МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

До захисту допустити:
Завідувач кафедри
_____Олена БРЕЖНЄВА
«__» _____2021 року

«ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ У ПРОЦЕСІ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ»

Кваліфікаційна робота
здобувача вищої освіти другого (магістерського)рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Дошкільна освіта»
Чеботарьової Наталі Анатоліївни

Науковий керівник:
Брежнєва О.Г, доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри дошкільної освіти

Рецензент:
Рейпольська О.Д., доктор педагогічних наук, Інституту проблем виховання НАПН України, завідувач лабораторії дошкільної освіти і виховання

Кваліфікаційна робота захищена
з оцінкою _____
Секретар ЕК_____
«___» _____2021 року

Маріуполь – 2021

ЗМІСТ

ВСТУП.....3

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМИ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ...8

1.1. Проблема логіко-математичного розвитку дошкільників у вітчизняному науковому дискурсі.....8

1.2. Теоретико-методичний аналіз засобів навчання дітей математики.....17

1.3. Вивчення та обґрунтування педагогічних умов використання дидактичних засобів у процесі логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.....29

Висновки до першого розділу.....39

РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ.....41

2.1. Визначення індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.....41

2.2. Перевірка педагогічних умов логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.....68

2.3. Динаміка логіко-математичного розвитку старших дошкільників: контрольний етап експериментальної роботи.....80

Висновки до другого розділу.....85

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....87

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....92

ДОДАТКИ

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Відповідно до Базового компоненту дошкільної освіти математика займає особливе місце в науці, культурі та суспільному житті, будучи однією з найважливіших складових світового науково-технічного прогресу. Вивчення математики відіграє системотворчу роль в освіті, розвиваючи пізнавальні здібності людини, у тому числі логічне мислення. Якісна математична освіта необхідна кожному для успішного життя у суспільстві. У сучасному суспільстві математичний розвиток є необхідним для кожної дитини дошкільного віку, оскільки математика впливає на інтелектуальний розвиток дитини, розширює можливості її успішної адаптації до процесів інформатизації суспільства. Математичний розвиток дитини сприяє становленню логічного та алгоритмічного мислення, які багато в чому визначають результативність діяльності дитини в пізнанні світу поза та всередині себе.

Актуальність дослідження проблеми логіко-математичного розвитку дітей зумовлена також посиленням значення математики в різних галузях науки, економіки й виробництва. Важливість логіко-математичного розвитку дитини, що відповідає положенням особистісно-орієнтованого підходу, підкреслено у «Базовому компоненті дошкільної освіти», Концепції нової української школи (2016), Програмі «Нова українська школа у поступі до цінностей» (2018).

Логіко-математичний розвиток є основним напрямом пізнавального розвитку дітей старшого дошкільного віку. Це цілеспрямований та організований процес передачі та засвоєння знань, прийомів та способів розумової діяльності, який сприяє розвитку уяви, уваги, пам’яті, мислення, інтелектуальних операцій (знаходження закономірностей, порівняння, узагальнення, абстрагування ознак, серіації, класифікації, рахунку, знаходження подібності та відмінностей та ін.), формуванню позитивної пізнавальної мотивації, розвитку впевненості у власних можливостях. Його

основна мета не лише підготовка до подальшого успішного оволодіння математикою у школі, а й всебічний розвиток дітей.

У наукових дослідженнях під логіко-математичним розвитком дітей дошкільного віку розуміються якісні зміни в їх пізнавальній діяльності, що відбуваються в процесі формування та розвитку логіко-математичних уявлень та пов'язаних з ними логічних операцій (А. Білошиста, З. Михайлова, А. Столяр, Є. Щербакова). А. Брушлинський, Л. Виноградова, З. Калмикова, О. Колмогоров, В. Крутецький та ін. зазначали, що у процесі логіко-математичного розвитку у дітей формується гнучкість розумових процесів, тобто нешаблонність, неординарність, вміння варіювати способи вирішення пізнавальної проблеми, легкість переходу від одного шляху рішення до іншого, вміння виходити за межі звичного способу діяльності та вміння знаходити нові способи вирішення проблеми за змінених умов.

З введенням Базового компонента дошкільної освіти стає ясно, що педагогічні умови незмінно змінюються, але з цього питання методичного матеріалу практично немає. На сьогоднішній день є велика кількість сучасних розробок з формування у дітей логіко-математичних уявлень (А. Леушина, О. Брежнєва, А. Білошиста, Л. Метліна, Є. Щербакова, та ін.) у вигляді конспектів занять та розробок, але недостатньо матеріалу щодо створення педагогічних умов для логіко-математичного розвитку дітей під час режимних моментів, на прогулянці тощо.

Сьогодні не піддається сумніву необхідність здійснення систематичної, цілеспрямованої математичної освіти дошкільнят, через організацію спільної діяльності, та сучасний період, можна назвати часом пошуку найефективніших шляхів запровадження інновацій у практику роботи дитячих садків. Використовувані нині методи навчання дошкільнят реалізують далеко ще не всі можливості, закладені у математиці. Вирішити це протиріччя можливо шляхом впровадження нових, більш ефективних методів та різноманітних форм навчання дітей математики. Однією з таких форм є застосування дидактичних засобів.

Необхідність логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку зумовлено сучасними умовами життя – великою кількістю інформації, яку отримує дитина, комп'ютеризацією, прагненням зробити навчання інтенсивнішим. Зараз основна мета педагогів та батьків – виростити дитину, яка вміє добре орієнтуватися у всьому, що її оточує, здатної приймати самостійні рішення, правильно оцінювати різні ситуації, бути діяльною та всебічно підготовленою до подальшого навчання у школі. Логіко-математичний розвиток дошкільнят сприяє досягненню цієї мети.

Проблема логіко-математичного розвитку у дітей дошкільного віку давно і успішно розробляється в психології та педагогіці. У сучасних наукових дослідженнях наголошується, що логіко-математичний розвиток впливає на весь процес розвитку дітей дошкільного віку, підкреслюється особлива значимість засвоєння логіко-математичних уявлень, що звертає увагу на те, що на їх основі надалі виникають наукові поняття (А. Білошиста, А. Богущ, Н. Гавриш, В. Данилова, Г. Корнєєва, А. Леушина, З. Михайлова, Є. Носова, Т. Ріхтерман, Є.Соловйова, А. Столяр, Є. Шаталова, Є. Щербакова Н. Баглаєва, Л.Білоуско, Л. Зайцева та ін.).

Теоретичний аналіз літературних джерел та аналіз педагогічної реальності в аспекті проблеми дослідження дозволив виявити такі **протиріччя** між:

- вимогами нормативних документів педагогічного процесу, який має носити цілеспрямований, системний характер і недостатньою компетентністю педагогів у вибудовуванні логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку;
- між ефективністю побудови освітнього процесу на основі вивчення логіко-математичного розвитку та недостатньої розробленості даної проблеми у психолого-педагогічній літературі;
- між основними тенденціями застосування сучасних дидактичних засобів логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного

віку і недостатнього досвіду практичної діяльності у цьому напрямі у педагогів.

Мета дослідження: на основі теоретичного аналізу проблеми логіко-математичного розвитку старших дошкільників створити, обґрунтувати та перевірити ефективність експериментальної методики логіко-математичного розвитку старших дошкільників із застосуванням дидактичних засобів навчання.

Об'єкт дослідження – процес логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Предмет – педагогічні умови логіко-математичного розвитку старших дошкільників в закладі дошкільної освіти.

Гіпотеза дослідження: процес логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку може бути ефективним за наступних педагогічних умов:

1) створення інтерактивного розвивального середовища групи як основи для прояву активності дитини старшого дошкільного віку;

2) використання серії дидактичних засобів логіко-математичного змісту в освітньому процесі старшої групи ЗДО;

3) інтеграції завдань логіко-математичного змісту з різними напрямами освітнього процесу ЗДО;

4) готовності педагогів до реалізації завдань логіко-математичного розвитку зі старшими дошкільниками.

У відповідності з метою, об'єктом, предметом і гіпотезою дослідження були поставлені наступні **завдання:**

1. Проаналізувати наукову і методичну літератури з проблеми логіко-математичного розвитку дошкільників. Визначити сутність понять «логіко-математичний розвиток», «математична підготовка», «передматематика», «дидактичний засіб», «дидактичний метод», «дидактична форма» та інші.

2. Проаналізувати досвід роботи закладів дошкільної освіти з питань логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

3. Розробити критерії, показники та рівні визначення індивідуального логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

4. Дослідно-експериментальним шляхом перевірити комплекс педагогічних умов, що забезпечують ефективний логіко-математичний розвиток старших дошкільників в умовах ЗДО.

Методологічною основою дослідження стали праці відомих вчених, що вивчали проблему логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку, а саме: Н. Баглаєва, О. Брежнева, Л. Вахрущева, Л. Зайцева, З. Міхайлова, Т. Степанова, О. Фунтікова, К. Щербакова, З. Богуславська, О. Запорожець, Г. Кислюк, Є. Корзакова, В. Паламарчук, П. Підкасистий, Н. Половнікова, О. Савченко, В. Тюріна та ін. Їх увага зосереджується на тому, що для оптимізації загального розвитку дошкільнят треба розвивати як логічні, так і математичні операції.

Методи дослідження:

1.Теоретичні методи: аналіз, порівняння, узагальнення, класифікація та систематизація даних.

2.Емпіричні методи: спостереження, бесіди, анкетування, аналіз результатів діяльності.

Теоретичне і практичне значення. Запропоновані методики для логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку можуть бути використані вихователями у ЗДО, батьками вдома, а також під час подальших наукових розробок в області дошкільної педагогіки.

База дослідження: КДНЗ комбінованого типу «Ясла-садок» №76 «Весняночка» Маріупольської міської ради Донецької області м. Маріуполь, вул. Лютнева, 26.

Обсяг і структура роботи. Кваліфікаційна робота складається з вступу, двох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків і списку використаної літератури. Робота викладена на 109 сторінках.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОБЛЕМИ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

1.1. Проблема логіко-математичного розвитку дошкільників у вітчизняному науковому дискурсі

Нині у Україні розвиток економіки, ефективність використання природних ресурсів, створення сучасних технологій залежать від рівня математичної освіти та математичної грамотності населення, від ефективного використання сучасних математичних методів. Без високого рівня математичної освіти неможливі виконання поставлених завдань щодо створення інноваційної економіки, реалізація довгострокових цілей та завдань соціально-економічного розвитку України. Розвинені країни, які здійснюють в даний час технологічний ривок, вкладають суттєві ресурси у розвиток математики та математичної освіти підростаючого покоління.

Розвиток логіко-математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку, на сьогоднішній день, є актуальним питанням. На це вказують труднощі, з якими стикаються учні в початковій школі при вивчені математики. І одна з основних причин цих труднощів – це втрата інтересу дитини до математики, як до предмету. Тому, починаючи ще з дошкільного віку, потрібно зацікавити дитину при вивчені математики. Для цього батьки та вихователі мають використовувати спеціальні методики [3, с. 18].

Дискусії навколо предмету термінологічного поля математичного розвитку дітей розпочалися з 50-х років XX століття і не припиняються до сих пір. Це відбувається тому, що багатовимірна педагогічна реальність не укладається у єдину світоглядну систему і не може бути виражена будь-якою однією точкою зору. Водночас відсутність загальних єдиних основ у розумінні математичної підготовки дітей, на наш погляд є суттєвим недоліком. Це призводить до вільного вибору термінів, понять та їх потрактувань у кожному окремому дослідженні, демонструючи

самовизначення їх автора, власну позицію щодо використання запозичення термінів і понять у науковому полі проблеми математичного розвитку дітей.

Аналіз наукового фонду з досліджуваної проблеми засвідчує, що математична підготовка розглядається більшістю авторів як двосторонній процес:

- з одного боку вивчення елементів математики дітьми забезпечується засвоєнням певної системи знань, вмінь та навичок;
- з іншого - воно обумовлене необхідністю пристосування дітей до інтелектуально-творчої діяльності, оволодіння ними способами розмірковувань, культурою математичного мислення, логічними операціями тощо.

Така подвійність (дуалістичність) у розумінні сутності математичної підготовки дітей призвела до появи чималої кількості досліджень, в котрих пропонуються різноманітні моделі здійснення математичної підготовки дітей дошкільного віку. У залежності від контексту досліджень їх автори застосовують доволі широкий діапазон визначень, понять та потрактувань, котрі визначають категоріально-понятійне поле проблеми математичного розвитку дітей дошкільного віку. Серед них виокремлюються наступні: математичний розвиток, логіко-математичний розвиток, формування елементарних математичних уявлень; передматематика, елементарна математична компетентність, математичні уявлення, математичні представлення [7, с. 159].

Протягом останніх 10 років у більшості наукових праць рівня кандидатських і докторських дисертацій математична підготовка пов’язується із забезпеченням саме математичного розвитку дітей (М. Арест, В. Абашина, Н. Баглаєва, Л. Баряєва, Л. Вороніна, Г. Белошиста, О. Єнік та ін.). Мова не йде про створення єдиної концепції математичного розвитку. При цьому саме поняття «математичний розвиток» трактується по-різному. Так, у праці Н. Баглаєвої, математичний розвиток розуміється як формування математичних занять і умінь дитини [1, с. 12]. За думкою Г. Белошистої,

основа такого потрактування поняття «математичний розвиток» закладено було ще у працях Л. Венгера та його співробітників і на сьогодні є доволі розповсюдженим серед теоретиків і практиків навчання дітей математиці [5, с. 129].

Є. Щербакова пише, що під математичним розвитком дошкільнят розуміють, як правило, якісні зміни в формах пізнавальної активності дитини, які відбуваються в результаті формування елементарних математичних уявлень і пов’язаних з ними логічних операцій [58, с. 203].

На думку О. Митник, під математичним розвитком дошкільнят слід розуміти позитивні зміни в пізнавальній сфері особистості, які відбуваються в результаті освоєння математичних уявлень і пов'язаних з ними логічних операцій [40, с.4].

Деякі автори пов’язують математичний розвиток з формуванням і розвитком певного стилю мислення дитини. Так, А. Белошиста, під математичним розвитком розуміє цілеспрямовану методичну роботу над формуванням і розвитком основних властивостей і якостей математичного мислення у кожної дитини до максимально можливого для нього рівня [5, с. 140].

У науковій літературі кінця 90-х років XX століття дефініція «математичний розвиток» знаходить конкретизацію через термінологічне словосполучення «логіко-математичний розвиток». Виникнення цієї дефініції в термінологічній площині пов’язується із науковими розвідками Н. Баглаєвої. Авторка потрактовує як «якісні зміни в пізнавальній діяльності дитини, що відбуваються внаслідок розвитку математичних умінь і пов’язаних з ними логічних операцій» [2, с. 4].

Термін «математичний розвиток», а пізніше «логіко-математичній розвиток» дошкільників широко використовується в сучасній в психолого-педагогічній літературі, особливо в останні 10-20 років. На жаль, нерідко математичний розвиток дитини вихователями розуміється як накопичення відповідних математичних знань і вмінь. Сучасні науковці (О. Брежнєва та

ін.) поняття «математичний розвиток дітей дошкільного віку» трактують як процес якісних зрушень і змін у пізнавальній діяльності дитячої особистості, що відбуваються в результаті математичної підготовки і пов'язаних з нею логічних операцій. Математичний розвиток, на думку О. Брежнєвої, складається з базису і надбудови [10, 11, 12].

Н. Баглаєва об'єднує два поняття у єдиний комплекс: поняття «логіко-математичний розвиток» і «логіко-математична компетентність». У свою чергу логіко-математична компетентність трактується як вміння дитини самостійно здійснювати (у межах вікового періоду) класифікацію геометричних фігур, предметів, множин; серіацію, тобто впорядкування за величиною, масою, об'ємом, розташуванням у просторі й часі; обчислення та вимірювання кількості, відстані, довжини, ширини, висоти, об'єму, маси, часу [1, с. 12].

Автор пояснює, чому пропонується саме таке поєднання термінів «логіко-математичний розвиток» – «логіко-математична компетентність», ґрунтуючись на твердженні, що логічні та математичні операції взаємопов'язані. Свої доводи Н. Баглаєва [1] опирає на висновки Л. Виготского [16] про те, що формування математичних операцій передбачає формування логічних операцій.

Одним із основних показників логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку, з погляду О. Щербакової, є рівень засвоєння дошкільнятами логіко-математичних уявлень [58, с. 120].

Відповідно до досліджень А. Столяр [6] та К. Крутій [47], логіко-математичний розвиток дитини дошкільного віку розглядається як зміни до пізнавальної активності дошкільника, що відбуваються в процесі формування та розвитку логіко-математичних уявлень та пов'язаних із ними логічних операцій.

Під логіко-математичним розвитком розуміється вид дитячої діяльності, насичений проблемними ситуаціями, творчими завданнями, іграми та ігровими вправами, ситуаціями пошуку з елементами

експериментування та практичного дослідження, схематизацією математичного змісту.

З. Михайлова визначає логіко-математичні уявлення як уявлення про математичні властивості та відносини предметів, конкретних величинах, числах, геометричних фігурах, залежностях та закономірностях.

Сучасні методики формування логіко-математичних уявлень базуються на класичних та сучасних ідеях логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку та на інтеграції чотирьох основних наукових напрямів:

І напрям (Ж. Піаже, Д. Ельконін, В. Давидов, Н. Поддяков, А. Столяр та ін.) – методи, прийоми та зміст навчання ґрунтуються на ідеї переважного розвитку у дітей інтелектуально-творчих здібностей. У навчанні розвитку дітей передбачаються активні методи та прийоми – моделювання, дії трансформації (переміщення, видалення та повернення, комбінування), гра та інші [60, с. 83].

ІІ напрям (А. Запорожець, Л. Венгер, Н. Венгер та ін.) – в основі переважний розвиток у дітей сенсорних процесів та здібностей – оволодіння перцептивними орієнтовними діями, які сприяють засвоєнню сенсорних еталонів для розвитку у дітей сенсорних здібностей [44, с. 6].

ІІІ напрямок (П. Гальперін, Л. Георгієв, В. Давидов, Г. Корнєєва, А. Лєушина, А. Білошиста та ін). – ґрунтується на ідеях початкового (до освоєння чисел) оволодіння методами практичного порівняння величин через виділення у предметах загальних ознак – маси, довжини, ширини, висоти. Це забезпечує освоєння відносин рівності та нерівності шляхом зіставлення [49, с. 153].

ІV напрямок (А. Столяр, Р. Соболевський, Т. Чеботаревська, Є. Носова, З. Михайлова та ін.) – ґрунтується на ідеї становлення та розвитку певного стилю мислення у процесі освоєння дітьми властивостей та відносин. Методика введення дітей у світ логіко-математичних уявлень – властивості, відносини, множини, операції над множинами, логічні операції (заперечення,

кон'юнкція, диз'юнкція) розроблялася А. Столяром та здійснювалася за допомогою спеціальної серії навчальних ігор [52, с.13].

В даний час зміст освітнього процесу, спрямований на розвиток логіко-математичних уявлень дітей дошкільного віку, характеризується такими положеннями:

1. Математичний зміст спрямовано на розвиток пізнавально-творчих здібностей дітей дошкільного віку та залучення їх до людської культури. У процесі розвитку логіко-математичних уявлень у дітей формуються уявлення про геометричні форми, кількісні уявлення, просторово-часові відносини об'єктів навколишнього світу у взаємозв'язку. Діти опановують способи самостійного пізнання навколишніх об'єктів шляхом порівняння, вимірювання, перетворення, рахунку та ін. Це створює умови їх соціалізації, входження у світ людської культури.

2. Логіко-математичний розвиток у дітей необхідно здійснювати на основі використання активних форм та методів, які реалізуються як у процесі безпосередньо освітньої діяльності, так і в самостійній освітній діяльності (в іграх, експериментуванні, ігрових та проблемних ситуаціях та ін.

3. Використовуються сучасні освітні технології логіко-математичного розвитку у дітей, який передбачає пошукову активність вихованця. Це освітні технології пошуково-дослідницької діяльності та експериментування, пізнання та оцінки дошкільником простору та часу на основі виділення відносин, величин і множин, залежностей та закономірностей. Тому сучасні освітні технології розглядаються як проблемно-ігрові [39, с. 92].

4. Розвиток дітей залежить від психолого-педагогічних умов та позитивної психологічної атмосфери, за яких буде забезпечено логіко-математичний розвиток дитини. Необхідна педагогічна підтримка та супровід проявів суб'єктності дитини (ініціативності, творчих початків, самостійності, рефлексії) в іграх, ігрових заняттях, ігрових навчальних ситуаціях. На розвиток логіко-математичних уявлень у дітей дошкільного віку впливає організація відповідно до Базового компоненту дошкільної

освіти розвиваючого предметно-просторового середовища (в якому представлені розвиваючі дидактичні ігри з математичним змістом, дидактичні посібники та матеріали, пізнавальна література), конструктивна взаємодія та співробітництво між вихователями та дошкільнятами.

5. Розвиток та виховання дітей старшого дошкільного віку, їх залучення у пізнанні математичного змісту проектується через освоєння коштів та способів пізнання навколишніх об'єктів.

6. Проектування та конструювання процесу розвитку логіко-математичних уявлень повинно здійснюватися на діагностичній основі.

7. Методичне забезпечення пізнавального розвитку математичними засобами сприяє засвоєнню дітьми логіко-математичних уявлень. Цей досвід є основою для самостійного включення дошкільнят у предметну, ігрову, пізнавально-дослідницьку діяльність: вирішення проблемних ситуацій, вирішення проблемних завдань та їх конструювання тощо [24, 25].

8. Змістом суб'єктного досвіду старшого дошкільника є орієнтування у властивостях та відносинах об'єктів, залежностях явищ; вміння сприймати те саме явище з різних сторін. При цьому логіко-математичний розвиток дитини стає більш досконалим.

У наукових працях А. Білошиста наголошує на необхідності систематичної логіко-математичної підготовки у дошкільних установах, що підкреслює значення для передматематичної підготовки дошкільнят, навчання доступним видам моделювання, формування уявлень про числа, величини, геометричні фігури та ін., формування прийомів розумової діяльності (порівняння, узагальнення, класифікація тощо) [5, с. 47].

«Передматематика» – поняття, яке використовується для позначення цілої галузі дошкільної математики. Винило це поняття приблизно у 60 – ті роки XX століття, саме тоді теоретичні основи формування елементарних математичних уявлень у дошкільників отримали назву – передматематика (англ. prematematics). Ретельне роз'яснення щодо сутності цього поняття знаходимо у Н. Лазаровича, який стверджує що передматематику не слід

розуміти як «дитячу математику». Н. Лазарович вважав, що формування елементарних математичних уявлень у дошкільників і навчання математики в початкових класах школи повністю знаходиться на предматематичному рівні, воно відображає відповідну стадію розвитку математичних знань, це таке навчання елементарним математичним уявленням, яке підготує дітей до вивчення математики в школі.

У контексті досліджень і методичних праць зустрічаються кілька різних варіантів дефініцій, а саме: «математичні уявлення» і «математичні поняття». Порівняльна характеристика цих дефініцій виявила їхні розбіжності і спільні характеристики [33, с. 39].

Найбільш загальна характеристика «поняття» за педагогічним словником – «думка про загальні і суттєві властивості і відносини дійсності; знання про сутність і походження предметів і явищ навколишнього світу. Відомо, що поняття є однією з форм мислення. Поняття суттєво відрізняється від уявлення. Якщо уявлення конкретне, образне, наочне, то поняття характеризується узагальненим, абстрактним, не наочним характером.

Для логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку педагоги використовують різні дидактичні методи. Дидактичний метод складається з прийомів – окремих елементів, які у своїй сукупності допомагають вирішенню пізнавальних завдань і характеризують діяльність вихователя, або діяльність дошкільника. Поширеним поняттям у педагогіці є засоби навчання. Це ширше поняття, ніж спосіб.

«Дидактичні засоби» – це навчальні та наочні посібники, демонстраційні пристрої, технічні засоби тощо. Наочність це метод навчання, заснований на показі конкретних предметів, процесів, явищ [17, с. 16].

Дидактичні засоби є знаряддям праці педагога та інструментом пізнавальної діяльності дітей. Вони охоплюють велике коло об’єктів математичної реальності (предмети, явища, знаки, моделі, події, слово).

Дидактичні засоби реалізують принцип наочності; переводять абстрактні математичні поняття у доступну для дітей форму; сприяють накопиченню чуттєвого, логіко-математичного досвіду та оволодінню способами дій; збільшують обсяг самостійної діяльності дітей; інтенсифікують процес навчання.

Дидактичні засоби поділяються на:

- комплекти наочного дидактичного матеріалу;
- обладнання для самостійних ігор та занять дітей;
- посібники для вихователя: підручники, методична література, конспекти, збірники дидактичних ігор;
- навчально-пізнавальні книги для дітей, зошити із друкованою основою.

Діяльність дошкільнят та їх логіко-математичний розвиток може здійснюватися у різних формах.

«Форма навчання як дидактична» категорія означає зовнішній бік організації процесу. Вона залежить від цілей, змісту, методів та засобів навчання, матеріальних умов, складу учасників освітнього процесу та інших його елементів [4, с. 16].

Існують різні форми навчання, які поділяються за кількістю дітей, часом та місцем навчання, порядком його здійснення. Виділяють індивідуальні, групові, фронтальні, колективні, парні, аудиторні та позааудиторні, класні та позакласні, шкільні та позашкільні форми навчання. Такі класифікації є суворо науковими, але дозволяють дещо впорядкувати різноманітність форм навчання [30, с. 160].

Отже, зробимо висновок: формування логіко-математичних уявлень, математичний розвиток дитини, формування і розвиток математичних здібностей може відбуватися тільки в процесі і результаті математичної освіти.

1.2. Теоретико-методичний аналіз засобів навчання дітей математики

Відповідно до Базового компоненту дошкільної освіти зміст роботи з логіко-математичного розвитку повинен забезпечувати розвиток первинних уявлень про властивості та відносини об’єктів навколишнього світу (форму, колір, розмір матеріал, кількість, частину, темп, простір та час, рух та спокій, причини та наслідки тощо.)

Щоб були реалізовані завдання логіко-математичного розвитку у дітей дошкільного віку, необхідно організувати педагогічний процес так, щоб дитина грала, розвивалася і навчалася одночасно. Цьому сприяє використання різноманітних засобів розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку.

Під засобами навчання розуміються сукупності предметів, явищ (Н. Демурова, Ю. Кустова [21]), знаки (моделі), дії (Т. Богдан [8], С. Якименко [59]), і навіть слово (Л. Іщенко [32], [21], Л. Дитренко [22] та ін), що беруть участь безпосередньо в навчально-виховному процесі та забезпечують засвоєння нових знань та розвиток розумових здібностей. Можна сказати, що засоби навчання – це джерела отримання інформації, як правило, – це сукупність моделей різної природи.

Засіб навчання, за О. Єременко – це матеріальний або ідеальний об’єкт, який використаний вихователем та вихованцями для засвоєння нових знань [24, с. 190].

Є. Щербакова зазначає, що при формуванні математичних уявлень засоби навчання виконують різноманітні функції:

1. реалізують принцип наочності;
2. адаптують абстрактні математичні поняття у доступній для дітей дошкільного віку формі;
3. сприяють накопиченню в дітей дошкільного віку досвіду чуттєвого сприйняття властивостей, відносин, зв’язків і залежностей, його

постійного розширення та збагачення, допомагають здійснити поступовий перехід від матеріального до матеріалізованого, від конкретного до абстрактного;

4. збільшують обсяг самостійної пізнавальної діяльності дітей на заняттях з математики та поза ними;
5. раціоналізують та інтенсифікують процес навчання;
6. розширюють можливості педагога у рішенні освітніх, виховних та розвиваючих завдань;
7. дають можливість вихователю організовувати навчально-пізнавальну діяльність дошкільників та керувати цією роботою, розвивати у них бажання отримувати нові знання, опановувати рахунки, виміри, найпростіші способи обчислення тощо;
8. допомагають дошкільникам опановувати способи дій, які необхідні для виникнення елементарних математичних уявлень.

Образ як засіб навчання забезпечує в основному розвиток особистого досвіду дитини, яка відображена в уявленнях. Дія забезпечує формування умінь та навичок. Слово (вихователя, дитини та художнє слово) створює можливість формування узагальнених уявлень та абстрактних понять [58, с. 137].

Навчання математики в дитячому садку ґрунтується на конкретних образах та уявленнях. Ці конкретні уявлення готують фундамент для формування їх основних математичних понять. Без збагачення чуттєвого пізнавального досвіду неможливе повноцінне володіння математичними знаннями та вміннями. Зробити навчання наочним – це не тільки створити зорові образи, але включити дитину безпосередньо в практичну діяльність.

Є. Щербакова зазначає, кожен засіб навчання виконує свої певні функції: реалізують принцип наочності; переводять абстрактні математичні поняття у доступну для дітей форму; сприяють накопиченню чуттєвого, логіко-математичного досвіду та оволодінню способами дій; збільшують обсяг самостійної діяльності дітей; інтенсифікують процес навчання Так,

образ як навчання забезпечує переважно розвиток особистого досвіду дитини, відбитого у уявленнях. Дія забезпечує формування умінь та навичок. Слово (вихователя, дитини та художнє слово) створює можливість формування узагальнених уявлень, абстрактних понять [58, с. 224].

На думку В. Ляпунової, головне дидактичне призначення засобів навчання – прискорити процес засвоєння навчального матеріалу, тобто наблизити навчальний процес до найефективніших характеристик. Умовно вона виділяє дві групи засобів навчання:

- засоби, як джерело інформації;
- засоби, як інструмент засвоєння навчального матеріалу.

Формування математичних уявлень – це цілеспрямований та організований процес передачі та засвоєння знань, прийомів та способів розумової діяльності, передбачених програмними вимогами.

Під математичним розвитком дошкільнят розуміють, як правило, якісну зміну у формах пізнавальної активності дитини, які відбуваються внаслідок формування елементарних математичних уявлень та пов’язаних з ними логічних (розумних) операцій [35, с. 185].

Логічні операції в математичних уявленнях дошкільника:

1. аналіз – розкладання цілого на складові частини (з яких геометричних фігур складений предмет);
2. синтез – пізнання цілого у єдності та взаємозв’язку його елементів (як скласти предмет із геометричних фігур);
3. порівняння – зіставлення встановлення подібності і відмінності (визначити, чим схожі предмети та у чому відмінність);
4. конкретизація – уточнення (знання про предмети);
5. узагальнення – вираження основних результатів у загальному становищі (назва одним словом: квадрат, прямокутник та ромб);
6. систематизація – розташування в певному порядку (постановка предметів за розміром);

7. класифікація – розподіл об’єктів за групами залежно від них загальних ознак (розкласти фігури на дві групи; за якою ознакою це зроблено);
8. абстрагування – відволікання від низки властивостей та відносин (показати предмет певної форми) [4, 7].

Методика логіко-математичного розвитку у системі педагогічних наук покликана надати допомогу у підготовці дітей дошкільного віку до сприйняття та засвоєння математики – одного з найважливіших навчальних предметів у школі, сприяти вихованню всебічно розвиненої особистості.

Усі засоби навчання поділяються на матеріальні та ідеальні. До матеріальних засобів належать підручники, навчальні посібники, дидактичний матеріал, тестовий матеріал, засіб наочності, ТЗН (технічні засоби навчання), лабораторне обладнання. Як ідеальні засоби виступають загальноприйняті системи знакових мов (мова), лист (письмова мова), системи умовних позначень різних наук, засоби наочності, навчальні комп’ютерні програми, методи та форми організації навчальної діяльності та системи вимог до навчання [27, 28].

Навчання стає ефективним у тому випадку, якщо матеріальні та ідеальні засоби навчання взаємопов’язані та доповнюють один одного. Вибір засобів навчання, на думку Ю. Мартиненко, залежить від закономірностей та принципів навчання, загальних цілей навчання, виховання та розвитку, конкретних освітніх завдань, рівня мотивації навчання, змісту матеріалу, часу, відведеного на вивчення того чи іншого матеріалу, обсягу та складності матеріалу, рівня підготовленості дітей, сформованості у них навчально-виховних навичок, вікових та індивідуальних особливостей дітей дошкільного віку, типу та структури занять, кількості дітей, інтересу дітей, взаємин між педагогом та дітьми, матеріально-технічним забезпеченням, наявності обладнання, наочних посібників, технічних засобів, особливостей особи педагога, його кваліфікації [37, с. 99].

У практиці роботи дитячих дошкільних закладів необхідно використати такі засоби логіко-математичного розвитку старших дошкільників:

1. комплекти наочного дидактичного матеріалу для занять;
2. обладнання для самостійних ігор та занять дітей;
3. методичні посібники для вихователя дитячого садка, в яких розкривається сутність роботи з формування математичних уявлень у дітей дошкільного віку та даються зразкові конспекти занять;
4. збірники дидактичних ігор та вправ для формування кількісних, просторових та тимчасових уявлень у дошкільнят;
5. навчально-пізнавальні книги для підготовки дітей до засвоєння математики у ЗДО в умовах сім'ї.

Основним засобом навчання є комплект наочного дидактичного матеріалу для занять:

- об'єкти навколишнього середовища, взяті у натуральному вигляді (різноманітні предмети побуту, іграшки, посуд, ґудзики, шишки, жолуді, камінці, раковини тощо);
- зображення предметів: плоскі, контурні, кольорові, на підставках та без них, намальовані на картках;
- графічні та схематичні засоби: логічні блоки, фігури, картки, таблиці, моделі.
- посібники для навчання дітей рахунку;
- посібники для вправ у розпізнаванні величини предметів;
- посібники для вправ дітей у розпізнаванні форми предметів та геометричних фігур;
- посібники для вправ дітей у просторовому орієнтуванні;
- посібники для вправ дітей в орієнтуванні у часі [55, с. 82].

У процесі логіко-математичного розвитку старших дошкільників на заняттях найбільш широко використовуються реальні предмети та їх

зображення. З віком у дітей відбуваються закономірні зміни у використанні окремих груп дидактичних засобів: поряд з наочними засобами застосовується опосередкована система дидактичних матеріалів. В даний час у роботі зі старшими дошкільнятами все ширше використовуються наочні посібники, які моделюють математичні поняття.

У процесі логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку використовується наочний матеріал двох видів: великий (демонстраційний) для показу та дрібний (роздатковий), яким дитина користується, сидячи за столом та виконуючи одночасно з усіма завдання педагога. Демонстраційні та роздаткові матеріали відрізняються за призначенням: перші служать для пояснення та показу способів дій вихователем, другі дають можливість організувати самостійну діяльність дітей, у процесі якої виробляються необхідні навички та вміння.

До демонстраційних матеріалів відносяться:

- набірні полотна з двома і більше смужками для розкладання на них різних площинних зображень: фруктів, овочів, квітів, тварин тощо;
- геометричні фігури, картки з цифрами та знаками +, —, =, >, <;
- фланелеграф з комплектом площинних зображень, що наклеюються на фланель ворсом назовні, так щоб вони міцніше трималися на обтягнутій фланеллю поверхні дошки фланелеграфа;
- мольберт для малювання, на якому кріпляться дві-три знімні полички для демонстрації об’ємних наочних посібників;
- звичайна та магнітна дошка з комплектом геометричних фігур, цифр, знаків, плоских предметних зображень, фланелеграф;
- полички з двома та трьома сходинками для демонстрації наочних посібників;
- комплекти предметів (по 10 штук) однакового та різного кольору, розміру, об’ємні та площинні (на підставках);

- картки та таблиці;
- моделі («числова драбинка», календар та ін.);
- логічні блоки;
- панно та картинки для складання та вирішення арифметичних завдань;
- обладнання для проведення дидактичних ігор;
- набори карток із зображенням кількості предметів (від 1 до 10) та відповідних цифр;
- набір дерев'яних геометричних тіл із набором карток із зображеннями їх проекцій у трьох площинах;
- набір об'ємних порожнистих геометричних тіл однакової висоти з можливістю заповнення водою або піском для порівняння обсягів;
- набір прозорих судин різних форм та обсягів;
- набір мірних склянок;
- циркуль;
- термометр спиртовий;
- прилади (звичайний та пісочний годинник, чашкові ваги, рахунки підлогові та настільні, горизонтальні та вертикальні, рахунки-цифри та ін.) [56, с. 41].

До роздаткових матеріалів відносяться:

- дрібні предмети, об'ємні та площинні, однакові та різні за кольором, розміру, формі, матеріалу тощо;
- картки, що складаються з однієї, двох, трьох і більше смуг;
- картки з зображеними на них предметами, геометричними фігурами, цифрами та знаками, картки з гніздами, картки з нашитими ґудзиками, картки-лото та ін;
- набори геометричних фігур, плоских та об'ємних, однакового та різного кольору, розміру;
- набори цифр, математичних знаків;

– таблиці та моделі;

– набори моделей: розподіл на частини;

– лічильні палички тощо.

Поділ наочного дидактичного матеріалу на демонстраційний та роздатковий умовно. Одні й ті самі засоби можуть використовуватися і для показу, і для вправ.

Наочний дидактичний матеріал служить для реалізації програми логіко-математичного розвитку у процесі спеціально організованих вправ під час занять. З цією метою використовують:

1) посібники для навчання дітей рахунку;

2) посібники для вправ у розпізнаванні величини предметів;

3) посібники для вправ дітей у розпізнаванні форми предметів та геометричних фігур;

4) посібники для вправ дітей у просторовому орієнтуванні;

5) посібники для вправ дітей у орієнтуванні у часі [48, с. 64].

Одним із засобів логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку є цікаві ігри, вправи, завдання, питання. Цей цікавий математичний матеріал має надзвичайно різноманітний зміст, форму, розвиваючий та виховний вплив.

У процес навчання доцільно включати прислів’я, лічилки, загадки. Дошкільникам треба пояснити хід вирішення різних математичних завдань, що сприяє мовленнєвому розвитку, використовувати логіко-математичні ігри, ігри на об’ємне моделювання, на площинне моделювання, ігри-забави, лабіринти, ігри на заміну місць.

Особлива роль приділяється нестандартним дидактичним засобам – це блоки Д’єнеша, палички Кюїзенера, наочні моделі та ін.

Нестандартний підхід дозволяє розкрити нові можливості цих засобів. Для втілення авторського задуму необхідний демонстраційний та роздатковий матеріал на тему заняття, палички Кюїзенера, блоки Д’єнеша,

ігри «Танграм», «Колумбове яйце», «Листик» та ін., мультимедійна установка, презентації з теми занять [14, с. 58].

В даний час особлива роль приділяється при навчанні елементарної математики дошкільнят дидактичним засобам: логічним блокам Д'єнеша та паличкам Кюїзенера. Ці дидактичні засоби використовують у різних країнах. Рахункові палички Кюїзенера, які широко використовуються при формуванні понять про число та арифметичні дії. У процесі різноманітних дій з логічними блоками Д'єнеша (розбиття, викладання за певними правилами, перебудова) діти опановують різні розумові вміння. До них належать вміння аналізу, абстрагування, порівняння, класифікації, узагальнення, кодування, а також логічні операції «не», «і», «або».

За допомогою цих сучасних логічних та математичних ігор дитина освоює еталони, моделі, мовлення, опановує способи пізнання, розвивається мислення. Це ігри, в яких діти вчаться виявляти та абстрагувати властивості, освоюють операції порівняння, класифікації та узагальнення. Їм характерна наявність сюжету, дійових осіб, схематизації. Такий комплекс ігор запропоновано на основі блоків Д'єнеша [36, с. 21].

Завдяки експериментуванню та дослідницькій діяльності, спрямованій на пошук та придбання нової інформації, дитина намагається застосувати старі способи дій, комбінуючи та перебудовуючи їх. Проби та помилки є важливим компонентом дитячого експериментування. У ході експериментування та дослідження діти освоюють дії вимірювання, перетворення матеріалів та речовин, знайомляться з приладами, вчаться використовувати пізнавальні книги як джерело інформації.

За рахунок створюваних проблемних ситуацій діти опановують пошукові дії, вміння формулювати власні думки про способи пошуку і передбачуваний результат, засіб розвитку творчих здібностей.

Використання наочності у навчанні математики необхідне, але треба пам'ятати, що наочність не самоціль, а засіб навчання. Весь наочний матеріал умовно можна поділити на два види: демонстраційний та роздатковий. Так,

на заняттях з математики широко використовуються посібники-аплікації (таблиця зі змінними деталями, що закріплюються на вертикальній або похилій площині за допомогою магнітиків або іншими способами), фланелеграф, «Універсальний дидактичний посібник» – площинні планшети з різною кількістю кишень, на яких символами зображено завдання. Застосовуючи ці планшети, старших дошкільнят можна знайомити з порою року, закріплювати геометричні, величинні та інші уявлення [43, с. 75].

«Математичний планшет» використовується для осягнення азів геометрії, а також для розвитку дрібної моторики. Це поле зі штирями для малювання резиночками. За допомогою його формується дослідницька діяльність дитини, відбувається психосенсомоторний когнітивний (пізнавальний) розвиток та розвиток творчих здібностей.

Не можна забувати і про пізнавальні книги математичного змісту та робочі зошити для дошкільнят, комп'ютерні ігри та навчально-методичну літературу для педагогів і батьків.

Великий інтерес у дітей старшого дошкільного віку викликають головоломки, ігри на кмітливість, цікаві ігри. Інтерес дітей до головоломок може підтримуватися за рахунок мотузяних головоломок, ігор на пересування, використання ігор-головоломок з рахунковими паличками (сірниками) вони називаються завданнями на кмітливість геометричного характеру [30, 57].

У ході їх вирішення йде трансфігурація, перетворення одних фігур у інші, а не лише зміна їхньої кількості. З наборів звичайних рахункових паличок, складаються наочні завдання-головоломки. Також використовуються таблиці з графічно зображеними на них фігурами, що підлягають перетворенню. Зі зворотного боку таблиці вказується, яке перетворення треба зробити і яка фігура повинна в результаті вийти. На таких заняттях формуються важливі якості особистості дитини: спостережливість, самостійність, винахідливість, кмітливість, виробляється посидючість, розвиваються конструктивні вміння. Для формування та логіко-

математичного розвитку у дітей використовують різноманітні види логічних вправ та завдань. До них відносяться завдання на продовження низки фігур, знаходження пропущеної фігури, на пошук закономірностей, чисел, задачі типу на пошук недостатньої у ряду фігури (знаходження закономірностей, лежать в основі вибору цієї фігури) та ін. Наприклад «Яке число треба поставити в порожню клітку?», «Яка з фігур тут зайва і чому?», «Четвертий зайвий» тощо. Призначення логічних вправ та завдань полягає в активації розумової діяльності дітей, у пожвавленні процесу навчання [46, с. 20].

Активність дитини в умовах збагаченого середовища стимулюється свободою вибору діяльності виходячи зі своїх інтересів та можливостей, прагнення самоствердження; вона займається за власним бажанням, під впливом різних дидактичних засобів, які привернули її увагу. Таке середовище сприяє встановленню почуття впевненості у собі.

Розглянемо особливості організації середовища як засоби логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Здатність встановлювати найпростіші зв’язки та відносини між об’єктами пробуджують інтерес дитини до навколишнього світу. Деякий досвід пізнання навколишнього в дитини вже є і вимагає узагальнення, систематизації, поглиблення, уточнення. З цією метою у групі організується «сенсорний центр» — місце, де підібрано предмети та матеріали, пізнавати які можна з допомогою різних органів чуття. Наприклад, музичні інструменти та шумові предмети можна чути; книги, картинки, калейдоскопи можна побачити; про баночки з ароматизованими речовинами, про флакони з-під парфумів можна дізнатися по запаху.

Використовуються матеріали та посібники, які дозволяють організувати різноманітну практичну діяльність дітей: перерахувати, співвіднести, згрупувати, упорядкувати. З цією метою широко застосовуються різні набори предметів (абстрактні: геометричні фігури; «життєві»: шишки, черепашки, іграшки тощо).

Основною вимогою до таких наборів буде їх достатність та варіативність проявів властивостей предметів. Важливо, щоб у дитини завжди була можливість вибору дій, а для цього набір математичних ігор та завдань повинен бути досить різноманітним і постійно змінюватись (приблизно 1 один раз на 2 місяці) [45, с. 31].

Необхідні ігри для порівняння предметів за різними властивостями (кольору, формі, розміру, матеріалу, функції); угруповання за властивостями; відтворення цілого з частин (типу «Склади візерунок», «Геометрична мозаїка»); серіацію з різних властивостей; ігри на освоєння рахунку.

У цьому віці організуються різноманітні ігри з блоками на виділення властивостей («Доміно»), угруповання за заданими властивостями (ігри з одним та двома обручами). При застосуванні кольорових лічильних паличок Кюїзенера увага звертається на розрізнення за кольором та розміром і на встановлення залежності колір – довжина – число. Для активізації інтересу дітей до даних матеріалів слід мати різноманітні ілюстративні посібники.

Освоєння рахунку та вимірювання вимагає використання різних заходів: смужок картону різної довжини, тасьм, шнурів, стаканчиків, коробок тощо.

У середовищі групи активно використовуються знакова символіка, моделі для позначення предметів, дій, послідовностей. Вигадувати такі знаки, моделі краще разом із дітьми, підводячи їх до розуміння, що позначати можна як словами, так і графічно. Наприклад, разом із дітьми визначте послідовність занять протягом дня у дитячому садку і придумайте як визначити кожне з них. Щоб дитина краще запам’ятала свою адресу, вулицю, місто, розмістіть у групі схему, на якій позначте дитячий садок, вулиці та будинки, в яких мешкають діти групи.

Використовується наочність у вигляді моделей: частин доби (на початку року – лінійна; в середині – кругова), простих планів простору ляльковоі кімнати. Основною вимогою є предметно-схематична форма даних моделей [53, с. 72].

Таким чином, засоби навчання математики, які використовуються для дітей у цікавій формі, у формі гри, засвоюються дітьми дошкільного віку швидше і легше з метою їх логіко-математичного розвитку.

1.3. Вивчення та обґрунтування педагогічних умов використання дидактичних засобів у процесі логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку

Педагог керує процесом формування математичних уявлень, що здійснюється в результаті систематично проведеної роботи на заняттях та поза ними. Така робота спрямована на ознайомлення дітей з кількісними, просторовими та тимчасовими відносинами за допомогою різноманітних засобів.

Необхідно організувати педагогічний процес так, щоб дитина грала, розвивалася та навчалася одночасно для того, щоб були реалізовані завдання розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Цьому сприяє використання різноманітних засобів розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку.

Дидактичні засоби є своєрідними знаряддями праці педагога та інструментами пізнавальної діяльності дітей.

Найбільш успішний логіко-математичний розвиток дітей старшого дошкільного віку залежить від створених педагогічних умов, які забезпечують єдність пізнавального, творчого та особистісного розвитку дитини. А. Запорожець вважав, що оптимальні педагогічні умови для реалізації можливостей дитини створюються шляхом широкого розгортання та максимального збагачення специфіки дитячих форм ігрової та практичної діяльності, а також спілкування дітей один з одним та дорослими.

Педагогічні умови – це сукупність обставин, у яких здійснюється освітня діяльність, та обставин життєдіяльності її суб’єкта. Ті та інші

розглядаються як фактори, які сприяють чи перешкоджають успішності освітньої діяльності [41, с. 10].

У нашій роботі ми висунули гіпотезу, згідно з якою логіко-математичний розвиток дітей старшого дошкільного віку з використанням дидактичних засобів буде ефективним за таких педагогічних умов:

- наявність чітко обґрунтованих цілей та змісту роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку;
- збагачення розвиваючого предметно-просторового математичного середовища з урахуванням особливостей розвитку дітей старшого дошкільного віку;
- підвищення професійної компетентності педагогів ЗДО;
- спільна діяльність вихователів та батьків, спрямована на логіко-математичний розвиток старших дошкільників за допомогою дидактичних засобів.

Передбачається, що успішному логіко-математичному розвитку дітей старшого дошкільного віку сприятиме розроблена педагогом певна система роботи з цього напрямку з чітко обґрунтованими цілями та змістом. В її основі лежать принципи: психологічної комфортності (створення позитивної атмосфери, підтримка інтересу, впевненості у своїх можливостях); навчання; системності; інтеграції та комплексно-тематичного планування; гуманності (індивідуальність дитини).

Основними цілями роботи логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку є:

- підвищення рівня сформованості логіко-математичних уявлень;
- підвищення загального рівня передшкільної підготовки та формування цільових орієнтирів, позначених в Базовому компоненті дошкільної освіти [3].

Ефективному досягненню поставленої мети сприяє зміст роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. При визначенні змісту роботи необхідно дотримання наступних умов:

- цілі та завдання роботи повинні відповідати програмі дошкільної освіти, за якою організується освітній процес у ЗДО;
- віковому складу групи дітей та пріоритетним напрямкам освітнього процесу;
- забезпечено єдність виховних (плануються з метою формування позитивного ставлення до навчальної діяльності, дисциплінованості), що розвивають (передбачаються з метою розвитку психологічних процесів: мислення, мовлення і т.д.), та навчальних (в основному беруться з перспективного плану) цілей та завдань для формування знань, умінь та навичок, що мають безпосереднє відношення до логіко-математичного розвитку;
- педагогічний матеріал розподіляється за часом систематично та поступово, це сприяє отриманню дітьми інформації послідовно та у певній системі;
- чітко окреслені результати роботи, які мають бути досягнуті до кінця запланованого періоду;
- підібрано оптимальні засоби, методи та прийоми для досягнення запланованого результату [3].

Робота з логіко-математичного розвитку здійснюється у спільній діяльності (освітній діяльності, в режимних моментах, індивідуальній роботі) та самостійної діяльності дітей Під час неї використовуються різні методи та прийоми: словесні, наочні, практичні (ігрові), експериментування, інтелектуальне співробітництво (спільний пошук рішення), індивідуальна робота тощо. При визначенні оптимального поєднання методів та прийомів враховуються фізичні та психічні особливості дітей цього віку.

Оскільки провідним видом діяльності у дошкільному віці є гра, то й логіко-математичний розвиток дітей старшого дошкільного віку будується у

формі ігрових занять. Для цього використовуються дидактичні ігри, головоломки, загадки, цікаві ігри та вправи, організуються рухливі ігри з пізнавальним компонентом, ігри-дослідження, проводиться дослідницька діяльність. Педагогом організується спілкування з дітьми з метою закріплення та використання отриманих знань; він вчить з ними приказки та прислів'я, читає казки, що мають у своєму змісті числа; пов'язує логіко-математичні уявлення з навколишнім життям, досвідом дитини (наприклад, пропонує поставити на стіл стільки чашок, скільки на ньому тарілок); пояснює призначення у житті людей календаря, годинника; знайомить із послідовністю зміни частин доби, днів тижня, місяців, пір року; організує екскурсії, спостереження, звертає увагу дітей на номери будинків, цінники у магазинах та ін., розглядає з дітьми навколишні предмети та допомагає у складанні кількісної характеристики, порівняння за висотою, шириною, величиною тощо [19, с. 32].

Педагог виявляє логіко-математичний досвід дитини, допомагає їй у виконанні конкретних дій порівняння, розбиття, упорядкування, класифікації, стимулює інтелектуальну активність дитини, спонукаючи її до прояву кмітливості, до нового пошуку варіантів розв'язання задач. Дітям необхідна допомога з боку дорослого та підтримці інтересу («Давай подумаємо разом», «А ти пробував по-іншому?»), у побудові висловлювань («Що в тебе вийшло?», «Як про це можна сказати?», «Ти почни, а я продовжу» та ін.).

Педагог створює умови для самостійної математично-ігрової діяльності дітей. Для цього використовуються дидактичні та настільно-друковані ігри, посібники, цікавий матеріал з «Центру математичного розвитку», різні конструктори, кубики, мозаїки та ін. Важливою умовою є надання дитині можливості вибору гри, матеріалу, мети, способу рішення, оцінки своїх дій.

Результатом успішної роботи з формування логіко-математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку є формування у дитини суб'єктної позиції, розвиток активності, ініціативності, самостійності,

винахідливості, кмітливості, прагнення до пошуку нестандартних рішень, відповідальності тощо [38, с. 102].

В комплексній програмі розвитку, навчання та виховання дітей дошкільного віку «Впевнений старт за редакцією Н. Гавриш [15] зміст роботи з логіко-математичного розвитку представлено як: розвиток уявлень про математичні властивості та відносини предметів, числа, величини, геометричні фігури, залежностях та закономірностях; освоєння експериментально-дослідницьких способів пізнання логіко-математичного змісту: моделювання, експериментування, трансформація; розвиток сенсорних (предметно-дійових) способів пізнання логіко-математичних властивостей та відносин: обстеження, упорядкування, угруповання, розбиття, зіставлення; розвиток логічних способів пізнання: аналіз, порівняння, узагальнення, класифікація, серіація, абстрагування, заперечення; оволодіння логіко-математичними способами пізнання: рахунок, вимір, найпростіші обчислення [39].

Ще однією важливою умовою для успішної реалізації роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку є наявність та збагачення відповідного розвивального предметно-просторового середовища. Це є і одним з головних показників якості дошкільної освіти.

За визначенням Л. Зайцевої предметно-розвиваюче середовище це система матеріальних об’єктів та засобів діяльності дитини, функціонально моделює зміст розвитку його духовного та фізичного вигляду. Вона передбачає єдність соціальних, у тому числі предметних та природних засобів забезпечення різноманітної діяльності дитини [29, с. 172].

В Базовому компоненті дошкільної освіти дається визначення розвиваючого предметно-просторового середовища як «специфічні для кожної програми (групи) освітнє обладнання, матеріали, меблі, тощо, у поєднанні з певними принципами поділу простору організації (групи)». Іншими словами, це природна комфортна обстановка, раціонально організована в просторі та часу, насичена різноманітними предметами та

дидактичними матеріалами. У концептуальну модель розвиваючого предметно-просторового середовища включено три компоненти: предметний зміст, його просторова організація та його зміни у часі. Згідно вимог Базового компоненту дошкільної освіти до предметного простору, що розвиває, воно має бути змістовно насичено, трансформовано, поліфункціонально, варіативно, доступно та безпечно. Його зміст має сприяти реалізації освітніх областей, їх інтеграції, передбачати можливості спільної діяльності педагога з дітьми та самостійної діяльності дитини у створених умовах [3].

У ЗДО виділяють шість основних центрів (зон, осередків, куточків) предметно-розвивального середовища в групі: ігровий, пізнавальний, естетичний, центр трудового виховання, центр здоров'я, центр відпочинку.

Однією із зон пізнавального розвитку є зона математики. В цій зоні діти дошкільного віку вчаться розуміти цифри, склад чисел, а також основні математичні дії – складання, віднімання, множення та поділ. Ця зона допомагає у освоєнні математичних операцій за допомогою продуманого дидактичного матеріалу. Працюючи з геометричними тілами, порівнюючи та вимірюючи різні предмети, дитина вже вчиться застосовувати математичні знання практично. У математичній зоні необхідний числовий матеріал з намистин, таблиці математичних дій, геометричний комод та ін.

Математичні уявлення є засобом інтелектуального розвитку дитини, її пізнавальних та творчих здібностей. Від ефективності математичного розвитку дитини у дошкільному віці залежить успішність навчання математики у початковій школі.

Слід пам'ятати, що головним є не обсяг знань та умінь, а їх якість та вплив на рівень розвитку дитини. Надмірна квапливість, бажання випередити можливості дитини та зробити завдання складнішими можуть призвести до формального, механічного запам'ятовування без глибокого їх розуміння та належного осмислення певних процесів.

Для логіко-математичного розвитку у дітей старшого дошкільного віку доцільно у групі створити «Центр математичного розвитку», який буде спеціально відведеним місцем, оформлений певним чином, оснащений розвиваючими дидактичними засобами, посібниками та цікавим матеріалом математичного змісту. Для роботи з логіко-математичного розвитку використовуються дидактичні засоби: наочні демонстраційні та роздаткові матеріали для навчання рахунку, для вправ у розпізнанні форми, величини предметів, геометричних фігур, вправ у просторовому орієнтуванні, в орієнтуванні в часу. Складається картотека дидактичних ігор, розміщуються ігри та ігрові матеріали, що сприяють формуванню у дітей інтересу до знань логіко-математичного змісту [54, с. 89].

Основними дидактичними засобами, що сприяють логіко-математичному розвитку дошкільнят, є логічні блоки Д'єнеша, палички Кюїзенера, ігри В.В. Воскобовича, Б.П. Нікітіна, ігри-головоломки. Завдяки їх використанню процес формування логіко-математичних уявлень у дітей проходить у доступній та привабливій формі. Дидактичні ігри В.В. Воскобовича, Б.П. Нікітіна «Геоконт», «Квадрат», «Склади візерунок», «Кубики» можна запропонувати дітям під час самостійної діяльності, використовувати при індивідуальній роботі та в безпосередньо освітній діяльності. Також можна рекомендувати ці дидактичні засоби для логіко-математичного розвитку у дитини в сім'ї – для гри з батьками чи друзями. Великі можливості для формування логіко-математичних уявлень є в іграх «Танграм», «Чарівне коло», «Колумбове яйце», «Кубики для всіх» та ін. [50, с. 7].

Діти можуть використовувати не тільки один, а й 2-3 набори для створення нових, найбільш складних силуетів. Особливе місце займають дидактичні засоби на складання площинних зображень предметів, тварин, птахів, будинків із спеціальних наборів геометричних фігур. Набори фігур при цьому є частини розрізаної певним чином фігури: трикутника, квадрата, овалу, кола. Дітей захоплює результат скласти побачене за зразком і вони

активно входять у практичну діяльність із добору способу розташування фігур з метою створення силуету.

Для стимулювання колективних занять та творчої діяльності використовуються фланелеграфи з наборами фігур, магнітні дошки, палички, альбоми для замальовування вигаданих завдань, складання фігур.

Враховуючи важливість та складність логіко-математичного розвитку у дітей старшого дошкільного віку, педагогам необхідно не тільки використовувати дидактичні засобів та посібники у своїй роботі з дітьми, але рекомендувати їх батькам вихованців для роботи з дітьми вдома. Для цього проводяться консультації, майстер-класи, практичні покази та демонстрація можливостей використання дидактичного матеріалу.

Наступною педагогічною умовою є підвищення професійної компетентності педагога ЗДО. Ця умова особливо актуально на сучасному етапі в умовах розвитку варіативності та різноманітності дошкільної освіти, коли відбувається впровадження нових інноваційних технологій та методів роботи з дітьми. В Базовому компоненті дошкільної освіти під професійною компетентністю розуміється здатність до ефективного виконання професійної діяльності, яка базується на фундаментальній науковій освіті та емоційно-ціннісному ставленні до педагогічної діяльності. Сучасний педагог має бути компетентним у питаннях організації виховно-освітньої, соціально-педагогічної та навчально-методичної діяльності.

Виховно-освітня діяльність включає в себе здійснення педагогічного процесу, створення розвиваючого предметно-просторового середовища, забезпечення безпеки дітей. Показниками компетентності є знання цілей, завдань, змісту, форм, методів, принципів, засобів навчання та виховання дітей дошкільного віку; результативне формування у них знань, умінь, навичок відповідних до освітньої програми; вміння організувати види діяльності, сприяють розвитку дитини за основними напрямками: соціально-комунікативному, пізнавальному, мовленнєвому, художньо-естетичному, фізичному [25, 27].

Соціально-педагогічна діяльність передбачає взаємодію з батьками, створення умов для соціалізації дітей, захист їх інтересів та прав. Показники компетентності: вміння працювати з батьками, спеціалістами ЗДО; знання основних документів про права дитини та обов'язки дорослих по відношенню до дітей. Також у ці показники входить уміння спілкуватися з кожною дитиною, створювати умови для формування суб'єктної позиції дитини, вільного вибору діяльності, прийняття рішень, висловлювання своїх почуттів та думок, створення умов для доброзичливих відносин між дітьми, уміння розвивати комунікативні здібності дітей, оцінювати індивідуальний розвиток кожної дитини.

Професійна компетентність потребує постійного вдосконалення. Сучасний педагог має особистісно розвиватися, мати високий рівень знань і умінь, розвиненою здатністю до проектувальної діяльності, рефлексією. Виходячи із сучасних вимог можна визначити основні шляхи розвитку професійної компетентності: самоосвіта; проходження курсів підвищення кваліфікації; проведення відкритих заходів щодо обміну досвідом педагогічної діяльності; робота у творчих групах, методичних об'єднаннях; експериментальна та дослідницька діяльність; інноваційна діяльність; освоєння нових педагогічних технологій; участь у педагогічних конкурсах та майстер-класах; узагальнення власного педагогічного досвіду.

На думку З. Михайлової дана компетентність відбиває його готовність здійснювати завдання щодо логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Вона включає в себе:

- обізнаність з метою, завданнями та змістом логіко-математичного розвитку дітей;
- знання суб'єктних проявів дитини та педагогічна підтримка її у логіко-математичній діяльності;
- вміння створювати умови для продуктивного просування у логіко-математичній діяльності;

- розуміння сутності та особливостей освоєння дітьми дошкільного віку логічних методів пізнання: порівняння, серіації, класифікації.

Компетентність педагога можна підвищити за рахунок рішення професійних завдань:

- проведення комплексної діагностики логіко-математичного розвитку, діагностування рівня сформованості логіко-математичних уявлень у дітей;
- визначення змісту, завдань, форм, методів та умов формування логіко-математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку;
- здійснення взаємодії з іншими учасниками педагогічного процесу;
- створення розвиваючого предметно-просторового середовища, створення «Куточка цікавої математики», картотеки дидактичних ігор тощо;
- здійснення професійної самоосвіти: підвищення кваліфікації, читання методичної літератури, посібників, програмних документів, участь у семінарах, круглих столах, тренінгах та ін., проведення консультацій, семінарів, майстер-класів, ділових ігор щодо розвитку професійних умінь у питаннях логіко-математичного розвитку дошкільнят [45].

Останньою педагогічною спрямованою на логіко-математичний розвиток дітей старшого дошкільного віку є спільна діяльність вихователів та батьків.

Виходячи із запропонованих Базовим компонентом дошкільної освіти форм роботи з батьками, з метою логіко-математичного розвитку старших дошкільників дидактичними засобами з батьками можна проводити різні заходи: групові батьківські збори, консультації, конкурси та ін.

Перший збір може бути на тему: «Використання дидактичного матеріалу в домі». Збори можуть відбуватися у формі семінарів, круглих столів, де батьки можуть ділитися своїм досвідом занять із дітьми.

Проведення консультацій дозволять батькам дізнатися як зацікавити дітей цікавими математичними іграми, познайомити батьків із добіркою літератури з логіко-математичного розвитку, а також з новинками ігор математичного характеру. Книги та ігри батьки за бажання можуть використовувати для дозвілля вдома.

У батьківському куточку потрібно систематично виставляти матеріал з навчання дітей математики у процесі ігор вдома, на вулиці, в громадському транспорті (папки-пересувки, ширми). Тим самим перед батьками розкривається зміст роботи з дітьми з навчання початкам математики відповідно до віку [51, с. 59].

В результаті, така робота буде спрямована на те, щоб батьки побачили важливість та необхідність використання дидактичного матеріалу під час навчання дітей математики.

Отже, логіко-математичний розвиток дошкільнят має здійснюватися дуже обережно і дбайливо, щоб діти змогли усвідомити свої можливості, але при цьому не намагатись захвалювати їх.

Висновки до першого розділу

Аналіз психолого-педагогічної роботи дозволяє зробити висновок, що одним із головних напрямів сучасної освіти дошкільнят є їх логіко-математичний розвиток – це зрушення та зміни пізнавальної активності дитини, які відбуваються в результаті формування елементарних математичних уявлень і пов’язаних з ними логічних операцій. Для успішної реалізації цього напряму необхідно проводити постійну планомірну роботу в організованій освітній діяльності, спільної діяльності та у самостійній діяльності дітей. Така робота сприяє ефективному формуванню первинних логіко-математичних знань, а також розвитку пізнавальних інтересів, допитливості та мотивації, становлення передумов до навчальної діяльності.

Було встановлено, що основними засобами навчання математики є:

У дидактиці особливе місце приділяється засобам навчання та їх впливу на результат навчання. Дидактичні засоби є знаряддям праці педагога та інструментом пізнавальної діяльності дітей. Засоби навчання є джерелами отримання інформації.

Функції дидактичних засобів: реалізують принцип наочності; переводять абстрактні математичні поняття у доступну для дітей форму; сприяють накопиченню чуттєвого, логіко-математичного досвіду та оволодінню способами дій; збільшують обсяг самостійної діяльності дітей; інтенсифікують процес навчання.

Групи дидактичних засобів:

- комплекти наочного дидактичного матеріалу;
- обладнання для самостійних ігор та занять;
- цікавий математичний матеріал;
- посібники для вихователя: підручники, методична література, конспекти, збірники дидактичних ігор та ін.);
- пізнавальні книги для дітей, робочі зошити.

На основі вивченої літератури було сформульовано та розглянуто педагогічні умови:

- наявність чітко обґрунтованих цілей та змісту роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку;
- збагачення розвиваючого предметно-просторового математичного середовища з урахуванням особливостей розвитку дітей старшого дошкільного віку;
- підвищення професійної компетентності педагога ЗДО.
- спільна діяльність вихователів та батьків спрямована на логіко-математичний розвиток дітей старшого дошкільного віку.

У разі реалізації цих умов логіко-математичний розвиток дітей старшого дошкільного віку з використанням дидактичних засобів буде ефективним.

РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ В УМОВАХ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

2.1. Визначення індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку

Теоретико-методологічний аналіз проблеми логіко-математичного розвитку старших дошкільників дає підстави для вивчення педагогічних умов щодо розвитку цієї базової якості в практиці роботи дошкільних навчальних закладів. Дослідно-експериментальна робота з вивчення проблеми логіко-математичного розвитку старших дошкільників проводилася на базі КДНЗ комбінованого типу «Ясла-садок» №76 «Весняночка» Маріупольської міської ради Донецької області м. Маріуполь. В експерименті брали участь 40 дітей шостого року життя, їхні батьки та 12 вихователів ЗДО. На початку констатувального етапу експерименту було розроблено програму експериментального вивчення педагогічних умов логіко-математичного розвитку, яка і буде представлена в описі даного підрозділу.

Дослідно-пошукова робота включала три етапи:

- констатувальний етап;
- формувальний етап;
- контрольний етап.

1. На констатувальному етапі дослідження (грудень 2020 – січень 2021 року) були відібрані методики та проведено первинну діагностику рівня індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей експериментальної та контрольної групи.

2. На формувальному етапі дослідження (березень 2021 року – липень 2021 року) з експериментальною групою проводились заняття спрямовані на логіко-математичний розвиток дидактичними засобами. Діти, що входять до контрольної групи, не були включені у формувальний етап.

3. Контрольний етап дослідження (вересень 2021 – листопад 2021 року) включав проведення повторної діагностики рівня індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей експериментальної та контрольної групи, виконано аналіз результатів.

Мета констатувального етапу: визначення початкового рівня індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку у дітей старшого дошкільного віку контрольної та експериментальної груп.

Відповідно до мети висунуті наступні *завдання* констатувального експерименту:

1. Проаналізувати календарне планування освітнього процесу та побудову на його основі роботи з логіко-математичного розвитку;
2. Проаналізувати розвиваюче предметно-просторове середовище старшої групи, яке спрямоване на логіко-математичний розвиток дошкільників;
3. Провести анкетування батьків з метою визначення рівня розуміння батьками питань, пов’язаних із логіко-математичним розвитком дошкільників, виявлення думки батьків щодо роботи вихователів групи з логіко-математичного розвитку дітей;
4. Провести анкетування освітян з метою виявлення компетентності вихователів у питаннях логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку дидактичними засобами;
5. Вивчення особливостей взаємодії педагогів з батьками щодо розвитку логіко-математичних уявлень дошкільнят;
6. Вивчити літературу та підібрати діагностичні методики, спрямовані на виявлення індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку;

7. Провести діагностику та обробити отримані результати.

Основними *методами* констатувального експерименту були:

1. Аналіз календарних планів освітньо-виховної роботи;
2. Анкетування вихователів та батьків;
3. Аналіз розвиваючого предметно-просторового середовища старшої групи;
4. Спостереження за спілкуванням вихователів з дітьми в повсякденному житті та під час проведення занять з логіко-математичного розвитку старших дошкільників тощо;
5. Діагностичні методи.

Першим етапом констатувального етапу експерименту був аналіз календарних планів вихователів, який проводився з метою вивчення змісту і особливостей планування вихователями роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

План аналізу :

- визначити, чи знайшла дана тема належне відображення у календарному плануванні вихователів;
- розглянути блок освітньо-виховної роботи;
- проаналізувати тематику занять з логіко-математичного розвитку.

Аналіз календарного планування освітньо-виховного процесу в групі ведеться згідно вимог програми для дітей старшого дошкільного віку «Впевнений старт». В роботі з дітьми дидактичні засоби посідають одне з чільних місць і використовуються на заняттях. Використання дидактичних засобів навчання математики допомагає ознайомити старших дошкільників з поняттями і уявленнями про форму, величину, довжину предметів, про геометричні фігури, про час, про простір, а також числа і інше.

Дидактичні засоби сприяють успішному навчанню основам математики, формуванню математичного мислення.

Освітньо-виховна робота з логіко-математичного розвитку старших дошкільників охоплює такі завдання:

- вміння лічити в межах першого десятка, використовуючи різні види лічби (кількісна, порядкова, у прямому та зворотному порядку, від заданого числа тощо);
- знання чисел від 0 до 9, співвіднесення їх з певною кількістю предметів, елементів множин; уявлення про склад числа з одиниць та двох менших (у межах 10), визначення суміжні числа; установлення числової рівності, нерівності, визначає відношення «на скільки більше?», «на скільки менше?», «порівну», «стільки само»;
- знати знаки «плюс» (+), «мінус» (–), «дорівнює» (=), співвідносити їх з діями додавання і віднімання;
- усно виконувати прості обчислення, розв'язувати логічні задачі;
- користуватися початковими логічними прийомами, вживати у мовленні сполучники: і, чи, якщо .., то»;
- порівнювати предмети за висотою, масою, шириною, довжиною, товщиною, загальною величиною, здійснювати класифікацію за цими ознаками тощо;
- володіти знаннями про основні одиниці вимірювання різних величин: довжини (сантиметр, метр), маси (кілограм), об'єму (літр); мати навички вимірювання умовною міркою;
- розпізнавати геометричні фігури, знати їх назви, властивості (площинні: круг, овал, трикутник, квадрат, прямокутник, багатокутник; об'ємні: куля, куб, циліндр, конус); знаходити подібні форми у навколишніх предметах, малювати, складати предмети з різних геометричних фігур або знаходити фігури у заданому малюнку, візерунку тощо;
- орієнтуватися в розташуванні предметів у просторі (вгорі, внизу, ліворуч, праворуч, попереду, позаду, посередині тощо), визначати відстань, вживаючи поняття: далеко – близько, поруч – далі;

- уміти визначати розташування предметів відносно себе і будь-якого предмета, розміщувати предмети на площині (на столі, підлозі, майданчику, в зошиті та ін.); розрізняти та правильно вживати часові поняття: сьогодні, завтра, вчора, зараз, згодом, раніше, пізніше;
- мати уявлення про часові одиниці: хвилина, година, доба (частини доби – ранок, день, вечір, ніч), тиждень (назви днів тижня та їх послідовність), місяць (назви 12 місяців), рік (пори року – весна, літо, осінь, зима);
- орієнтуватися у часі за допомогою годинника (в межах години за циферблатом) та календаря;
- застосовувати логіко-математичні вміння у повсякденному житті: вміти набрати номер телефону служб порятунку, користується пультом телевізора, аудіо-відеотехніки; знати свій вік, вік тата, мами та інших членів родини, знати дату свого народження, адресу і номер квартири [23, 31].

Заняття плануються у відповідності до тематичних блоків програми «Впевнений старт» і включають такі теми: «У світі чисел та цифр», «У світі форм і величин», «У світі простору і часу». Простежується послідовність у викладені матеріалу, чіткість поставлених завдань, відповідність форм віковим та індивідуальним особливостям, різноманітність видів діяльності. Календарне планування відповідає встановленим вимогам: зазначається форма дитячої діяльності, мета, обладнання, необхідне для її організації. Хід занять представлений у вигляді плану, що відповідає рівню професійної майстерності педагога. Змістове наповнення, добір методів. Методи добираються у відповідності до завдань навчання певного етапу.

Особливу увагу при цьому приділяють навчанню дітей операціям логічного мислення (порівняння, узагальнення, класифікація, аналіз), розумінню взаємозалежностей, здатності розмірковувати. При плануванні занять вихователі користуються методичною літературою та посібниками,

обирають теми занять і послідовність подачі матеріалу у відповідності до принципів дидактики. Заняття з математики проводиться двічі на тиждень, охоплюючи різноманітні теми.

З метою визначити рівень розуміння батьками питань, пов'язаних з логіко-математичним розвитком дошкільників, виявлення думки батьків про роботу вихователів групи щодо логіко-математичного розвитку дітей нами розроблено анкету та проведено анкетування серед батьків експериментальної групи. Батькам пропонувалося відповісти на низку запитань (див. додаток А).

Результати аналізу анкетування: після обробки даних, були отримані такі результати. Більшість батьків вважають, що їх дитина в дитячому садку отримує достатньо знань з логіко-математичного розвитку 16 батьків (80%), 4 батьків (20%). не можуть відповісти на це питання. Що стосується рівня розуміння батьками питань, пов'язаних із логіко-математичним розвитком дошкільнят, то займаються самостійно з дитиною з розвитку логіко-математичних уявлень 3 особи (15%) сім'ї; не завжди приділяють цьому питанню уваги 12 батьків (60%), зовсім не займаються з дитиною – 5 батьків (25%). Вдома з дитиною батьки частіше грають у сюжетно-рольові ігри – 13 батьків (65%), лише у 7 сім'ях батьки (35%) грають у такі ігри, як Лото, Шашки, Доміно. Отже, для логіко – математичного розвитку вдома є наведені вище дидактичні засоби.

Для підтримки інтересу дитини до математики у 9 сім'ях (45%) батьки з дітьми вирішують логічні завдання, головоломки. Займаються конструктивною діяльністю, використовуючи Lego, металевий та інші види конструкторів у 6 сім'ях (30%). 5 батьків (25%) сімей вагалися відповісти на це питання.

Під час спільної діяльності, прогулянок звертають увагу дитини на зіставлення навколишніх предметів з геометричними фігурами 6 батьків (30%), такий самий відсоток становлять сім'ї, які іноді звертають увагу і зовсім не звертають її – 8 сімей (40%).

Крім цього, 9 батьків (45%) за можливості використовують у спільній грі загадки, лічилки, цікавий матеріал, 8 батьків (40%) – іноді, а 3 сім'ї (15%) взагалі не використовують.

Оцінивши стан роботи з батьками ми дійшли висновку, що батьки мало включені у процес логіко-математичного розвитку дітей, зокрема з використанням дидактичного матеріалу, оскільки більшість навіть не знає, що таке дидактичний матеріал і яка його роль у математичному розвитку дітей.

Також було встановлено, що більшість дітей розповідають батькам про свої досягнення на заняттях з математики 14 батьків (70%), іноді діляться зі своїми сім'ями 6 батьків (30%). На запитання чи є у групі стендова інформація з логіко-математичного розвитку дітей 10 батьків (50%) відповіли, що не звертають на неї увагу; 2 сім'ї (10%) відзначили її відсутність; інформація є, але вкрай мізерна відповіли 4-ро батьків (20%); інформації надто багато, важко вибрати щось корисне зафіксовано у відповідях 4 сімей (20%) респондентів.

На запитання «У якій формі Ви хотіли б отримувати інформацію від педагогів ЗДО з логіко-математичного розвитку дошкільників? – 11 батьків (55%) віддають перевагу традиційним батьківським зборам; 4 сім'ї (20%) – консультаціям, бесідам; 5 батьків (25%) вагалися з відповіддю на це питання.

Таким чином, можна зробити висновок, що батьки задоволені роботою вихователів на цю тему. Більшість сімей по можливості самостійно займаються логіко-математичним розвитком своїх дітей. Але є й сім'ї, у яких логіко-математичному розвитку дошкільнят зовсім не приділяється увага.

З метою виявлення компетентності вихователів у питаннях логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку дидактичними засобами та вивчення особливостей взаємодії педагогів з батьками щодо логіко-математичного розвитку, нами була розроблено та проведено анкету для вихователів, яка включала 9 питань (див. додаток Б).

Таблиця 2.1.

Аналіз результатів анкетування педагогів

№з/п	Запитання	Відповіді
1.	Знають що включає в себе поняття «логіко-математичний розвиток».	50%
2.	Вважають, що формувати логіко-математичні уміння дошкільників слід починати вже в ранньому дошкільному віці.	50%
3.	Використовують різноманітні методи та прийоми в роботі з логіко-математичного розвитку дошкільнят.	25% наочні, словесні, переблемно-ігрові
4.	Використовують дидактичні засоби у роботі з логіко-математичного розвитку дошкільнят.	67%
5.	Сприяють формуванню логіко-математичних уявлень дошкільників у різних формах освітньої діяльності	– освітня діяльність; – спільна діяльність педагога з дітьми.
6.	Вивчають літературу з логіко-математичного розвитку дошкільників.	25%
7.	Залучають батьків до участі у спільних заходах у ЗДО.	42%
8.	Проводять роботу з батьками дітей по логіко-математичному розвитку дошкільників (консультації, бесіди, збори тощо).	25%

9.	Зазнають труднощів у роботі з сім'ями з логіко-математичного розвитку дошкільнят	58%

В опитуванні брали участь 12 педагогів КДНЗ комбінованого типу «Ясла-садок» №76 «Весняночка» Маріупольської міської ради Донецької області м. Маріуполь. Кількісні дані за результатами представлені у таблиці 2.1.

Проаналізувавши отримані дані з анкет вихователів можна зробити такі висновки: лише 6 вихователів (50%) приділяють належну увагу логіко-математичному розвитку дошкільників; вони вважають, що логіко-математичний розвиток дошкільнят слід починати вже в ранньому дошкільному віці та використовують у роботі з логіко-математичного розвитку дошкільників наочні, словесні, проблемно-ігрові методи та прийоми.

Дидактичні засоби у роботі з логіко-математичного розвитку дошкільників використовують 8 вихователів (67%). Вихователі назвали такі дидактичні засоби як: математичні кубики, палички Кюзенера, блоки Д'єніша, ігри «Танграм», «Колумбове яйце», «Листик» та ін.

Залучають батьків для участі у спільних заходах у ЗДО 5 вихователів (42%), але проводять роботу з батьками дітей з логіко-математичного розвитку дошкільнят (консультації, бесіди, батьківські збори) лише 3 вихователі (25%).

Зазнають труднощів у роботі з сім'ями щодо логіко-математичного розвитку дошкільників 7 вихователів (58%). Це проявляється у невмінні звернути увагу батьків на потрібну інформацію, але також доводиться стикатися і з небажанням батьків у співпраці.

З метою виявлення умов логіко-математичного розвитку старших дошкільників ми провели аналіз розвиваючого предметно-просторового середовища старшої групи.

В ході проведення експерименту було встановлено, що в ЗДО створені сприятливі умови для логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Нами було з'ясовано, що у груповому приміщенні практично відсутній матеріал для логіко-математичного розвитку, мало дидактичних ігор та посібників для вільного користування дітей, відсутні вкладиші з сенсорними зразками, у групі немає годинника та цікавого матеріалу. Також нами було зазначено, що діти не виявляють інтерес до конструювання, оскільки у групі недостатньо конструюючих матеріал, що відповідає віку. У групі немає посібників, що постійно оновлюються, для логіко-математичного розвитку дітей в ігровій діяльності відповідно до комплексно-тематичного планування.

Для оцінки розвиваючого предметно-просторового середовища з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку, нами була розроблена карта оцінки розвитку, а також проведено візуальний огляд та бесіда із вихователями старшої групи.

Показники картки були виставлені відповідно до вимог Базового компонента дошкільної освіти та оцінювалися так:

1 бал – показник відсутній повністю;

2 бали – показник присутній частково;

3 бали – показник присутній у повному обсязі.

Таким чином, проведений аналіз розвиваючого предметно-просторового середовища КДНЗ комбінованого типу «Ясла-садок» №76 «Весняночка» Маріупольської міської ради Донецької області м. Маріуполь, дозволив зробити висновок, що предметно-просторове розвиваюче середовище не відповідає всім вимогам Базового компонента дошкільної освіти. Так, незважаючи на те, що куточок цікавої математики в групі є, але діти та вихователі не приділяють йому належної уваги. Оснащеність куточка недостатня, мало дидактичних засобів.

Також, треба зазначити, що педагоги використовують дидактичний матеріал у групі, але у безпосередньо-освітній діяльності, дидактичний матеріал зустрічається не так часто.

Щодо трансформованості предметно-просторового середовища з математики у старшій груп, то було виявлено не системне внесення нових атрибутів, дидактичних ігор, книг та ін., що утруднює змінне предметно-просторове середовище в залежності від освітньої ситуації.

Таблиця 2.2.

Карта оцінки розвиваючого предметно-просторового середовища

Показник	Примітка	Оцінка балів
Насиченість	Оснащеність куточка недостатня, мало дидактичних засобів. Є куточок цікавої математики.	2
Трансформованість	Внесення нових атрибутів, дидактичних засобів, здійснюється не системно.	2
Поліфункціональність	Практично всі предмети придатні для використання у різних видах дитячої активності, у тому числі як предметів-заступників у дитячій грі.	3
Варіативність	Змінність ігрового матеріалу та поява нових предметів, стимулюючих ігрову, рухову, пізнавальну та дослідницьку активність дітей проводиться нерегулярно.	2
Доступність	Відповідає віковим та індивідуальним потребам дитини.	3
Безпека	Обладнання та іграшки виготовлені з	3

	безпечних для здоров’я матеріалів. Мають вікову адресованість.	

Така ж справа і з варіативністю предметно-просторового середовища. У зв’язку з цим, при організації предметно-розвивального середовища з математики у старшій групі необхідно звернути увагу на різноманітність дидактичних засобів та атрибутів, а також створити ігротеку з математичного розвитку дітей засобами дидактичного матеріалу, використати цікавий дидактичний матеріальний у ЗДО.

Проаналізувавши розвиваюче предметно-просторове середовище старшої групи ми дійшли висновку, що необхідно оновити куточок логіко-математичного розвитку з використанням цікавих ігор та посібників, даний матеріал повинен постійно оновлюватися для підтримування інтересу дітей

Четвертий етап – спостереження за спілкуванням вихователів з дітьми в повсякденному житті та під час проведення занять з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Дітям була представлена казка «Три ведмеді». Слухаючи казку, дитина знайомиться з поняттями «великий», «маленький», «середній», вчиться їх співвідносити та ін.

Вихователь запропонував дітям відправитися разом з Машею в подорож по казці «Три ведмеді», де вони повинні показати вміння в лічбі, перелічуючи гриби в кошику у Маші, вміння виділяти основні ознаки предметів (колір, форму, величину) при порівнянні двох і більше предметів. Діти порівнювали миски трьох ведмедів, розмір і форму столу і стільців. Ширину предметів визначали по доріжках до будиночка трьох ведмедів, а висоту – по ялинці, що росте поряд з хатинкою.

Спостерігаючи за спілкуванням вихователя з дітьми можна зазначити, що спілкування вихователя зі старшими дошкільниками здійснювалось на професійних засадах. У своєму мовленні вихователь використовує все розмаїття мовних засобів, способів розв’язання різноманітних

комунікативних завдань. Виявляючи безпосередній інтерес до дитини, щиро розмовляючи з нею, вихователь цим самим заохочує її поділитися своїми думками, враженнями і переживаннями. Тепле, чуйне ставлення вихователя до кожної дитини зближує і дітей між собою, сприяє тому, що вони бачать у вихователі і свого дорослого друга і порадника.

Мова вихователя під час заняття була чіткою, лаконічною, виразною. Вихователь точно і вміло формулює завдання, які повинні виконати діти.

Грамотно використовує математичні терміни. Вихователь висловлює свої думки логічно, послідовно, зв'язно. У розмові зі старшими дошкільникми вихователь більше уваги приділяє якості відповідей дітей: він вчить їх відповідати як в стислій, так і в розгорнутій формі, не відхиляючись від змісту запитання, спрямовуючи відповіді дітей допоміжними запитаннями.

На останньому етапі було діагностування індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Діагностика проводилася за наступними показниками трьох передбачуваних рівнів освоєння дітьми математичного змісту:

- сформованість дитиною практичних дій та умінь порівняння, рахунку, обчислень, вимірювання, класифікації та серіації, видозміни та перетворення;
- характер уявлень дітей про відносини, залежність об'єктів за розміром, кількістю, формою, розташуванням у просторі тощо;
- вміння виражати практичні дії у мовленні: використання термінології, структура та побудова речень, оригінальність та точність висловлювань;
- ступінь самостійності та творчих проявів у ході освоєння та перенесення математичних знань та умінь у нові умови.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури, ми визначили критерії рівнів логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Розглянемо рівні та його показники (таблиця 2.3).

Таблиця 2.3.

Рівні та показники логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку

Рівні	Показники
Високий	Дитина самостійно без допомоги дорослого може здійснювати класифікацію за одним-двома властивостями, виявляти логічні зв'язки, та відображати їх у мові, рахувати, вимірювати, вирішувати прості та логічні завдання на зменшення та збільшення. Дитина самостійно орієнтується у часі, знає частини доби, дні, тижні, пори року, місяці. Безпомилково може визначати геометричні фігури, що вказує на основні ознаки та властивості. При орієнтуванні на площині листа, папері в клітину діє точно, впевнено та акуратно. У дитини виявлено високий рівень просторової уяви, вона здатна сприйняти складну інструкцію і діяти відповідно до неї. Виявляє ініціативу та творчість, інтерес до вирішення завдань на перетворення, комбінаторику, із задоволенням надає допомогу одноліткам.
Достатній	Дитина здійснює класифікацію за одним-двома властивостями, може самостійно виділити ознаки (підстава), яким можна класифікувати; рахує, вимірює, порівнює числа. З допомогою вихователя висловлює у мові логічні зв'язки,

	передбачувані зміни у групах предметів, величин. Називає геометричні фігури, але може інколи плутати поняття «трикутник» та «чотирикутник» тощо. Дошкільник орієнтується на папері в клітину, якщо виникають труднощі зображення символів в одній клітинці дитина, за вказівкою вихователя все

Продовження таблиці 2.3.

Достатній	може самостійно виправити. Впевнено орієнтується на площині. У дитини виникають іноді труднощі у сприйнятті та запам’ятовуванні складної інструкції дорослого. При встановленні послідовності частин доби та днів тижня можливі помилки, які дитина виправляє за самостійно без допомоги дорослого. Виявляє творчість але інколи дошкільник не ініціативний.
Середній	Дитина здійснює класифікацію за одним-двома властивостями, може самостійно виділити ознаки (підстава), яким можна класифікувати; вважає, вимірює, порівнює числа. З допомогою вихователя висловлює у мові логічні зв’язки, передбачувані зміни у групах предметів, величин. Називає геометричні фігури, але може не розрізняти поняття «трикутник» та «чотирикутник». Дошкільник орієнтується на папері в клітину, але виникають труднощі зображення символів в одній клітинці. Невпевнено орієнтується на поверхні. У дитини виникають труднощі у сприйнятті та запам’ятовуванні складної інструкції дорослого, що спричинено недостатнім рівнем розвитку довільної уваги. При встановленні послідовності частин доби та днів тижня можливі помилки, які дитина виправляє за допомогою непрямної допомоги

	дорослого. Не виявляє ініціативи та творчості.
Низький	Дитина класифікує геометричні фігури, величини по одній тільки властивості, визначає форму предметів, орієнтуючись на зразок. На основі порівняння предметів, чисел виділяє кількісні відносини, виконує дії у заданій послідовності за допомогою дорослого. Способи діяльності, зв'язку зміни та незмінності не встановлює, не пояснює сутність дій.

Продовження таблиці 2.3.

Низький	При орієнтуванні на площині плутає праву та ліву сторони, у роботі з папером у клітку потрібна пряма допомога дорослого. Дізнається основні геометричні постаті, але не сформовано поняття «чотирикутник». Припускається помилок при визначенні дня тижня, частини доби. Самостійності та творчості не виявляє.

Для визначення індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку було організовано експериментальне дослідження, яке проводилося на базі КДНЗ комбінованого типу «Ясла-садок» №76 «Весняночка» Маріупольської міської ради Донецької області м. Маріуполь. Всього дослідженням було охоплено 40 дітей віком 5-6 років (20 дітей експериментальної групи (ЕГ) та 20 дітей контрольної групи (КГ).

При визначенні критеріїв та показників логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку ми виходимо з визначення даного поняття, визначаючи його як спеціально організований процес передачі та засвоєння знань, прийомів та способів розумової діяльності, що відбуваються в внаслідок розвитку математичних уявлень та пов'язаних з ними логічних операцій (А. Неурова, О. Капінус, Т. Грицевич) [42].

Спираючись на дослідження даних авторів, ми виділили базові логічні структури логіко-математичного розвитку (абстрагування, аналіз, синтез, класифікація, серіація) та уточнили їх показники. В таблиці 2.4 представлено діагностичну карту вивчення базових показників логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Таблиця 2.4.

Діагностична карта вивчення рівня базових показників логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку

Критерії	Показники	Методики
Абстрагування	- вміння виділити набір значимих характеристик об’єкта; - вміння виключати з розгляду незначні показники об’єкта;	«Виділення істотних ознак»
Аналіз синтез	- вміння визначати взаємозв’язок предмета та об’єктів; - вміння зіставляти та аналізувати отримані дані;	«Порівняння понять»
Причинно-наслідкові зв’язки	- вміння підкорятися законам логіки, виявляти на цій основі закономірності та тенденції розвитку; - вміння будувати гіпотези та виводити наслідки з цих посилок;	«Схема бальної оцінки логічних прийомів мислення»
Класифікація	- вміння виконувати логічні операції,	

	свідомо їх аргументуючи; - вміння формулювати основу класифікації об'єктів;	«Поділи на групи»
Серіація	- вміння розташовувати набір елементів відповідно до наявних між ними зв'язків; - вміння самостійно конструювати завдання.	«Знаходження закономірностей»

Вивчення індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку реалізовувалося за допомогою методик: «Виділення суттєвих ознак», «Порівняння понять», «Схема бальної оцінки логічних прийомів мислення», «Розділи на групи», «Знаходження закономірностей».

Охарактеризуємо методики вивчення кожного показника.

Діагностична методика 1. «Виділення суттєвих ознак».

Мета: визначити у дошкільників здатність виділяти значущі показники об'єктів та відхиляти з розгляду зайве.

Матеріали: картки із наборами слів, ручки.

Процедура. Дитині пропонувалося з набору слів виділяти суттєві ознаки об'єкта та виключати незначні характеристики не властиві даному об'єкту. *У додатку В* представлені картки з вибором.

Оцінка виконання завдання:

- високий рівень (4 бали) – дитина без допомоги дорослого виконує 18-20 завдань.
- достатній рівень (3 бали) – дитина закінчує ряд вправ, виконує 16-17-завдань
- середній рівень (2 бали) – дитина закінчує ряд вправ, виконує 15-10-задній.

– низький рівень (1 бал) – дитина не закінчує ряд завдань, або виконує 0-9 завдань.

Виходячи з отриманих результатів слідують такі висновки про те, що в ЕГ 7 осіб (35%) та 6 осіб (30%) КГ мають низький рівень можливості виділяти значні властивості об’єктів і відхиляти з розгляду зайве. Ці дошкільники, не змогли знайти суттєві ознаки об’єкта, та виключати незначні характеристики не властиві даному об’єкту, припустилися грубих помилок. Були виявлені грубі відповіді дітей: невірно вказано характеристику властиву еталону. Внаслідок виконання даної діагностики у дітей спостерігалося не зосередженість, розсіяність.

У 7 осіб ЕГ (35%) та 8 осіб (40%) КГ – середній рівень здатності виділяти значні показники об’єктів та відхиляти з розгляду зайве. Ці діти виконали завдання, припустившись помилок, потребували допомоги дорослого.

Достатній рівень виявлено у 20% дітей ЕГ та КГ, а високий рівень здатності виділяти значні характеристики об’єктів та відхиляти з розгляду зайве у 1 дитини ЕГ (5%) та 2 дітей (10%) КГ.

Кількісні результати діагностичного завдання представлені в таблиці 2.5 і малюнку 2.1.

Таблиця 2.5.

Кількісні результати діагностичної методики 1

Група	Низький рівень, дітей	Середній рівень, дітей	Достатній рівень, дітей	Високий рівень, дітей
ЕГ	8	7	4	1
КГ	6	8	4	2

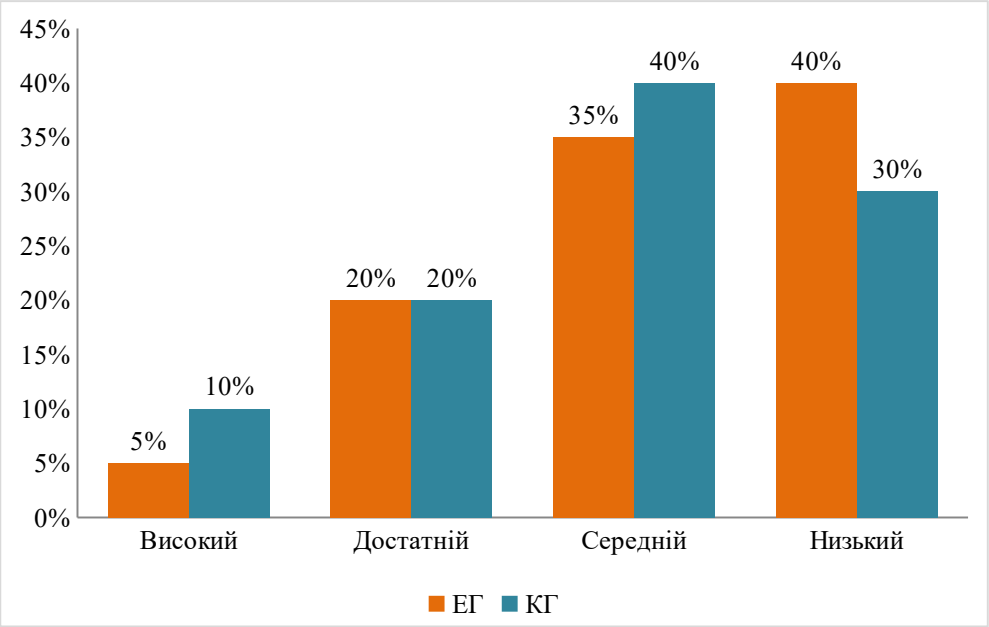

Рисунок 2.1 - Результати діагностичної методики 1

Діагностична методика 2. Порівняння понять.

Мета: виявлення вміння визначення зв'язків предметів та об'єктів, уміння аналізувати об'єкти.

Процедура: індивідуально з кожною дитиною.

Хід. Дитині пропонувалося порівняти поняття, вказати подібність, а потім їх відмінності. Усі відповіді записуються. З'ясовуючи подібність понять, дитина мала провести аналіз даних об'єктів представлених в *додатку Г.*

Оцінка виконання завдань така сама як у методиці 1.

Низький рівень виявлення вміння визначення зв'язків предметів та об'єктів, вміння аналізувати об'єкти виявлено у 9 дітей ЕГ (45%) та 8 дітей (40%) КГ. Відповідаючи на питання діагностичного завдання дошкільники цієї групи, припускалися від п'яти і більше помилок.

Середній рівень виявлення вміння визначення зв'язків предметів та об'єктів, вміння аналізувати об'єкти визначено у 7 дітей ЕГ (35%) та 8 дітей ЕГ (40%). Ці діти при виконанні завдання припустилися трьох-двох помилок.

Відповідаючи на питання діагностичного завдання, їм було важко виявити зв'язки між такими поняттями, як платина – мідь, портрет – підпис та ін.

По три дитини ЕГ та КГ (15%) допустили 1-2 помилки при виконанні завдань та опинились на достатньому ріні.

По 1-й дитині (5%) показали вміння визначати зв'язки предметів та об'єктів, вміння аналізувати об'єкти на високому рівні.

Нижче наведено деякі відповіді дітей:

Анастасія К.: «У моєї бабусі є домашній телефон, я бачила, що він із дротом, тому це робить їх схожими».

Олеся К.: «Коли тато з ранку мене повіз у садок, був сильний туман, тато мені сказав про те, що вранці після дощу часто бувають тумани».

Євгенія А.: «Ми з мамою часто гуляємо магазинами, мама купує собі духи, які смачно пахнуть, я теж люблю, коли духи смачно пахнуть, допомагаю мамі вибрати добрі парфуми».

Діана К.: «Яка подібність може бути у кота та мишки? Адже кіт завжди полює за мишкою».

Кількісні результати діагностичного завдання представлені у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6.

Кількісні результати діагностичної методики 2

Група	Низький рівень, дітей	Середній рівень, дітей	Достатній рівень, дітей	Високий рівень, дітей
ЕГ	9	7	3	1
КГ	8	8	3	1

Представимо ці дані у вигляді гістограми (рис. 2.2.).

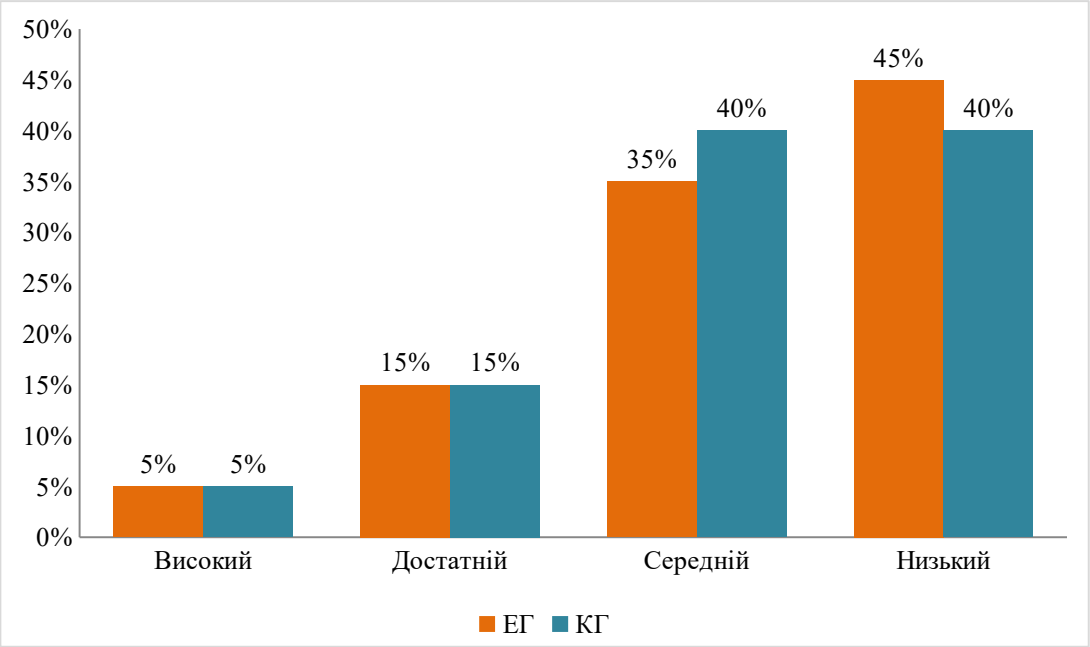

Рисунок 2.2 – Результати діагностичної методики 2

Діагностична методика 3 «Схема бальної оцінки логічних прийомів мислення».

Мета: виявити в дітей старшого дошкільного віку вміння підпорядковуватися законам логіки, виявляти на цій основі закономірності та тенденції розвитку, вміння будувати гіпотези та виводити наслідки з цих посилок.

Матеріали: картки з картинками, картки з видовою відзнакою предметів.

Процедура: індивідуально з кожною дитиною.

Хід. Дитині пропонувалося уважно розглянути картинки та відповісти на запитання: «Чи є відмінності у карток?». У разі вибору ознаки порівняння дитиною, лише за назвою предметів, зображених на картках, її запитували: «Як ти думаєш, чи однакова кількість фруктів у кошику? Як ти думаєш, що потрібно зробити, щоб вирівняти кількість фруктів?»

Оцінюється методика за трьома рівнями, нижче представлений кожен рівень у балах.

Високий рівень (4 бали) – дитина самостійно вичленює основу порівняння, ознаки подібності, відмінності; присутність мовних формулювань ознак подібності та відмінності.

Достатній рівень (3 бали) – дитина інколи припускається помилок при самостійному порівнянні предметів, їх ознак подібності, відмінності; присутність мовних формулювань ознак подібності та відмінності.

Середній рівень (2 бали) – дитина за допомогою дорослого виділяє ознаки подібності, порівняння за допомогою дорослого промовляє формулювання ознаки подібності та відмінності.

Низький рівень (1 бал) – дитина не справляється із завданням навіть при допомозі дорослих, не відповідає на питання.

Далі представлені дані, отримані під час проведення діагностичного завдання вміння підпорядковуватися законам логіки, виявляти на цій основі закономірності та тенденції розвитку, вміння будувати гіпотези та виводити наслідки з цих посилок.

10 дітей (50%) експериментальної групи показали низький рівень вміння підкорятися законам логіки, виявляти на цій основі закономірності та тенденції розвитку, вміння будувати гіпотези та виводити слідства з цих посилок. Середній рівень виявлено у 6 дітей (30%). 4 дитини ЕГ (20%) показали достатній рівень вміння підпорядковуватися законам логіки та у жодної дитини ЕГ високий рівень не було виявлено.

У КГ низький рівень уміння підкорятися законам логіки, виявляти на цій основі закономірності та тенденції розвитку, вміння будувати гіпотези та виводити слідства з цих посилок склали низький рівень 8 дітей (40%), 6 дітей (30%) показали під час виконання діагностичного завдання 3 середній рівень, 5 дітей КГ (25%) – достатній рівень та 1 дитина (5%) – високий рівень.

Представимо ці данні у вигляді таблиці 2.7 та гістограми (рис.2.3).

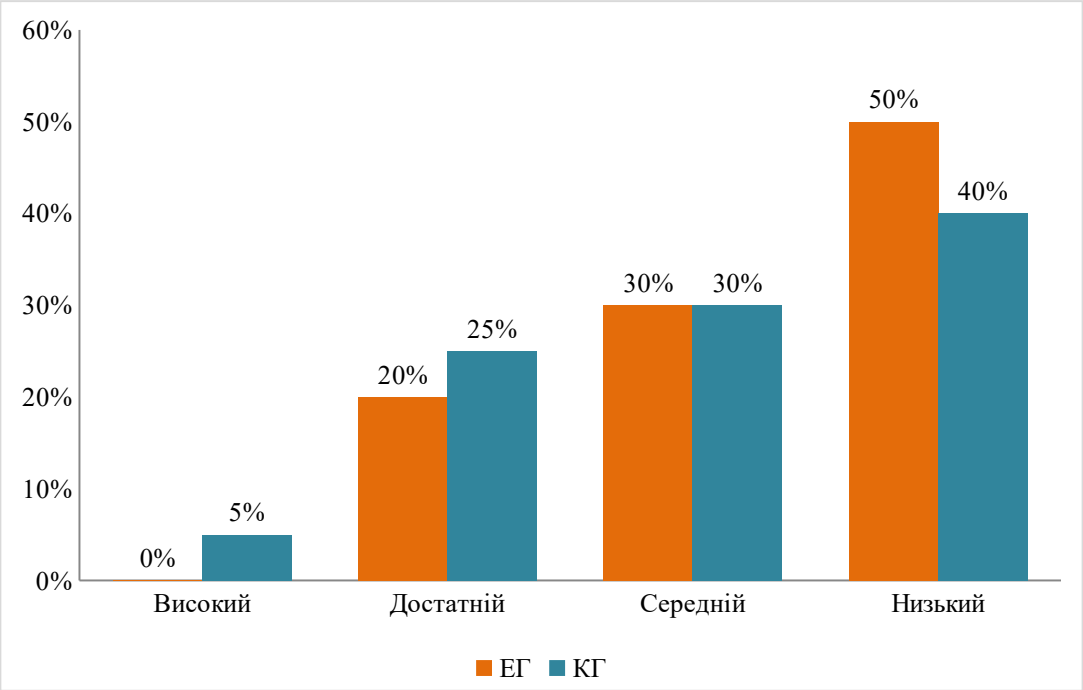

Рисунок 2.3 – Результати діагностичної методики 3

Таблиця 2.7.

Кількісні результати діагностичної методики 3

Група	Низький рівень, дітей	Середній рівень, дітей	Достатній рівень, дітей	Високий рівень, дітей
ЕГ	10	6	4	-
КГ	8	6	5	1

Діагностична методика 4 «Розділи на групи».

Мета: виявити вміння робити логічні операції, усвідомлено їх аргументуючи, уміння формулювати основу класифікації об’єктів.

Матеріал: група картинок, що ілюструють різноманітні предмети.

Хід. Дитині пропонувалося уважно розглянути картинку та розділити дані фігури на загальні ознаки. До наявної групи входили фігури, що характеризувалися за загальною ознакою властиві даному об’єкту. На виконання завдання відводилося 3 хвилини.

Процедура: індивідуально з кожною дитиною.

Інтерпретацію результатів представлено нижче.

- високий рівень (4 бали) – дитина самостійно правильно вирішила завдання за 1 хвилину та менше.
- достатній рівень (3 бали) – дитина самостійно правильно вирішила завдання за 1-1,5 хвилини.
- середній рівень (2 бали) – дитина правильно вирішила завдання за час від 1,5 до 2,5 хв.
- низький рівень (1 бал) – дитина за 3 хвилини не впоралася з завданням або припускалася помилок.

В ЕГ 50% (10 дітей) склали низький рівень уміння виробляти логічні операції, усвідомлено їх аргументуючи, уміння формулювати основу класифікації об'єктів. В ході роботи над діагностичним завданням навчальне діти цієї групи завдання не зберегли. 30% (6 дітей) продемонстрували середній рівень уміння виробляти логічні операції, усвідомлено їх, аргументуючи, вміння формулювати основу класифікації об’єктів. Так, Олексій В., додав трикутник і коло в одну групу, посилаючись на те, що ці фігури мають однаковий колір. Макар В., додав ромб і трикутник в одну категорію, вказавши на те, що фігури мають однакову форму. У Анастасії Р., Ольги Р., було помічено небажання виконувати діагностичне завдання, був відсутній інтерес до виконання завдання. Достатній рівень був зафіксований у 20% (4дитини) та жодна дитина не показала високий рівень.

Низький рівень уміння робити логічні операції, усвідомлено їх аргументуючи, уміння формулювати основу класифікації об’єктів у КГ показали низький рівень 45% (9 дітей). 25% (5 дітей) – середній рівень, 5 дітей (25%) – достатній та високий рівень 5% (1 дитина).

Кількісні результати діагностичного завдання представлені у таблиці 2.8 та на рисунку 2.4.

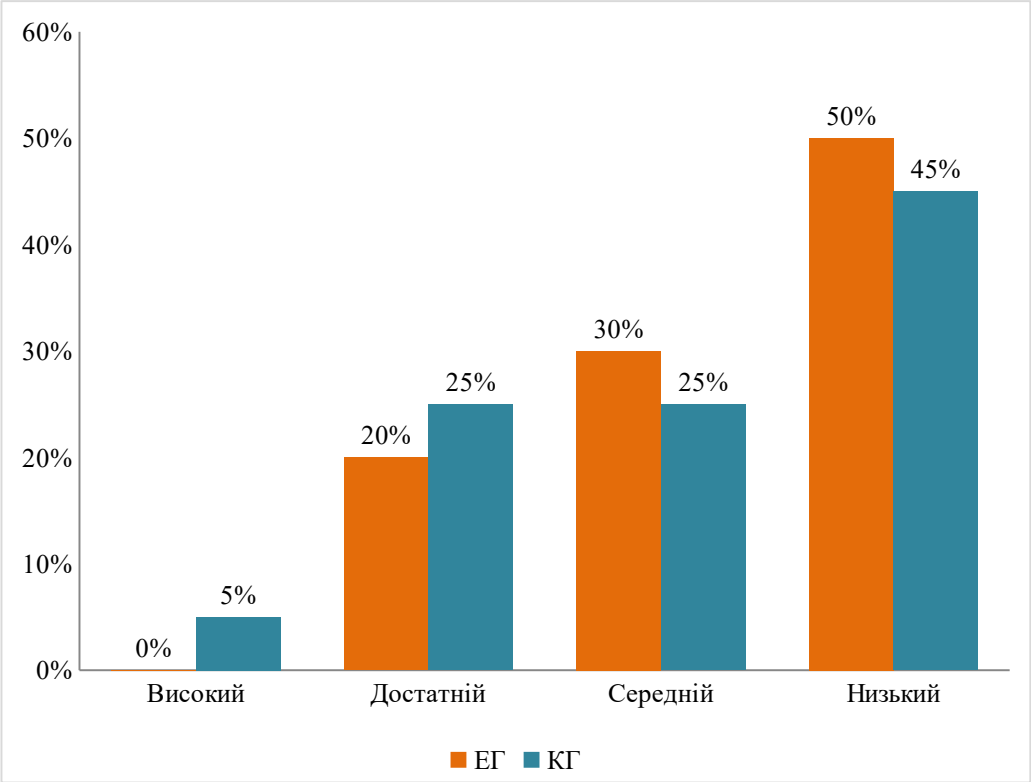

Рисунок 2.4 – Результати діагностичної методики 4

Таблиця 2.8.

Кількісні результати діагностичної методики 4

Група	Низький рівень, дітей	Середній рівень, дітей	Достатній рівень, дітей	Високий рівень, дітей
ЕГ	10	6	4	-
КГ	9	5	5	1

Діагностичне завдання 5 «Знаходження закономірностей».

Мета: виявлення вміння розташовувати набір елементів відповідно до наявним між ними зв'язків.

Матеріали: малюнки із завданнями.

Процедура: індивідуально з кожною дитиною.

Хід. Випробуваному пропонувалося назвати, хто перебуватиме наступним у кожному ряді запропонованих картинок.

Оцінка виконання завдання.

- високий рівень (4 бали) – дитина усі 4 завдань виконала самостійно та правильно.
- достатній рівень (3 бали) – дитина 3 завдання виконала самостійно та правильно.
- середній рівень (2 бали) – дитина виконує 2 завдання.
- низький рівень (1 бал) – дитина правильно знайшла лише один варіант.

Низький рівень виявлення вміння розташовувати набір елементів відповідно до наявного між ними зв'язку в ЕГ показали 45% (9 дітей). Ілля А., Ангеліна А., Ліана А., Олексій В., вибрали ті завдання, які не вимагають осмислення. Двоє з цих дітей: Ліана А., Олексій В., не розпочали виконання завдання. 40% (8 дітей) склали середній рівень виявлення вміння розташовувати набір елементів відповідно до зв'язку, який існує між ними, Макар В., відповів що, в першому блоці не вистачає смайлика з посмішкою і трикутним носом тому, що вони схожі по формі. Анастасія Г., у третьому блоці сказала, що не вистачає трикутника всередині якого знаходиться квадрат, аргументуючи це тим, що трикутник і квадрат схожі за розмірами. Ольга Г., у четвертому блоці припустила що, не вистачає квадрата, всередині якого знаходиться коло тому, що вони мають однаковий колір. Софія Д., вказала що, у третьому блоці перебуватиме квадрат, всередині якого, буде намальований трикутник, бо він туди поміститься. У дітей експериментальної групи було помічено необережність, і неуважність. Достатній рівень був виявлений у 2 дітей ЕГ, що складає 10% та 1 дитина (5%) мала високий рівень.

У КГ 40% (8 дітей) показали низький рівень уміння розташовувати набір елементів відповідно до наявного між ними зв'язку. Середній рівень виявлення вміння розташовувати набір елементів відповідно до наявного між

ними зв'язком склали також 40% (8 дітей). Достатній рівень було виявлено лише у 15% (3 дитини) і лише 1 дитина (5 %) показала високий результат і впоралась з усіма завданнями.

Кількісні результати діагностичного завдання представлені у таблиці 2.9 та на рисунку 2.5.

Таблиця 2.9.

Кількісні результати діагностичної методики 5

Група	Низький рівень, дітей	Середній рівень, дітей	Достатній рівень, дітей	Високий рівень, дітей
ЕГ	9	8	2	1
КГ	8	8	3	1

Таким чином можна зробити висновки, що в обох групах переважає низький та середній рівень індивідуальних особливостей логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

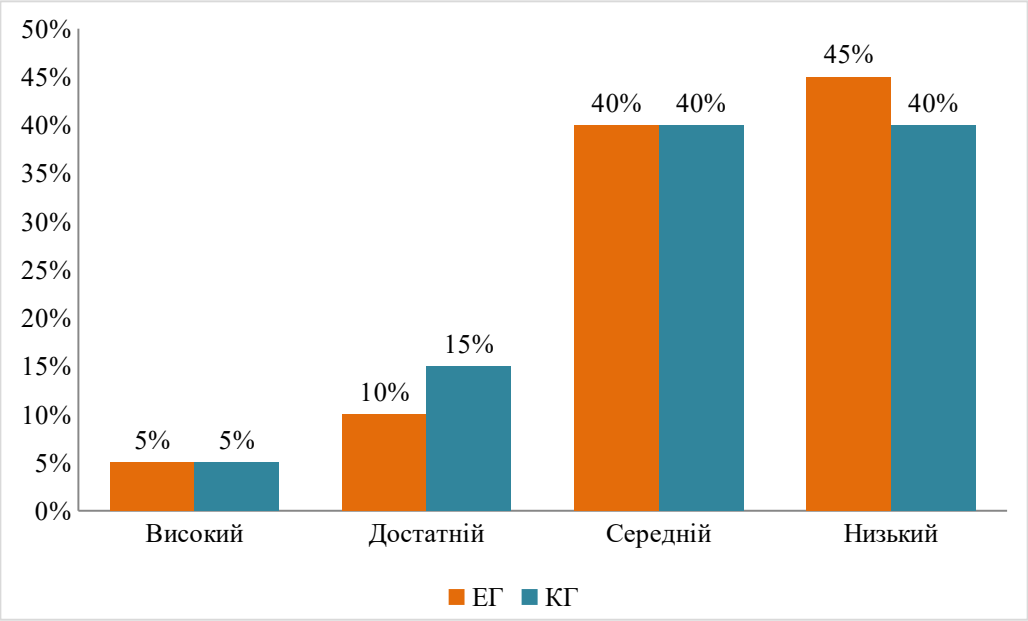

Рисунок 2.5 – Результати діагностичної методики 5

Визначивши рівень логіко-математичного розвитку старших дошкільників, можна зробити висновок про те, що необхідне введення спеціальних занять з використанням дидактичних засобів. Таким чином для логіко-математичного розвитку була розроблена серія занять з використанням дидактичних засобів і застосована на практиці. Ця методика представлена в наступному пункті.

2.2. Перевірка педагогічних умов логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку

Логіко-математичний розвиток у дошкільників – особлива область пізнання, у якій за умови послідовного цілеспрямованого навчання формується зорова пам’ять, абстрактне логічне мислення, розумовий процес, підвищується інтелектуальний рівень. Педагогічна практика підтверджує, що за умови використання правильного цілеспрямованого педагогічного процесу, із застосуванням науково-вивірених методик, як правило, ігрових, що враховують особливості дитячого сприйняття та індивідуальних можливостей, діти можуть уже у дошкільному віці легко, без перевантаження і напруження засвоїти багато чого, чому раніше починали вчити лише у школі. Математика по праву займає велике місце у системі дошкільної освіти. Вона відточує розум, розвиває гнучкість мислення, вчить логіці.

Дані дослідження початкового рівня логіко-математичного розвитку наочно показують, що у дітей ЕГ та КГ недостатньо сформований логіко-математичний розвиток, а саме:

- логічне мислення;
- вміння сприймати та запам’ятовувати складну інструкцію;
- орієнтуватися на площині;
- вміння виділяти дві, три властивості предмета.

Тому, головним завданням є створення педагогічних умов для успішного логіко-математичного розвитку.

У нашому дослідженні ми припускаємо, що логіко-математичний розвиток у дітей старшого дошкільного віку буде ефективним під час реалізації психолого-педагогічних умов та збагачення розвиваючого предметно-просторового середовища.

Реалізація психолого-педагогічних умов.

Керуючись Базовим компонентом дошкільної освіти, однією з необхідних умов логіко-математичного розвитку є психолого-педагогічні умови, а саме:

- використання в освітній діяльності освітньої програми та методик, що відповідають Базовому компоненту дошкільної освіти;
- використання дидактичних засобів під час логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку;
- побудова освітньої діяльності на основі взаємодії вихователя з дітьми, орієнтованого на інтереси та можливості дітей та що враховує його розвиток;
- підтримка педагогами позитивного, доброзичливого відношення між дітьми та взаємодія їх один з одним;
- підтримка ініціативи та самостійності дітей у різних видах діяльності;
- можливість вибору матеріалів дітьми, для активної діяльності;
- підтримка батьків у вихованні та залучення сімей до освітньої діяльності.

Метою формувального експерименту було експериментально перевірити ефективність використання дидактичних засобів під час логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Завдання формуючого етапу:

1. Провести роботу з підвищення рівня логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку;

2. Провести роботу з підвищення компетентності педагогів з логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку;
3. Організувати роботу з батьками з математичного розвитку;
4. Внести зміни у предметно-просторове середовище для логіко-математичного розвитку дошкільників.

Для вирішення психолого-педагогічних завдань використовувалися різні форми, методи роботи.

Провідним способом у логіко-математичному розвитку дітей старшого дошкільного віку, вважається – практичний метод. Характерними рисами практичного методу є:

- виконання різноманітних практичних дій;
- широке використання дидактичного та наочного матеріалу;
- вироблення навичок рахунку, вимірювання, обчислення та міркування в самої елементарної форми;
- використання математики в побуті, грі, праці та інших видах діяльності.

Виходячи з поставленої мети та завдань нами була розроблена модель-схема формувального експерименту (рис. 2.6.).

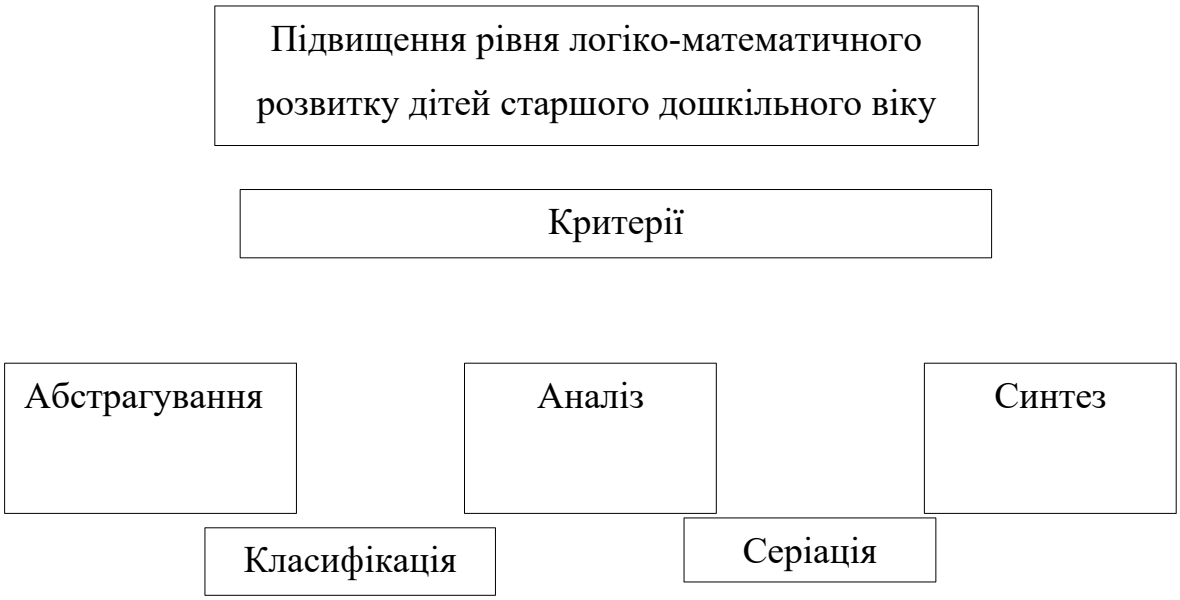

Рис. 2.6. Модель – схема організації процесу логіко-математичного розвитку дітей ЕГ

Для реалізації формувального етапу нашого дослідження ми розробили перспективний план роботи з дітьми ЕГ, який представлено у *додатку Д.*

Так як провідною діяльністю дітей старшого дошкільного віку залишається ігрова діяльність, то для логіко-математичного розвитку використовували різні ігрові завдання та вправи, які містили дидактичний матеріал.

Робота з логіко-математичного розвитку здійснювалася поетапно.

Перший етап. Завдання даного етапу спрямовані на розвиток дрібної моторики рук, сенсорних та інтелектуальних здібностей. До занять цього етапу можна віднести такі: ігри В. Воскобовича «Пелюстки», «Ліхтарики», «Квадрат Воскобовича» (з двох кольорів), Килимограф «Ларчик», «Склади візерунок», кубики Нікітіних; ігри логічного виду та ігрові вправи з рахунковими паличками, універсальні логічні блоки Д’єнеша та кольорові

палички Кюїзенера. Представлені ігри складаються з великої кількості простих ігрових вправ та завдань.

Другий етап включає освоєння дітьми ігрових прийомів, набуття ними навичок конструювання. На даному етапі використовуються ігри, які вимагають вищої інтелектуальної напруги, концентрації пам'яті та уваги, вольових зусиль. До ігор цього етапу відносяться такі: «Чарівна вісімка», «Логоформочки», блоки Д'єнеша, палички Кюїзенера, «Квадрат Воскобовича», «Склади візерунок», «Логіка та цифри», «Геоконт», «Геометричний конструктор», «Маленький дизайнер», «Диво-соти», «Річвозик», кораблик «Бриз-бризг».

На третьому етапі увага приділяється розвитку самостійності та творчості дітей. На даному етапі застосовуються ігрові завдання з використанням дидактичного матеріалу попереднього етапу, але вони носили самостійний та творчий характер.

Зупинимося на етапах та особливостях проведення логіко-математичних занять.

1 етап. Проведення логіко-математичних занять включає, насамперед, ознайомлення зі змістом занять та з використовуваним дидактичним матеріалом (показ картинок, предметів, проведення короткої бесіди, в якій уточнюються знання та уявлення дітей про предметну область).

2 етап. Пояснення правил та перебігу заняття. На цьому етапі вихователь звертає увагу на правила поведінки дітей, на чітке виконання завдань. У процесі показу дій вихователь навчає дітей правильно виконувати дії, доводячи їм, що інакше буде отримано необхідний результат (наприклад, хтось підглядає з дітей, коли необхідно заплющити очі).

3 етап. Підбиття підсумків. Це найвідповідальніший етап у керівництві заняття, оскільки за отриманими результатами, можна говорити про їх ефективність, чи будуть такі завдання згодом використовуватися з самостійної діяльності дітей. Підбиваючи підсумки, необхідно підкреслити

дітям, що досягти високих результатів можна лише подолавши проблеми, бути уважним і дисциплінованим.

На початковому етапі з дітьми було проведено 2 заняття розвиваючого характеру, з використанням паличок Кюїзенера. Кожне заняття включало 3 вправи, порядок виконання занять залежав від тривалості проведення та складності їхнього опрацювання. Заняття проходили 2 рази на тиждень по 30 хвилин. До комплексу завдань були включені вправи, що покращують причини розвиваючої діяльності та аналітичних можливостей у дітей старшого дошкільного віку. Завдяки виконанню цих вправ діти розвивали вміння визначати склад, структуру та організацію елементів частин, цілого; орієнтуватися на суттєві ознаки об'єктів та явищ; при виконанні вправ на розвиток співробітництва, на покращення процесу спілкування дітей між собою, вміння виробляти логічні операції, свідомо їх аргументуючи.

Розвиток у дітей операцій аналізу та синтезу здійснювався з використанням таких логіко-математичних ігор, як «Пірамідки», ціль гри полягає в тому, щоб навчити дітей аналізувати будову предмета за допомогою схематичного зображення; «Стройка», ціль гри: навчити дітей виконувати дії, які задані схемою та конструювати за схемою; «Розумний гість», мета гри полягає у розвитку умінь обстежити форму предметів, розуміти їхню складну будову.

Розвиваючи у дітей операції аналізу та синтезу, що становлять основу розумових процесів, у дітей формувалися операції порівняння, узагальнення, класифікації.

Для проведення класифікації дітей вчили аналізувати матеріал, зіставляти окремі елементи предметів один з одним, знаходити спільні ознаки в них, реалізовувати на цій основі операції узагальнення, розподілу предметів за групами з урахуванням виділених у них та словесно відображених у назві групи – загальних ознак.

Для реалізації операції класифікації проводилися завдання наступного типу: «Хто більше назве предметів» (мета: вправляти дітей у класифікації

предметів, в умінні називати предмети, які необхідні людям окремої професії, розвиток мови); «Поділи на групи» (мета: вчити класифікувати предмети, виділяти за певними ознаками групи предметів, користуватися узагальнюючими словами, знаходити зайвий предмет і пояснювати, чому предмет не підходить до решти).

Класифікація предметів проводилася за такими ознаками:

- за розміром (в одну групу – маленькі м'ячі, в іншу – великі, в одну коробку – короткі олівці, в іншу – довгі тощо);
- за назвою (тарілки та чашки, камінці та черепашки, м'ячики та кеглі та ін.),
- за формою (у цю коробку – кола, у цю – квадрати; у цю коробку – цеглини, в цю – кубики та ін.);
- за кольором (у цю коробку – сині ґудзики, у цю – червоні ґудзики);
- за ознаками, які мають не математичний характер (що можна і що не можна їсти; хто бігає, хто літає, хто плаває; хто живе в ліс і хто в домі; що буває взимку і що влітку; що росте в лісі і що в городі тощо).

Особлива роль приділяється дидактичним іграм. Дидактична гра є засобом розумового розвитку, оскільки у процесі гри активізуються різноманітні розумові процеси. Щоб зрозуміти задум, засвоїти ігрові дії та правила, потрібно уважно вислухати та зрозуміти ігрові дії правила, потрібно уважно вислухати та зрозуміти пояснення гри. Вирішення завдань вимагає зосередженої уваги, активної розумової діяльності, виконання порівняння та узагальнення. Проводилися з дітьми такі дидактичні ігри: «Склади квадрат», «Підбери по формі», «Чудовий мішечок», «Знайди нестандартну фігуру» тощо. Особлива роль при цьому відводилася нестандартним дидактичним засобам: блоки Д'єнеша, палички Кюїзенера, рахункові палички, наочні моделі та ін. Діти із задоволенням грали в дидактичні ігри, вони були цікаві тим, що завдання давали в ігровій формі, завдання складалися з пізнавального та виховного змісту.

Широко використовували в іграх рахункові палички, їх не використовували тільки як лічильний матеріал, але й за допомогою їх знайомили дітей із початком геометрії. Використовуючи палички, як одиницю виміру, виділяли з дітьми елементи постатей і давали їм кількісну характеристику, вирішували цікаві завдання. Проводилися ігри: «Як побудувати два трикутники з п’яти паличок, три трикутники із семи паличок?», «Скільки трикутників можна побудувати із шести паличок?», «Як побудувати два квадрати із семи паличок?», «Як усі трикутники зібрати в одному?» та ін.

Палички Кюїзенера стали своєрідною «кольоровою алгеброю». Діти ЕГ вчилися декодувати гру фарб у числові співвідношення: чергування смужок – у числову послідовність, поєднання смужок у візерунку – до складу числа. При цьому не лише «зчитувалися» готові конфігурації, але й створювалися самою дитиною за умовами.

Практичний метод передбачав виконання вправ у процесі яких, дитина повторювала практичні та розумові дії. Вправи пропонувалися дітям у формі завдань як дії з демонстраційним матеріалом, і з роздатковим. Використовували як колективні вправи, так і індивідуальні. Дітям давалися вправи:

– на рахунок: «Порахуй кількість предметів на кожній картинці і обведи поруч потрібну цифру», «З'єднай стрілочками цифри по порядку», «Назви сусідів числа» та ін.;

– на склад числа: «Подивися на картинку і скажи, як складено число 3, 4, 5….», «Впиши потрібні цифри або домалюй потрібну кількість крапок у віконцях» тощо;

– порівняння чисел: «Скільки бджіл намальовано, скільки вуликів? Чого більше? Що менше? Наскільки більше? На скільки менше?», «Порівняй предмети ліворуч і праворуч і постав потрібні знаки» тощо;

– геометрія: «Поєднай кожен предмет з геометричною фігурою, на яку він схожий», «Знайди задану геометричну фігуру», «Знайди всі трикутники і

розфарбуй їх червоним олівцем, знайди всі чотири кутники і розфарбуй їх синім олівцем, знайди всі багатокутники і розфарбуй їх зеленим олівцем» тощо;

– орієнтування у просторі та у часі: «У правому верхньому кутку намалюй та ін.», «Розглянь картинку та розкажи, що намальовано у правому верхньому кутку, в лівому нижньому кутку, а що по середині?»;

– розв’язання логічних задач і завдань на кмітливість.

Для успішного логіко-математичного розвитку також використовували наочний та словесний методи. Це розглядання картинок із завданням, наочного матеріалу, показ зразка, показ дії виконання завдання та спостереження. Усі наочні методи супроводжувалися поясненням, розповіддю вихователя чи дітей і були у зв’язку між собою.

Наступною педагогічною умовою логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку є підвищення компетентності педагогів.

Робота з підвищення професійної компетентності освітян ЗДО була організована наступним чином:

– ознайомлення з теоретичними питаннями;
– проведення практичних занять з оволодіння педагогічними навичками;
– взаємовідвідування занять;
– аналіз педагогічного досвіду колег;
– обговорення планів та сценаріїв різних форм математичних заходів (НОД, КВК, педагогічний ринг, конкурси, тематичні свята);
– виконання вправ на розвиток професійних якостей.

У *додатку Ж* наведено календарно-тематичне планування підвищення професійної компетентності педагогів ЗДО у галузі логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку.

Далі ми розробили план взаємодії з батьками.

Таблиця 2.10.

Перспективний план взаємодії із батьками вихованців з логіко математичного розвитку

% з/п	Зміст роботи	Форма взаємодії	Термін
1.	Логіко-математичний розвиток дітей дидактичними засобами.	Батьківські збори	березень
2.	Виготовлення посібників для логіко-математичного розвитку.	Майстер клас Конкурс Відкрите заняття	квітень
3.	Познайомити батьків з книгами з математики; розповісти суть застосування та корисність кожної книги в вирішенні проблемних ситуацій.	Запрошення батьків у бібліотеку ЗДО	травень
4.	Ігри та проблемні ситуації розв’язані дидактичними засобами. Заняття – гра «Веселі мишенята».	Консультація Анкетування батьків Відкрите заняття	червень

Третім етапом було внесення змін до предметно-просторового середовища. Для цього було створено два математичні куточки: «Острів роздумів» та «Ігротека» (Таблиця 2.10).

Одним із чимало важливих умов, необхідних для успішного логіко-математичного розвитку, є наявність у групі центру цікавої математики.

Центр цікавої математики був оснащений іграми, посібниками та матеріалами. Основні завдання, які вирішуються при створенні центру:

– надання можливості дитині, виходячи зі своїх інтересів пограти у центрі;

- надання можливості індивідуальної роботи у спеціально оформленому місці;
- розвиток дітей засобами різноманітного дидактичного матеріалу;
- закріплення математичних знань, отриманих раніше.

Необхідно відзначити, що всі матеріали відповідають як програмним, так і санітарно-гігієнічним вимогам та відповідають віку вихованців дошкільних закладів.

Головна мета створення математичного куточка полягає у наданні допомоги у логіко-математичному розвитку дітей ЕГ, прийомів логічного мислення, прагнення самих вихованців дошкільного закладу до самостійного виконання завдань та самоконтролю.

Куточки були розміщені так, щоб діти могли вільно підходити до них і брати необхідний матеріал, яким вони могли користуватися (див. додаток З).

Таблиця 2.11.

Математичні куточки та їх наповнення

«Острів роздумів»	«Ігротека»
1. Рахункові палички. 2. Навчальні прилади: лінійки, сантиметри, ростомір для дітей та ляльок, набір лекал, циркуль. 3. Мозаїки, пазли, ігри типу «Танграм», намисто, різні іграшки зі шнурівками та застібками. 4. Набір дротяних головоломок;	1. Рахунковий матеріал: іграшки, дрібні предмети, предметні малюнки. 2. Комплекти цифр для магнітної дошки та ковролінового полотна. 3. Цікавий та пізнавальний математичний матеріал: дошки-вкладиші, рамки-вкладиші, логіко-математичні ігри: блоки Д’єнеша,

головоломки об'ємні (збери бочонок та ін.), у тому числі зі схемами послідовних перетворень; ігри-головоломки на комбінаторику; головоломки-лабіринти. 5. Система похилих площин для кульок. 6. Термометр спиртовий. 7. Годинник пісочний (на різні відрізки часу); годинник механічний з прозорими стінками (із зубчастою передачею). 8. Ваги важільні рівноплечі (балансир) із набором різноваг. 9. Настільно-друкарські ігри. 10. Набори моделей: розподіл на частини (2-8).	палички Кюїзенера, «Геоконт-конструктор» та ін. 4. Робочі зошити з математики. Набори геометричних фігур для ковролінового полотна та магнітної дошки. 5. Набори об'ємних геометричних фігур. 6. «Чарівний годинник»: моделі частин діб, пір року, місяців, днів тижня. 7. Ваги підлогові та настільні.

Таким чином, у цій частині дослідження ми описали педагогічні умови, що сприяють логіко-математичному розвитку дітей старшого дошкільного віку, у наступній частині перевіримо їх ефективність.

2.3. Динаміка логіко-математичного розвитку старших дошкільників: контрольний етап експериментальної роботи

Для визначення ефективності організації роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку було реалізовано контрольний етап дослідження.

Виділені нами базові критерії логіко-математичного розвитку на етапі констатувального експерименту оцінювалися і в контрольному етапі експерименту.

У контрольному експерименті взяли участь 40 дітей: ЕГ – 20 дітей та КГ – 20 дітей. Діти ЕГ займалися по запропонованій нами методиці. З'ясуємо ефективність запропонованої методики.

Нижче представлені результати діагностичної методики на контрольному етапі.

Під час повторного проведення діагностичної методики 1 «Виділення суттєвих ознак», було встановлено, що серед дітей ЕГ низький рівень показали 2 дитини, в КГ – 6 дітей; середній рівень був виявлений у 3 дітей ЕГ та 7 дітей КГ. 9 дітей ЕГ показали достатній рівень та 6 дітей – високий. Серед дітей КГ було виявлено 5 респондентів, які мали достатній рівень та 2 – високий. Зіставимо ці результати діагностики з результатами констатувального експерименту (див. рисунок 2.7.)

Порівняльний аналіз результатів досліджуваного вміння здатність виділяти значні показники об'єктів і виділяти з розгляду зайве у дітей ЕГ та КГ, показує що, в ЕГ кількість дітей із високим рівнем у 3 рази більше, ніж у КГ; дітей із низьким рівнем сформованості вміння здатність виділяти значні показники об'єктів та виділяти з розгляду зайве в ЕГ менше у 3 рази, ніж у КГ.

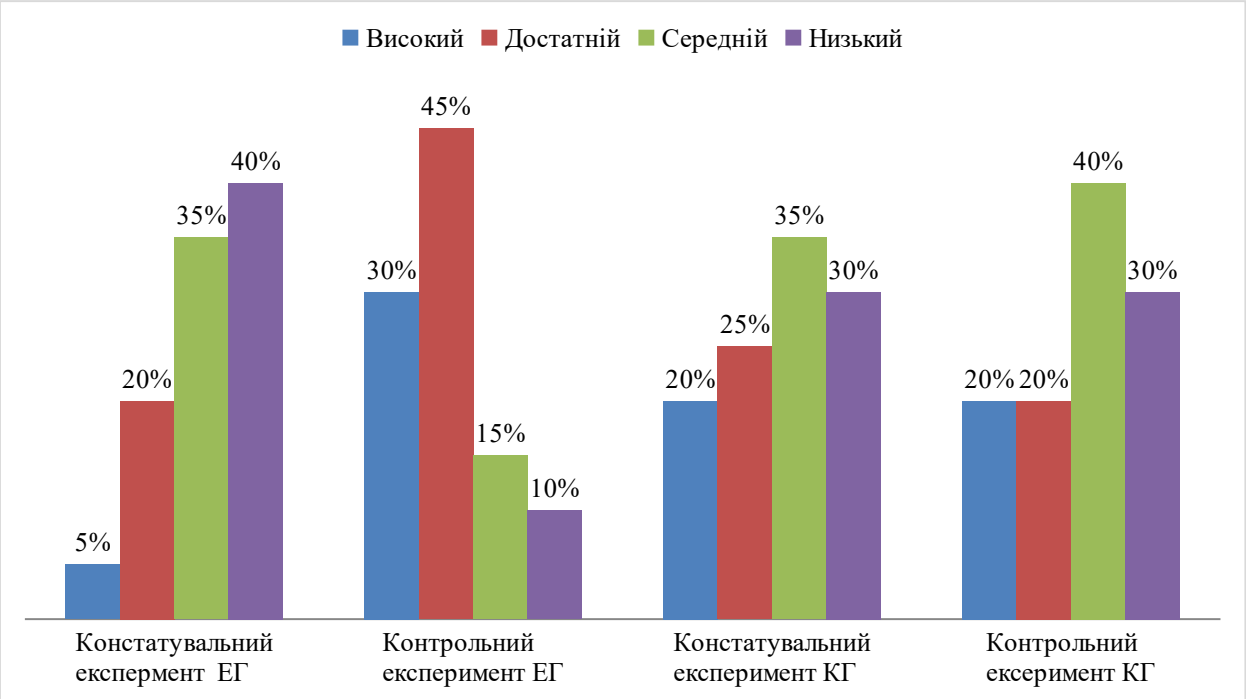

Рисунок 2.7 – Порівняння результатів діагностичної методики 1 «Виділення суттєвих ознак», в ЕГ та КГ під час констатувального та контрольного етапів експерименту

Розвиток уміння здатність виділяти значні показники об’єктів та виділяти з розгляду зайве в ЕГ на контрольному етапі, показує позитивну динаміку.

Другою була діагностична методика «Порівняння понять». За результатами цієї діагностики, було встановлено, що діти ЕГ значно підвищили свій показник, у дітей КГ показники залишились на тому самому рівні, що і під час констатувального експерименту (див. рисунок 2.8.)

Порівняльний аналіз результатів досліджуваного вміння визначення зв’язків предметів та об’єктів, вміння аналізувати об’єкти у ЕГ та КГ, показує що кількість дітей з високим рівнем у 6 рази більша, ніж у КГ; дітей з низьким рівнем визначення зв’язків предметів та об’єктів, вміння аналізувати об’єкти у ЕГ лише 1 дитина.

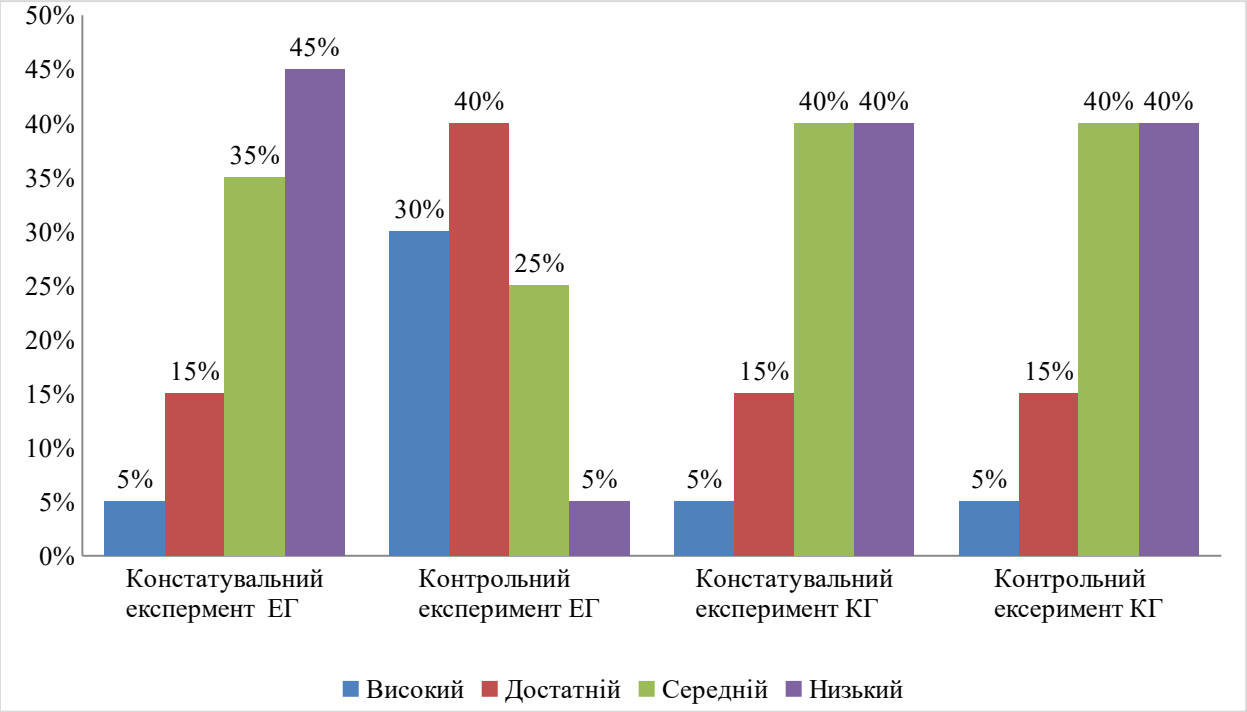

Рисунок 2.8 – Порівняння результатів діагностичної методики 2 «Порівняння понять» в ЕГ та КГ під час констатувального та контрольного етапів експерименту

Розвиток уміння визначення зв’язків предметів та об’єктів, уміння аналізувати об’єкти у дітей ЕГ на контрольному етапі показав позитивну динаміку, так на констатуючому етапі з низьким рівнем було виявлено 9 дітей, а на контрольному етапі залишилась 1 дитина, що каже про позитивну динаміку.

Порівняльний аналіз рівня сформованості вміння дітей підкорятися законам логіки, виявляти на цій основі закономірності та тенденції розвитку, вміння будувати гіпотези та виводити слідства з цих посилок на контрольному етапі за методикою 3 , показав, що кількість дітей з високим рівнем в ЕГ більше у 5 разів, ніж у КГ. Ці результати наведені на гістограмі (рис. 2.9.)

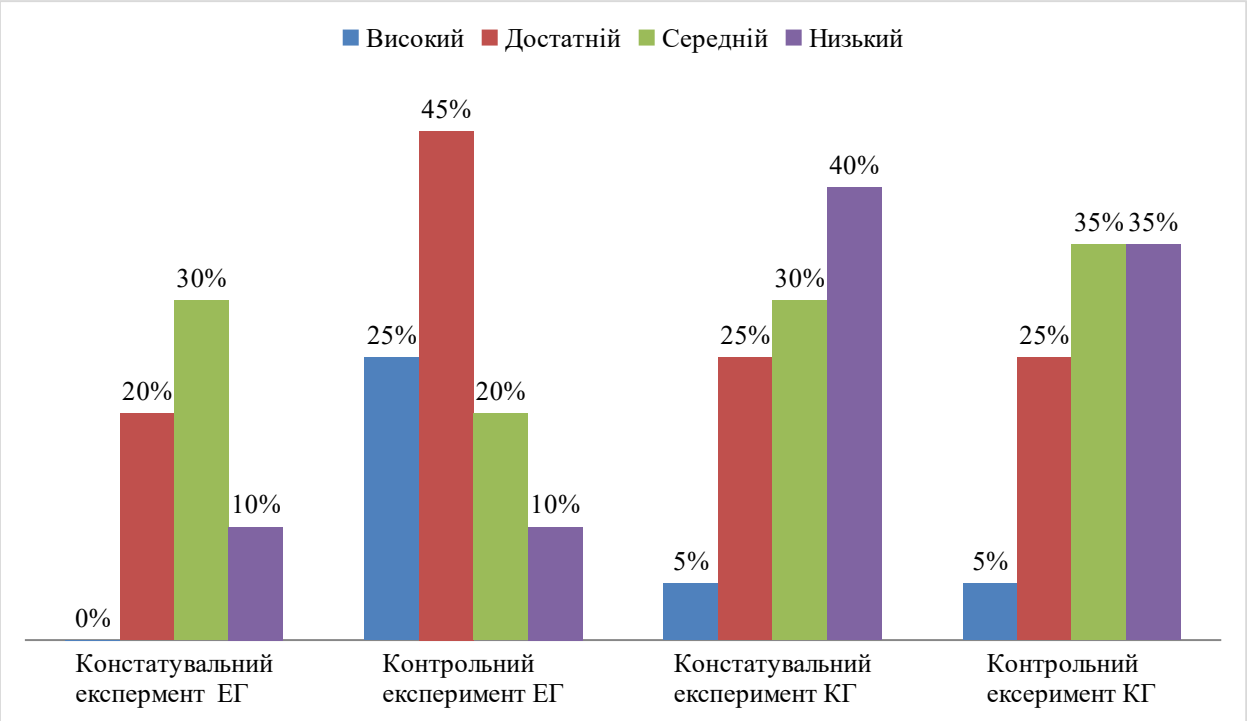

Рисунок 2.9 – Порівняння результатів діагностичної методики 3 «Схема бальної оцінки логічних прийомів мислення» в ЕГ та КГ під час констатувального та контрольного етапів експерименту

На контрольному етапі порівняльний аналіз виявити вміння робити логічні операції, усвідомлено їх, аргументуючи, вміння формулювати основу класифікації об’єктів в ЕГ та КГ, показав, що у дітей дошкільного віку в ЕГ з високим рівнем у 5 разів більше, ніж у КГ (5 та 1 дитина).

Якісний аналіз високого рівня вміння виробляти логічні операції, усвідомлено їх, аргументуючи, вміння формулювати основу класифікації об’єктів в ЕГ та КГ відповідно до правил, без нагадування та допомоги з боку дорослого. Результати діагностування за методикою 4 представлено на рисунку 2.10.

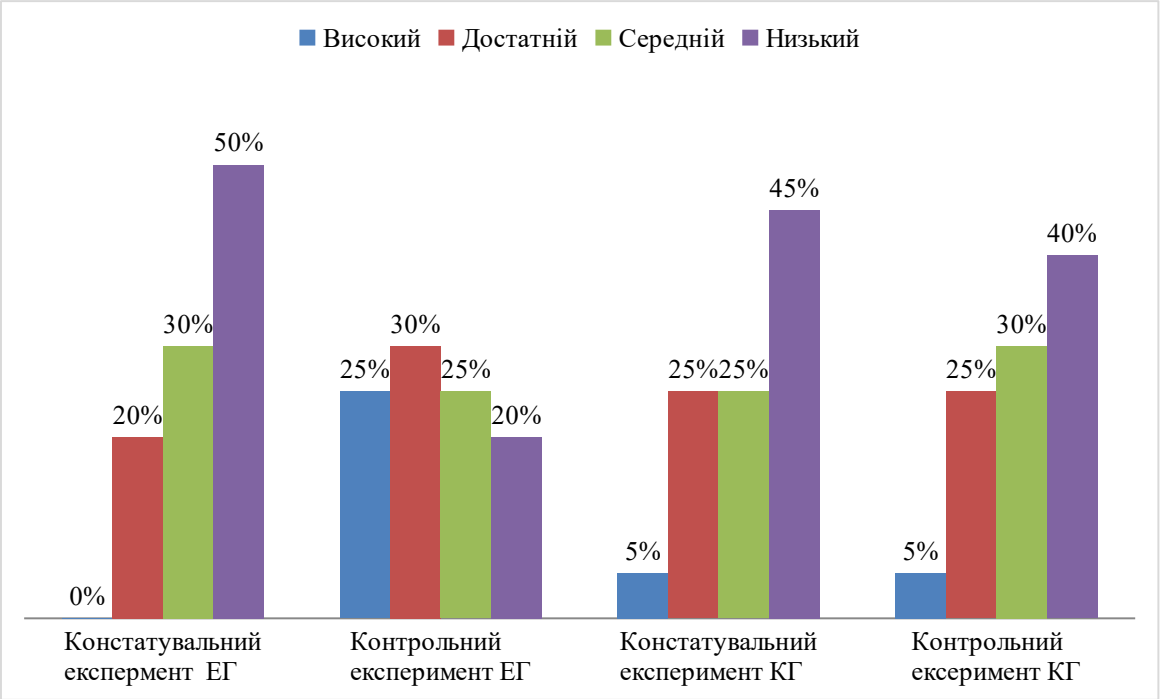

Рисунок 2.10 – Порівняння результатів діагностичної методики 4 «Поділи на групи» в ЕГ та КГ під час констатувального та контрольного етапів експерименту

Остання діагностична методика 5, дозволила виявити вміння розташовувати набір елементів відповідно до наявного між ними зв'язку у дітей ЕГ та КГ та показав, що дітей дошкільного віку ЕГ з високим рівнем у 6 разів більше, ніж у КГ (6 та 1 дитина).

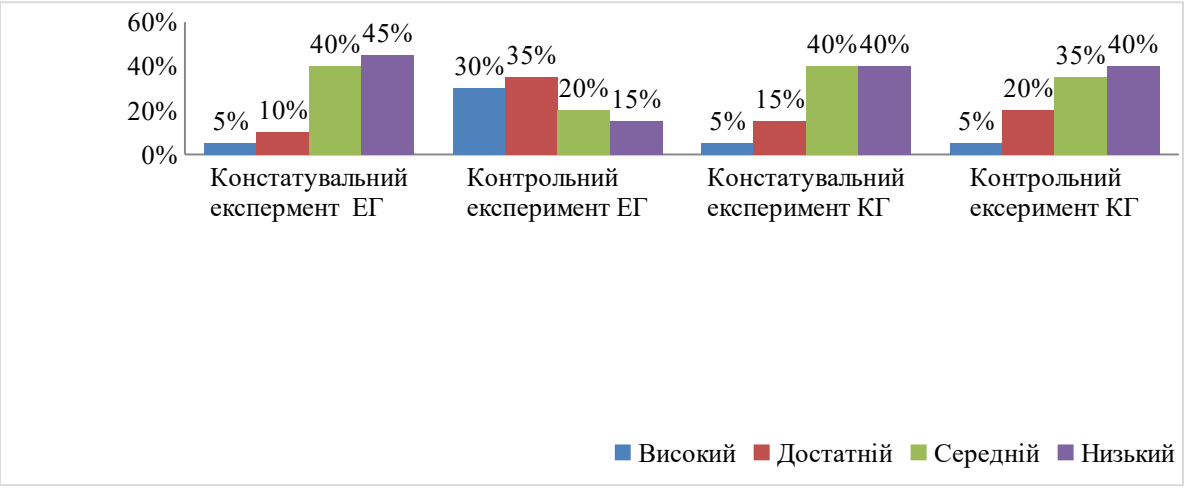

Рисунок 2.11 – Порівняння результатів діагностичної методики 5 «Знаходження закономірностей» в ЕГ та КГ під час констатувального та контрольного етапів експерименту

Дітей з низьким рівнем в ЕГ у 2,7 разів менше ніж у КГ (3 та 8 дітей). Порівняємо ці данні за допомогою гістограми (див. рисунок 2.11).

Отже, на контрольному етапі кількість дітей з високим рівнем логіко-математичного розвитку в ЕГ значно перевищує кількість дітей з високим рівнем цих умінь у КГ по всім методикам.

Таким чином, загальний рівень логіко-математичного розвитку дітей ЕГ за всіма показниками значно вищий за середній рівень, у дітей КГ рівень логіко-математичного розвитку дітей переважно низького та середнього рівня.

Ці результати є наслідком цілеспрямованої роботи з дітьми ЕГ, внесення змін до предметно-просторового середовища, підвищення кваліфікації вихователів та співпраці педагогів з сім'ями вихованців з питання логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Правильність гіпотези про необхідність спеціально розробленої методики логіко-математичного розвитку дітей дидактичними засобами, що включає використання відповідного педагогічного інструментарію, підтвердженого значним підвищенням кількісних та якісних показників**.**

Висновки до другого розділу

У другому розділі викладено матеріали організації експериментального етапу дослідницької роботи, її перебіг та отримані результати.

Так, для проведення діагностики за виділеними показниками, ми визначили комплекс діагностичних методик.

Результати діагностики на констатуючому етапі експерименту показали, що загальна сформованість за всіма базовими показниками логіко-математичного розвитку у дітей експериментальних та контрольних груп знаходяться у межах нижньої межі середнього рівня.

Керуючись Базовим компонентом дошкільної освіти, для успішного логіко-математичного розвитку, були реалізовані наші основні умови:

психолого-педагогічні, а саме: використання програми та методик; використання дидактичних засобів для ефективного логіко-математичного розвитку; побудова освітньої діяльності на основі взаємодій педагога з дітьми; підтримка ініціативи та самостійності дітей; можливість вибору матеріалів дітьми; підтримка педагогом позитивних, доброзичливих відносин між дітьми; підтримка батьків у вихованні та залучення їх до освітньої діяльності та збагачення розвивального предметно-просторового середовища. Для цього було створено два математичні куточки: «Острів роздумів» та «Ігротека».

Під час проведення формувального експерименту були виявлені ефективні форми роботи ЗДО з сім'ями дітей дошкільного віку з логіко-математичного розвитку. До них відносяться: батьківські збори, проведення консультацій та семінарів, організація майстер класу.

На етапі контрольного експерименту результати діагностичної методики показали значне збільшення кількості дітей з високим та достатнім рівнем логіко-математичного розвитку дітей ЕГ порівняно з дітьми КГ. Результати, отримані під час проведення контрольного етапу, довели позитивний вплив дидактичних засобів на рівень логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Багатогранне значення логіко-математичного розвитку дошкільників у сучасній системі освіти та всього їхнього подальшого життя підкреслювали багато вітчизняних та зарубіжних учених.

Відповідно до Базового компонента дошкільної освіти однією з основних цілей математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку є логіко-математичний розвиток уявлень про математичні властивості та відносини предметів (конкретних величинах, чисел, геометричних фігур, залежностях, закономірностях). Логіко-математичний розвиток передбачає формування таких розумових умінь та здібностей, які дозволяють легко освоювати нове. Саме математика відточує розум дитини, розвиває гнучкість мислення, вчить логіці, формує пам’ять, увагу, уяву, мову.

Проаналізувавши психолого-педагогічну літературу щодо проблеми логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку ми встановили, що ефективним засобом розвитку є застосування дидактичних засобів.

У теоретичній частині роботи ми розглянули особливості логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку в умовах освітньо-виховного процесу. На основі наукової літератури було позначено педагогічні умови, при реалізації яких логіко-математичний розвиток у дітей старшого дошкільного віку буде ефективним:

- наявність чітко обґрунтованих цілей та змісту роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку;
- збагачення розвиваючого предметно-просторового математичного середовища з урахуванням особливостей розвитку дітей старшого дошкільного віку;
- підвищення професійної компетентності педагогів ЗДО;

– спільна діяльність вихователів та батьків, спрямована на логіко-математичний розвиток старших дошкільників за допомогою дидактичних засобів.

У практичній частині роботи була проведена експериментальна робота щодо логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку за допомогою дидактичних засобів. В ході нашого дослідження була проведена дослідно-експериментальна робота на базі КДНЗ комбінованого типу «Ясла-садок» №76 «Весняночка» Маріупольської міської ради Донецької області м. Маріуполь, вул. Лютнева, 26. До експериментальної групи (ЕГ) входило 20 дітей, до контрольної групи (КГ) – 20 дітей. Дослідження проводилося протягом 2020-2021 років.

Так, на констатуючому етапі експерименту з метою аналізу вихідного рівня логіко-математичного розвитку у дітей старшого дошкільного віку ми підібрали діагностичну методику, виявили вихідний рівень логіко-математичного розвитку у дітей старшого дошкільного віку та опрацювали отримані результати. Діагностичні методики показали що в експериментальній та контрольній групі переважають діти з низьким та середнім рівнем логіко-математичного розвитку.

Окрім того було проведено анкетування 12 вихователів ЗДО. На основі анкетних даних можна стверджувати, що педагоги не достатньо освічені в області логіко-математичного розвитку дітей, багато з них потребують допомоги та роз’яснень.

З метою визначення рівня розуміння батьками питань, пов’язаних з логіко-математичним розвитком дошкільників, виявлення думки батьків про роботу вихователів групи щодо логіко-математичного розвитку дітей нами було розроблено анкету та проведено анкетування серед батьків експериментальної групи. На основі відповідей батьків можна стверджувати, що вони задоволені роботою вихователів з логіко-математичного розвитку дітей. Однак більшість батьків не знають методів та дидактичних засобів необхідних для логіко-математичного розвитку старших дошкільників.

Проаналізувавши розвиваюче предметно-просторове середовище старшої групи, було встановлено, що в ЗДО створені сприятливі умови для логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Однак було з'ясовано, що у груповому приміщенні мало дидактичних ігор та посібників для вільного користування дітей, відсутні вкладиші з сенсорними зразками, у групі немає годинника та цікавого матеріалу. Також нами було зазначено, що діти не виявляють інтерес до конструювання, оскільки у групі недостатньо конструюючих матеріалів, що відповідають віку.

Результати констатувального експерименту свідчили про необхідність проведення корекційної роботи з логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Так під час формувального експерименту нами була розроблена методика логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку за допомогою дидактичних засобів. Формувальний експеримент складався з таких етапів: підвищення рівня логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку; з підвищення компетентності педагогів; організація роботи з батьками; збагачення предметно-просторового середовища.

Підвищення рівня логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку відбувалося лише з дітьми ЕГ, діти ж КГ займалися по програмі «Впевнений старт». Було проведено 16 занять з дітьми ЕГ, які переважно проводились в ігровій діяльності. Під час занять з логіко-математичного розвитку використовували такі дидактичні засоби: палички Кюїзнера, кубики, таблиці, робочий зошит з математики, об'ємні геометричні фігури, «Логічний квадрат», «Колумбове яйце», «Танграм», дидактична гра «Магазин; дидактичні карточки, квадрат Воскобовича, блоки Д'єнеша, картки із знаками та символами, магнітна дошка з цифрами та буквами та ін.

Для підвищення рівня обізнаності педагогів в області логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку було розроблено календарно-тематичне планування підвищення професійної компетентності

педагогів ЗДО. Окрім того ми склали перспективний план взаємодії із батьками вихованців з логіко математичного розвитку. Завдяки цим заходам вдалося підвищити рівень знань батьків з логіко-математичного розвитку дидактичними засобами.

Порівнюючи аналіз результатів констатувального і контрольного експерименту ми можемо стверджувати, що запропонована методика з логіко-математичного розвитку старших дошкільників дидактичними засобами, була ефективною.

Так під час контрольного експерименту за методикою 1 «Виділення суттєвих ознак», було встановлено, що 6 дітей ЕГ (30%) показали високий рівень здатності виділяти значні показники об'єктів та виділяти з розгляду зайве, 9 з них (45%) показали достатній рівень, а під час констатувального експерименту на достатньому рівні було лише 4 дитини, що складало 20%. У трьох дітей ЕГ (15%) був середній рівень та 2 дитини (10%) залишились на низькому рівні здатності виділяти значні показники об'єктів та виділяти з розгляду зайве. Діти ж КГ майже не змінили свої показники. Лише одна дитина перейшла з середнього рівня на достатній і то за рахунок того, що діагностична методика повторювалася.

Під час 2 - гої діагностичної методики «Порівняння понять» було виявлено 6 респондентів з високим рівнем досліджуваного вміння визначення зв'язків предметів та об'єктів, вміння аналізувати об'єкти. Під час констатувального експерименту лише 1 дитина (5%) мала такий результат. На достатньому рівні опинилось 8 дітей (40%) ЕГ, що на 5 респондентів більше ніж під час констатувального експерименту. 5 дітей ЕГ (25%) залишились на середньому рівні, а на низькому 1 дитина – 5%. Серед дітей КГ показники залишились не змінними.

Діагностична методика 3 «Схема бальної оцінки логічних прийомів мислення» дозволила нам встановити, що 5 дітей (25%) отримали високий рівень вміння виробляти логічні операції, усвідомлено їх, аргументуючи, вміння формулювати основу класифікації об'єктів. На констатуючому етапи

таких дітей не було виявлено. Достатній рівень був зафіксований у 9 дітей (45%) ЕГ, в контрольній групі таких було 5 (25%). Середній рівень зменшився на 2 учні та став (20%). На низькому рівні залишилось 2 дошкільника, хоча на початок експерименту таких було 10 (50%). Серед дітей КГ переважає низький рівень – 7 дітей (35%) та стільки ж мають середній рівень.

Методика 4 «Поділи на групи» також свідчить про підвищення рівня логіко-математичного розвитку серед дітей ЕГ. Так, на високому рівні 5 дітей (25%), а в КГ – 1 дитина. На низькому рівні в ЕГ 4 дитини (20%), в той же час серед дітей КГ таких було виявлено 8, що становить 40%.

За останньою методикою 5 «Знаходження закономірностей» було встановлено, що більшість дітей ЕГ мають високий та достатній рівень. 30% та 35% відповідно. Серед дітей КГ 7 дітей знаходяться на середньому рівні та 8 на низькому.

Таким чином, можна зробити висновок, що дидактичні засоби навчання сприяють логіко-математичному розвитку дітей старшого дошкільного віку. Тому поставлені цілі були досягнуті, гіпотеза підтверджена, завдання виконані, дослідження завершено.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Баглаєва Н. І. Різні діти – різний підхід. *Дошкільне виховання*, 2006. № 6. С. 12-13.
2. Баглаєва Н. І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят. *Дошкільне виховання*, 2009. № 7. С. 3-4.
3. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція). URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf (дата звернення 25.12. 2020).
4. Бєгунова Т. І. Розвиток логіко-математичної компетентності дошкільника. *Дошкільний навчальний заклад*, 2012. № 6. С. 4-22.
5. Белошистая А. В. Развитие логического мышления у дошкольников: пособие для дошкольников дошкольных учреждений. Москва : Гуманитарный центр ВЛАДОС, 2013. 203 с.
6. Бех І. Д. Вибрані наукові праці. Виховання особистості. Чернівці : Букрек, 2015. 637 с.
7. Быкова Т. В. Инновационная деятельность в современной дошкольной образовательной организации : материалы X межрегиональной заочной научно-практической конференции. Кемерово, 2019. С. 159-161.
8. Богдан Т. М., Литвиненко О. М. Компетентнісний підхід у формуванні елементів логічного мислення дошкільників. *Молодий вчений*, 2018. № 2.1 (54.1). С. 4-7.
9. Богуш А. М., Гавриш Н. В. Дошкільна лінгводидактика: Теорія і методика навчання дітей рідної мови: підручник. Київ : Вища школа, 2007. 542 с.
10. Брежнева О. Г. Жива математика або Технологія інтегрованих дидактичних модулів для логіко-математичного розвитку дітей. *Методична скарбничка вихователя*, 2015. № 9-10. С. 24-32.

11. Брежнєва О. Г. Концептуальні засади математичного розвитку дітей дошкільного віку: логіка реалізації технології «Інтегрованих дидактичних модулів». *Освіта та розвиток обдарованої особистості*, 2017. № 2 (57). С. 5-10.
12. Брежнєва О. Г. Математичний розвиток дошкільників: теорія і технологія: монографія. Мелітополь: Видатний будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. 481 с.
13. Васильченко А. І. Тарнавська Н. П. Особливості організації розвивального математичного середовища у ДНЗ. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності у дітей дошкільного та молодшого шкільного віку*, 2015. №. 1. С. 1-2.
14. Воскобович В. В. Игровая технология интеллектуально-творческого развития детей дошкольного возраста. Питер : Питер, 2001. 136 с.
15. Впевнений старт. Освітня програма для дітей старшого дошкільного віку / Гавриш Н. В. та ін.; за заг. наук. ред. Т. О. Піроженко. Київ : Українська академія дитинства, 2017. 80 с.
16. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. Москва : Академия, 1991. 96 с.
17. Гавриш Н. І. Інтеграційні процеси в системі дошкільної освіти. *Вісник Дніпропетровського університету економіки та права імені Альфреда Нобеля. Серія Педагогіка і психологія.* 2011. № 1 (1). С. 16-20.
18. Галкина Л. Н. Особенности математического образования детей дошкольного возраста на современном этапе. *Начальная школа : плюс до и после.* 2012. № 6. С. 46-49.
19. Галкина Л. Н. Развитие математических способностей у детей дошкольного возраста. *Вестник Челябинского государственного педагогического университета.* 2016. № 6. С. 32-37.
20. Гурник Л. Використання паличок Х. Кюізенера в логіко-математичному розвитку дошкільників. *Вісник кафедри корекційної освіти.* 2012. № 10. С. 15-22.

21. Демурова Н. А., Затынайко О. А., Кустова Ю. П. Игры с пазлами, как эффективное средство развития логического мышления, памяти, мелкой моторики у детей старшего дошкольного возраста с ОНР. Москва, 2019. URL: http://school26.tgl.ru/sp/pic/File/2017. (дата звернення 12. 03.2021)
22. Дмитренко Л. Математичний зореліт. Заняття для старших дошкільнят. *Дошкільне виховання.* 2009. № 5. С. 10.
23. Доманчук А. С., Тарнавська, Н. П. Флексагони як засіб математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку*. 2019. № 9. С. 25-30. URL: http://eprints.zu.edu.ua/i. (дата звернення 25. 12.2020).
24. Єременко О. Г Організація математичної освіти дітей дошкільного віку засобами роботи з паличковими наборами Кюїзенера. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку; за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир : ФОП «Левковець», 2015. 430 с.
25. Зайцева Л. І. Методика організації індивідуальної роботи в процесі формування у дітей дошкільного віку елементарної математичної компетентності : навч.-метод. посіб. Бердянськ : Ткачук О. В, 2015. 239 с.
26. Зайцева Л. І. Щоб математика розум впорядкувала. *Дошкільне виховання.* 2019. № 7. С. 17-20.
27. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності дітей молодшого дошкільного віку. Орієнтовні конспекти занять та практичні ситуації для дітей віком 3–4 років : метод. посібник. Бердянськ : Видавець Ткачук О.В., 2010. 178 с.
28. Закон України «Про дошкільну освіту» : Відомості Верховної Ради України, 2001. № 49. С.259.

29. Зайцева Л. І. Значення розвивального середовища в ознайомленні дітей дошкільного віку з властивостями матеріалів та речовин. *Дошкільна освіта в контексті ідей нової української школи.* Київ. 2020. С. 172-179.
30. Зайцева Л.І. Формування математичної компетентності старших дошкільників: метод. посіб. Харків : Ранок, 2008. 160 с.
31. Юрченко Н. Ф. Ігрова діяльність старших дошкільників. Харків : Основа, 2011. 170 с.
32. Іщенко Л. В. Педагогічні технології супроводження процесу формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку: навч. посібн. для студентів спеціальності «Дошкільна освіта». Вид. 2-ге, перер. та доп. Умань : ПП Жовтий О. О., 2013. 149 с.
33. Лазарович Н. Б. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: методичні рекомендації. Івано-Франківськ, 2019. 90 с.
34. Логіко-математичні цікавинки. До Базової програми «Я у Світі» / уклад. Н. І. Дикань. Харків : Основа, 2010. 143 с.
35. Ляпунова В. А., Добровольська Л. П., Жейнова С. С., Городнича С. В. Сутність та необхідність математичного розвитку особистості на етапі дошкільного дитинства. *Інноваційна педагогіка.* 2020. № 26. С. 185-190.
36. Мамон В. Г., Яблонська І. А., Половець А. Л. Розвиток логіко-математичної компетентності дошкільників за допомогою паличок Кюїзенера та блоків Д'єнеша. *Дошкільний навчальний заклад,* 2009. № 3. С. 21-27.
37. Мартиненко Ю. А. Дидактичні засоби розвитку логічного мислення у дітей старшого дошкільного віку : зб. тез наукових робіт учасн. Міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2020. С. 99-102.
38. Меналюк Г. Ф., Русова С. Ф Про навчання дітей математики. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти* : зб. наук. праць. Рівне, 2002. № 21. С. 102-104.

39. Міськова Н. М. Формування математичної компетенції дітей дошкільного віку на сучасному етапі, 2017. № 2 (15). С. 92-97.
40. Митник О. Розвиваємо мислення: блоки Д'єнеша. *Дошкільне виховання.* 2016. № 10. С. 4-7.
41. Мостепанюк В. М. Формування математичної та сенсорно-пізнавальної компетенцій дошкільників засобами передових педагогічних технологій. *Бібліотечка вихователя дитячого садка.* 2016. № 2. С. 2-13.
42. Неурова А. Б., Капінус О. С., Грицевич Т. Л. Діагностика індивідуально-психологічних властивостей особистості. Лівів : НАСВ, 2016. 181 с.
43. Никитина Е. А. Инновационные технологии в обучении математике детей дошкольного возраста. Москва : АККА, 2017. С. 70-77.
44. Обухівська А. Г., Стадненко Н. М., Ілляшенко Т. Д. Формування елементарних математичних уявлень у дітей під час підготовки до школи: (форма, розмір, простір, час). *Початкова школа.* 2003. № 3. С. 6–10.
45. Осіпчук І. С. Роль гри у розвитку логіко-математичних здібностей дошкільників. *Збірник наукових студентських праць*, 2017. № 2(8). С. 31–36.
46. Пасічна К. Кольорові числа – ключ до засвоєння математичних знань. Практичні аспекти використання паличок Джорджа Кюїзенера. *Дитячий садок.* 2016. № 19. С. 4–22.
47. Плетеницька Л. С., Крутій К. Л. Логіко-математичний розвиток дошкільників (за програмою «Дитина в дошкільні роки»). Освіта впродовж життя. *Таврійський вісник освіти.* 2013. №2. Запоріжжя : ТОВ «ЛІПС», 2002. С. 8.
48. Позднякова В. В., Заплаткіна Н. В. Логіко-математичний розвиток дошкільнят: інноваційні аспекти альтернативної технології математичної освіти. *Наукові записки Ніжинського державного*

університету імені Миколи Гоголя. Сер. Психолого-педагогічні науки. 2006. № 5. С. 64–66.

49. Поніманська Т. І. Дошкільна педагогіка: навч. посібн для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Академвидав, 2004. 456 с.
50. Прокапало Л. А. Математичні міста. Інтегроване заняття для старших дошкільнят. *Дошкільне виховання.* 2009. № 11. С. 7-8.
51. Скарбничка ігор для розумних батьків і кмітливих дітлахів. 2-ге вид. / укл. К. Крутій, Н. Маковецька. Запоріжя : ЛІПС ЛТД, 2004. 204 с.
52. Скворцова С. О. Логіко-математична компетентність дитини: наступність дошкілля і школи. *Дошкільне виховання.* 2011. № 5. С. 13.
53. Степанова Т. М. Індивідуалізація і диференціація навчання математики дітей старшого дошкільного віку: монографія. Київ : Слово, 2006. 208 с.
54. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / за заг. ред. Н. П. Тарнавської, Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир : Левковець, 2015. 430 с.
55. Тарнавська Н. П. Теорія та методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку в таблицях, алгоритмах, фрагментах занять: навч.-метод. посібн. Част. І. Житомир : ЖДУ імені Івана Франка, 2013. 76 с.
56. Татаринова С. О. Логіко-математичний розвиток і компетентність дітей старшого дошкільного віку. *Зб. наук. праць МДПУ: Пед. науки.* Мелітополь, 2004. С.41–43.
57. Фунтикова О. А. Логико-математическая теория множеств и возрастные возможности дошкольников её понимания. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах.* 2016. № 48. С. 248–255.
58. Щербакова К. Й. Методика формування елементів математики у дошкільників. Київ : Вид-во Європейського університету, 2011. 262 с.

59. Якименко С. І. Абетка. Логіка. Математика: метод. посіб. Тернопіль : Навчальна книга - Богдан, 2001. 176 с.
60. Ящук О. М. Роль математики у формуванні логіко-математичного мислення. Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів : матеріали VIII Всеукр. інтерн.-конф., 28 жовт. 2020 р. FOLIA COMENIANA : вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського. Умань : ФОП Жовтий, 2020. 218 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Анкетування батьків

1. Як Ви вважаєте, чи достатньо знань з логіко-математичного розвитку отримує Ваша дитина у дитячому садку?

a. достатньо;

b. мало;

c. важко відповісти.

2. Ви займаєтеся самостійно з дитиною з формуванням логіко - математичних уявлень?

a. так, займаюся;

b. ні, не вистачає часу;

c. займаюся іноді.

3. Які дидактичні засоби на логіко – математичний розвиток дітей є у Вас вдома?

a. Конструктори Lego;

b. Мозаїка;

c. Лото;

d. Доміно;

e. Шашки;

f. Шахи.

4. Що Ви робите для того, щоб підтримати інтерес дитини до математики?

a. займаємось конструктивною діяльністю;

b. розв’язуємо математичні завдання, ребуси, головоломки;

c. граємо у стратегічні настільні ігри;

d. важко відповісти;

e. інше (запропонуйте свій варіант відповіді).

5. Під час ігрової діяльності з дитиною, прогулянок Ви звертаєте увагу дитини на зіставлення навколишніх предметів з геометричними фігурами?

a. так, звертаю;
b. ні, не замислювався над цим;
c. звертаю іноді.

6. Як часто Ви використовуєте у спільній грі загадки, лічилки, цікавий матеріал, пов'язаний з математикою?

a. використовую завжди;
b. використовую вкрай рідко;
c. не використовую.

7. Приходячи з дитячого садка, Вам дитина розповідає про свої досягнення на заняттях з математики?

a. розповідає завжди;
b. розповідає іноді;
c. розповідає тільки коли її питаю;
d. не розповідає.

8. У Вашій групі є стендова інформація щодо логіко-математичного розвитку дошкільників? Наскільки вона корисна для Вас?

a. є, дуже корисна;
b. є, але не звертаю на неї увагу;
c. є, але вкрай мізерна;
d. інформації надто багато, важко вибрати щось корисне;
e. не мається.

9. У якій формі Ви хотіли б отримувати інформацію від педагогів ЗДО з логіко-математичного розвитку дошкільнят?

a. батьківські збори;
b. консультації, бесіди з освітянами;
c. круглий стіл;
d. в ігровій формі;
e. важко відповісти.

Додаток Б

Анкетування вихователів

1. Чи знаєте Ви, що включає поняття «логіко-математичний розвиток?»
2. Чи вважаєте Ви, що логіко-математичний розвиток дошкільнят слід починати вже в ранньому дошкільному віці?
3. Чи використовуєте Ви у роботі з логіко-математичного розвитку дошкільнят дидактичні засоби?
4. У яких формах освітньої діяльності Ви розвиваєте логіко-математичні уявлення у дошкільнят?
   - освітня діяльність;
   - самостійна діяльність дітей;
   - спільна діяльність педагога з дітьми;
   - індивідуальна робота з дітьми.
5. Яку літературу Ви вивчаєте щодо формування логіко-математичного розвитку у дошкільників?
6. Чи залучаєте Ви батьків для участі у спільних заходах у ЗДО?
   - так;
   - ні;
   - іноді.
7. Яка робота з батьками дітей проводиться у Вашій групі з логіко-математичного розвитку дошкільників?
   - консультування;
   - оформлення наочної інформації;
   - батьківські збори;
   - індивідуальні бесіди;
   - інша (яка?)_____
8. Які труднощі виникають у Вас у роботі з сім'ями з логіко-математичного розвитку дошкільників?

- ніяких;
- небажання батьків співпрацювати;
- невміння йти на контакт із батьками;
- невміння донести інформацію до батьків.

Додаток В

Картки з вибором діагностична методика 1. «Виділення суттєвих ознак»

1. Сад (квіти, садівник, кіт, дерево, кущ).
2. Річка (берег, течія, рибалка, дно, човен).
3. Місто (машини, будинки, городяни, ферми, мотоцикли).
4. Сарай (лопата, свиня, вікно, худоба, двері).
5. Квадрат (сторони, креслення, кути, червоний, рівний).
6. Кухня (плита, каструля, чайник, кухоль, крупа).
7. Гараж (колесо, інструменти, машина, автомеханік, швидкість).
8. Комп'ютер (ваза, монітор, клавіатура, миша, стовпчики).
9. Лікарня (лікар, ліногці, таблетки, укол, медсестра).
10. Війна (вертоліт, пістолет, бій, вихідний, шпиталь).
11. Школа (сон-година, учитель, підручник, учень).
12. Час (сніг, година, рік, секунда, місяць).
13. Пісня (мелодія, ноти, слова, ритм, гурт).
14. Кіно (гра, сценарій, актор, спецефекти).
15. Їдальня (телевізор, ложки, чай, склянки, виделки).
16. Пляж (конкурси, лежак, пісок, сонце, засмага).
17. Поле (ячмінь, трактор, пшениця, жито, овес).
18. Квартира (спальня, ванна, коридор, комфорт, комора).
19. Дружба (друзі, спілкування, вигода, веселощі).
20. Магазин (ціна, асортимент, покупець, продавець, місяць).

Додаток Ґ

Діагностична методика 2. «Порівняння понять»

1. Сумка – ручка	11. Портрет-підпис
2. Ніс – парфуми	12. Сміття – вантажівка
3. День – ніч	13. Кабан - баран
4. Півень – світанок	14. Собака – кістка
5. Кіт – миша	15. Пілот – висота
6. Холод – м'ясо	16. Лижі – ролики
7. Хлопчик – машина	17. Великий – маленький
8. Туман – дощ	18. Молоко – чай
9. Горобина – ялина	19. Телефон – дріт
10. Платина - мідь	20. Море – Озеро

Додаток Д

Перспективне планування роботи з логіко-математичного розвитку старших дошкільників за допомогою дидактичних засобів

Місяць	Робота з дітьми	Мета	Дидактичні засоби
Березень	1. Заняття з паличками Кюїзенера на порівняння за довжиною, викладання візерунків за схемами. 2. Заняття з паличками на класифікацію та серіацію. 3. Використання паличок для вивчення складу чисел 1-5. 4. Ігрові заняття: «Склади квадрат», «Підбери по формі», «Чудовий мішечок», «Знайди нестандартну фігуру».	- вчити порівнювати предмети з різної довжині та кольору, чергувати по величині, діяти за зразком та схемою. - розвивати здібності класифікації та серіації. - формувати уявлення про склад чисел, розвивати наочно-образне мислення.	– палички Кюїзенера; – кубики; – таблиці; – робочий зошит з математики; – об’ємні геометричні фігури.

Квітень	1. Ігри з блоками Д'єнеша на класифікацію та порівняння, угруповання за кольором, величиною. 2. Ігрові вправи «Склади картинку», «Знайди пару», «Продовжи ряд» з паличками та блоками. 3. Знайомство зі знаками та символами за методикою Д'єнеша. 4. Ігри з використанням знаків та символів: «Геоконт», «Геометричний конструктор», «Маленький дизайнер», «Диво-соти», «Річ-возик».	-розвивати логічне мислення, рахункові вміння та навички; -закріплювати практичні навички використання знаків та символів.	– блоки Д'єнеша; – картки із знаками та символами; – магнітна дошка з цифрами та буквами.
Травень	1.Ігри «Логічний квадрат», «Колумбове яйце», «Танграм». 2. Використання паличок Кюїзенера для вивчення складу чисел 6-10. 3. Ігри з використанням знаків та символів – «Магазин», «Кому що». 4. Завдання ігрової форми «Квадрат Воскобовича», «Склади візерунок», «Логіка та цифри».	– продовжувати розвивати вміння аналізувати та діяти за схемою; – вчити використовувати знаки та символи логічних операцій.	– Логічний квадрат», – «Колумбове яйце», – «Танграм», – паличок Кюїзенера, – дидактична гра «Магазин; – дидактичні карточки.

Додаток Ж

Календарно-тематичне планування підвищення

професійної компетентності педагогів ЗДО з логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку

Напрямок та форми роботи	Зміст роботи	Проведення	Результат
1.Організаційне	1. Вивчення нормативно-правової бази регулюючої здійснення виховання та розвиток дітей. 2. Вивчення навчально-методичної літератури з питань організації та керівництва логіко-математичного розвитку.	березень	Інструкції Накази Методична література
2.Діагностичне	1. Аналіз предметно-розвивального середовища. 2. Аналіз поглядів батьків на математичний розвиток. 3. Аналіз рівня засвоєння програми з математичного розвитку.	квітень	Аналітична довідка Діагностична карта Конспекти занять

3.Підвищення професійної компетентності (надання допомоги)	1. Консультація для освітян. 2. Відкриті перегляди. 3. Взаємоперевірка. 4. Семінар «Предметно-розвивальне середовище – засіб логіко-математичного розвитку дітей».	травень	Конспекти Матеріали Матеріали семінару
4.Організація тематичного контролю	1. Аналіз планування з математичного розвитку. 2. Аналіз педагогічного процесу. 3. Тестовий контроль на тему «Логіко-математичний розвиток дошкільнят».	квітень-травень	Аналітична довідка Матеріали тестування
5.Педагогічна рада	1. Планування та керівництво математичним розвитком. 2. Роль вихователя в логіко-математичному розвитку (з досвіду роботи). 3. Підсумки тематичної перевірки.	травень	Протокол, матеріали виступів, досвід роботи.

6.Вивчення, узагальнення, поширення та використання передового педагогічного досвіду	Надати допомогу в узагальненні досвіду роботи з математичного розвитку.	березень-травень	Методичні рекомендації, консультації.

Додаток 3

Математичні куточки та їх наповнення