную деятельность (ОУД) с применением логических блоков Золтана Дьенеша и палочек Джорджа Кюизенера планируем в перспективном

планировании и в технологических картах по ФЭМП. Составила свою Рабочую программу по ФЭМП с применением логических блоков Золтана Дьенеша и палочек Джорджа Кюизенера по развитию у детей творческого и познавательного потенциала в процессе развивающих занятий.

Планируя работу по развитию «Образовательной траектории» ребёнка включаем игры с использованием этих частных методик.

Дополнительная литература, которая вам поможет при работе с данными методиками:

- Комарова Л.Д. «Как работать с палочками Кюизенера? Игры и упражнения для детей 5-7 лет» - М.: Гном и Д, 2008. — 64 с.
Пособие раскрывает все этапы обучение дошкольников основам математики с помощью цветных палочек Кюизенера.
- Носова Е.А. Непомнящая Р. Л. «Логика и математика для дошкольников» - М.: Детство-Пресс, 2007.. В этой книге Носова, рассказывает о логических блоках Дьенеша. В пособии представлены 4 группы постепенно усложняющихся игр и упражнений с логическими блоками и прилагаются схемы. Р. Л. Непомнящая знакомит с палочками Кюизенера, первоначальными упражнениями, игры с ними и приводит несколько примерных занятий с ними.
- , Панова Е.Н. «Дидактические игры – занятия в ДОУ».- Воронеж: ЧП Лакоценин С.С., 2007. - 96с.
В пособии представлены дидактические игры с использованием "цветных чисел" Кюизенера в развитии детей старшего дошкольного возраста. Дидактический материал предназначен для обучения детей математике.
- Новикова, Тихонова: Развивающие игры и занятия с палочками Кюизенера. Для работы с детьми 3-7 лет. ... Для работы с детьми 3-7 лет". Обзоры: "Мозаика-Синтез"-2011.
В данном пособии представлены игровые занятия с палочками Кюизенера. Это современная образовательная технология, которая реализуется в дошкольных учреждениях с участием родителей.

Методическое обеспечение необходимое для игр с блоками и палочками:

- Альбомы «Лепим небылицы», "Блоки Дьенеша для самых маленьких", "Давайте вместе поиграем", "Праздник в стране блоков", "Спасатели приходят на помощь", "Поиск затонувшего клада" цикл игр с логическими блоками Дьенеша.
- Альбомы «Волшебные дорожки», «На золотом крыльце», «Посудная лавка или кростики», «Дом с колокольчиками» цикл игр с цветными палочками Кюизенера.
- **Альбом** «Страна блоков и палочек» - это сюжетно – дидактические игры с блоками и палочками.
- **Альбом** «Демонстрационный материал» - диагностика к счетным палочкам Кюизенера и логическим блокам Дьенеша.

2. **Деловая игра** с участниками мастер – класса на основе карточек З. Дьенеша с обозначением свойств, карточек с символами изменения свойств; алгоритмов. Участникам предлагается несколько игр.

Игра «Где спрятался Джерри?» Цель. Развитие логического мышления, умения **коди**ровать информацию о свойствах предметов с помощью знаков-символов и декодировать ее.

Материал. Логические блоки, карточки с обозначением свойств.

Содержание: Ведущий каждый раз указывает с помощью карточек три свойства того блока, под которым спрятан мышонок Джерри. Свойства блока он обозначает перечеркнутыми и неперечеркнутыми знаками:

(в книге Носовой Е.А. каждая игра или упражнение представлены в трёх вариантах, на усложнение: оперирование 1 свойством, 2 и 3)

Игра «Автотрасса или построй дорожку»

Цель. Развитие умений выделять свойства в предметах, абстрагировать эти свойства от других, следовать определенным правилам, самостоятельно составлять алгоритм.

Материал. Таблицы с правилами построения дорог (табл. 1—3), логические блоки.

Содержание – Для выкладывания дорожек используются правила, которые требуют ориентировки на два свойства блоков – это таблицы. (чередование по одному свойству цвету или форме, по двум свойствам цвет и форма, форма и толщина блоков, форма и размер. Для поддержания интереса предлагаю различные игровые задачи: построить дорожку из дворца Снежной Королевы, чтобы помочь убежать Каю и Герде; украсить торт, сделать бусы. (литература Е.А. Носова)

Игра «Построй дом»

Цель. Развитие логического мышления, внимания.

Материал. Набор логических фигур в мешочке, карточки-домика, прямоугольники по размеру клеток.

Содержание Ведущий, вынимая фигуры из мешочка, называет форму, участники у которых на карточке есть эта форма, закрывают её прямоугольником. Игра в дальнейшем усложняется. Выделяются 2 свойства блоков, 3 и 4. В конце игры подводят итоги: кто построил дом первым, кто был внимательным и не допустил ошибок. (лит –ра Е.А. Носова)

Игра «Помоги фигурам выбраться из леса» (лит-ра Е.А. Носова)

Цель. Развитие логического мышления, умения рассуждать. Материал. Логические фигуры или блоки, таблицы. Содержание - Перед детьми таблица. На ней изображен лес, в котором заблудились фигурки. Нужно помочь им выбраться из чащи.

Дети устанавливают, для чего на разветвлениях дорог расставлены знаки. Не перечеркнутые знаки разрешают идти по своей дорожке только таким фигурам, как они сами; перечеркнутые знаки — всем не таким, как они, фигурам. Затем дети разбирают фигуры (блоки) и по очереди выводят их из леса. При этом рассуждают вслух, на какую дорожку каждый раз надо свернуть.

Игра «Архитектор» (альбом «Давай поиграем») Цель: развивать умение работать с алгоритмом, действовать строго по правилам. Материал: Алгоритмы №№ 1,2 Блоки Дьенеша

Описание игры: Детям предлагается разработать проект детской площадки, выбрать необходимый строительный материал, построить объекты детской площадки. Выбор строительного материала в строгом соответствии с правилами (по алгоритму №1 или по алгоритму № 2). Как выбрать строительный материал? Давайте вместе сделаем это, пользуясь алгоритмом № 1. Берем любой блок. Пусть это будет, например, синий большой

толстый треугольный блок. Слово "начало" подсказывает нам откуда начинать путь (движение по блок схеме).

Игра "Доставка грузов". (альбом «Спасатели приходят на помощь»)

Цель: Умение видоизменять свойства предметов в соответствии со схемой, изображенной на карточке.

Вариант 1. Надо доставить ценные грузы - блоки из города А в город Б (названия городов можешь придумать сам). Везти груз можете по любому из предложенных 12 маршрутов. В пути с грузами происходят изменения. Играть в эту игру можно со своими друзьями, договорившись по каким маршрутам, вы будете перевозить грузы.

Игра "Лабиринты" (альбом «Спасатели приходят на помощь»)

Цель: умение действовать последовательно в строгом соответствии с правилами. Перед нами лабиринт. Если сумеешь пройти лабиринт А, то сможешь принцу освободить заколдованную принцессу (блоки - волшебные камни для освобождения принцессы).

Правила: берём любой блок, передвигаем только по прямой, наискось нельзя. Чёрные клетки ловушки их обходим. Путь блока надо выстраивать в соответствии со знаками – символами. По пустым клеткам может идти любой блок. Проходя лабиринт Б, ты будешь участвовать в доставке чая в Англию из Индии (блоки - контейнеры с чаем).

Аукцион «Кто больше». Придумайте игры с использованием логических кубиков 3. Дьенеша – название игры, что блоки будут замещать, игровое действие. Кто больше придумал, получает кубики.

3. Рефлексия

В завершение нашего мастер – класса предлагаю сочинить «Синквейн» по определенному алгоритму:

1 строчка – 1 существительное. Это и есть тема синквейна.

2 строчка – 2 прилагательных.

3 строчка – 3 глагола

4 строчка – на четвертой строчке размещается целая фраза, предложение, с помощью которой вы дадите оценку нашей деятельности. Это может быть крылатое выражение, цитата. И мы определим, что произошло с вами в течение нашей встречи. Может быть вы чему - то научились, может быть кому - то было интересно. Может быть наш мастер – класс вас вдохновил на новые дела.

Пример:

«Мастер-класс

Волнующий, интересный

Манит, Учит. Вдохновляет.

Мысли будоражит, уверенность будит!»