**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ФАКУЛЬТЕТ СОЦІАЛЬНОЇ ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ**

**КАФЕДРА ДОШКІЛЬНОЇ ТА ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

магістра

на тему: **«ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ»**

Виконала: студентка 2 курсу, групи 8. 0120-з-дн

спеціальності: 012 «Дошкільна освіта»

освітньо-професійної програми «Дошкільна освіта»

О. І. Кожушко

Керівник: доцент кафедри дошкільної та початкової освіти, к. пед. н.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.О. Самсонова

Рецензент:доцент кафедри дошкільної та початкової освіти, к. пед. н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л. М. Шульга

Запоріжжя

2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# Факультетсоціальноїпедагогіки та психології

# Кафедрадошкільної та початкової освіти\_

**Рівень вищої освіти** магістерський

# Спеціальність012 Дошкільна освіта

**Освітньо-професійна програма** «Дошкільна педагогіка»

# ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ року

### ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТЦІ

Кожушко Олені Іванівні

**1.Тема роботи: «**Педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку»

керівник роботи Самсонова Олена Олександрівна,кандидат педагогічних наук

затверджені наказом ЗНУ від «30» липня 2021 року № 1137 – с

**2.Строк подання студентом роботи:**23.11. 2021 р.

**3.Вихідні дані до роботи**:матеріали педагогічної практики, курсових робіт.

**4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)**на основі аналізу наукової психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури, здобутків сучасної практики вивчити стан досліджуваної проблеми; розкрити сутність логіко-математичної компетентності та передумови її формування в дітей старшого дошкільного віку; теоретично обґрунтувати педагогічні умови з формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в закладі дошкільної освіти; надати характеристику рівнів сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку; розробити Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти; перевірити ефективність Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти.

**5. Перелік графічного матеріалу**:8 діаграм,2 таблиці, 1 схема з результатами дослідження.

**6. Консультанти розділів роботи**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| завдання  видав | завдання  прийняв |
| Вступ | Самсонова О.О. | 02.10.20 р. | 02.10.20 р. |
| Розділ 1 | Самсонова О.О. | 04.11.20 р. | 04.11.20 р. |
| Розділ 2 | Самсонова О.О. | 23.03.21 р. | 23.03.21 р. |
| Висновки | Самсонова О.О. | 07.05.21 р. | 07.05.21 р. |
| Додатки | Самсонова О.О. | 08.09.21 р. | 08.09.21 р. |

**7. Дата видачі завдання:**02.10.20 р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів кваліфікаційної  роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|  | Збір та систематизація матеріалу | Жовтень | виконано |
|  | Написання вступу | Листопад | виконано |
|  | Написання першого розділу | грудень-березень | виконано |
|  | Написання другого розділу | березень-квітень | виконано |
|  | Написання висновків | травень-вересень | виконано |
|  | Оформлення додатків | Вересень | виконано |
|  | Оформлення роботи, рецензування | жовтень-листопад | виконано |
|  | Захист | Березень |  |

Студент **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**Нормоконтроль пройдено**

Нормоконтролер **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

( підпис ) (прізвище та ініціали)

**РЕФЕРАТ**

Кваліфікаційна робота: 91 с., 2 таблиці, 8 рисунків, 1 схема, 128 джерел, 5 додатків.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Об’єкт дослідження: формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Предмет дослідження: педагогічні умови ефективного формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Методи дослідження: аналіз та узагальнення наукових джерел; спостереження, опитування, анкетування, бесіда, аналіз продуктів самостійної діяльності дітей, діагностування, методи математичної статистики, порівняльний аналіз результатів.

Теоретичне значення роботи:проаналізовано проблему математичного розвитку дітей дошкільного віку в ретроспективі, з’ясовано сутність логіко-математичної компетентності та передумови її формування в дітей старшого дошкільного віку, обґрунтовано педагогічні умови з формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в закладі дошкільної освіти.

Практичне значення:розроблено і впроваджено в освітній процес закладу дошкільної освіти Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників, яка сприяє ефективному математичному розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Галузь використання: заклади дошкільної освіти, дошкільні відділення навчально-виховних комплексів.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ, ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ, ДІТИ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЗАКЛАД ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ,МАТЕМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК

**SUMMARY**

**Kozhushko O. I.Pedagogical conditions of logicalmathematical competence development ofsenior preschool age children**

Qualification work consists of an introduction, 2 parts, conclusions, a list of references (128 articles, 2 of foreign origin), and 5 appendices.

The study reveals the problem of pedagogical conditions for the formation of senior preschoolers’ logical and mathematical competence. The new Law of Ukraine “About Education” defines mathematical competence as one of the keys, which guarantees the successful self-realization of man in modern society. The relevance of the research theme is due to the need to form mathematical competence in preschool childhood, aimed at providing pedagogical conditions for solving the problems of the standard of preschool education of the Basic Component of Preschool Education in the educational program “Child in Sensory-Cognitive Space”.

The purpose of the study: to theoretically substantiate and experimentally test the effectiveness of pedagogical conditions for the formation of senior preschoolers’ logical and mathematical competence.

Objectives of the study:

1. To analyze the problem of preschool children’s mathematical development in retrospect based on the study of scientific works of domestic and foreign researchers.

2. To find out the essence of logical and mathematical competence and the prerequisites for its formation to senior preschoolers based on the study of scientific psychological and pedagogical sources.

3. To theoretically substantiate the pedagogical conditions for the formation of senior preschoolers’ logical and mathematical competence in preschool education.

4. To give the characteristic of formation levels of logical and mathematical competence of senior preschoolers.

5. To develop the Model of realization of pedagogical conditions on the formation of logical and mathematical competence of senior preschoolers in the preschool institution.

6. To check the effectiveness of the Model of implementation of pedagogical conditions for the formation of senior preschoolers’ logical and mathematical competence in the preschool institution.

The object of research is the formation of the logical and mathematical competence of senior preschoolers.

The subject of research is the pedagogical conditions for the effective formation of logical and mathematical competence of senior preschoolers.

Part 1 “Theoretical and methodological principles of formation of senior preschoolers logical and mathematical competence” analyzes the problem of preschool children’s mathematical development in retrospect based on the study of Ukrainian and foreign researchers’ scientific works; clarifies the essence of logical and mathematical competence and the prerequisites for its formation in preschool childhood; substantiates pedagogical conditions for the formation of senior preschoolers’ logical and mathematical competence.

Part 2 “Content and results of experimental study of the effectiveness of pedagogical conditions for the formation of logical and mathematical competence of senior preschoolers” presents the results of the ascertaining, formative, and control stages of the pedagogical experiment. The Model of realization of pedagogical conditions for the formation of senior preschoolers’ logical and mathematical competence in the preschooler institution is developed and introduced.

The obtained results can be used by educators and methodologists of preschool institutions, educators of preschool units of educational complexes in their work to form senior preschoolers’ logical and mathematical competence.

**Keywords:** pedagogical conditions, logical-mathematical competence, senior preschoolers, preschool institution, mathematical development.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| Вступ…………………………………………………………………………... | 8 |
| Розділ 1.Теоретико-методологічні засади формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку………… | 13 |
| 1.1.Проблема формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку: ретроспективний аналіз………………………………. | 13 |
| 1.2.Сутність логіко-математичної компетентності та особливості її формування в дітей старшого дошкільного віку ………………………… | 26 |
| 1.3.Обґрунтування педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності дітей шостого року життя в закладі дошкільної освіти | 36 |
| Розділ 2. Зміст і результати експериментального дослідження ефективності педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників……………………………………... | 50 |
| 2.1.Характеристика рівнів сформованості логіко-математичної компетентності старших дошкільників …………………………………….. | 50 |
| 2.2. Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти……………………………………………………….…..... | 60 |
| 2.3.Ефективність Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників ……………. | 78 |
| Висновки……………………………………………………………………… | 91 |
| Список використаних джерел………………………………………………. | 98 |
| Додатки………………………………………………………………………... | 110 |

**ВСТУП**

Невід’ємною складовою культури, соціальної, особистої та професійної компетентності в сучасному світі є математична компетентність. Математика як наука. В освіті людини відводиться важлива роль математиці як науці, яка допомагає формувати гнучкість розумових процесів, нестандартне мислення, здатність до неординарного вирішення проблем. Новий Закон України «Про освіту» визначає математичну компетентність як одну з ключових, що забезпечує успішну самореалізацію людини в сучасному суспільстві.

Актуальністьтеми дослідження зумовлена потребою формування математичної компетентності починаючи з дошкільного дитинства, спрямування на забезпечення педагогічних умов щодо вирішення завдань стандарту дошкільної освіти – Базового компоненту дошкільної освіти з освітнього напряму «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі».

Проблема формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку досліджувалася різними науковцями, які приділили увагу вивченню різних її аспектів: науково-теоретичним засадам формування елементарних математичних уявлень (Н. Баглаєва, Л. Зайцева, Т. Пагута, К. Щербакова); закономірностям розвитку логіко-математичних здібностей (Ф. Блехер, О. Кононко, Г. Костюк, Ж. Столяр, К. Щербакова, Л. Шлегер);формуванню математичних понять у процесі пізнавальної діяльності (С. Татаринова); дидактичним методам, формам, засобам формування математичних уявлень (Л. Гайдаржийська, М. Машовець, Л. Плетеницька); технології формування математичної компетентності (Л. Зайцева) тощо.

Не зважаючи на ґрунтовні теоретичні дослідження проблеми формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку, проблема набуває актуальності в умовах сучасності. За результатами Комісії при Українському центрі оцінювання якості освіти ЗНО з математики у 2021 році не подолали поріг у 10 тестових балів 31% учасників, що свідчить про неспроможність випускників шкіл розпізнавати математичні об’єкти і властивості, застосовувати алгоритми і технічні навички під час виконання обчислень і вказує на необхідність переосмислення педагогічних умов у вирішенні проблеми з формування логіко-математичної компетентності дітей, починаючи з дошкільного віку.

Педагогічна теорія і практика доводять, що формування компетентностей буде ефективним за певними обставинами, від яких залежить та відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес підготовки дітей, що опосередковується активністю кожної особистості. У вивченні сутності педагогічних умов науковці розглядають означену дефініцію як: компоненти педагогічної системи, що відображають сукупність можливостей освітнього та матеріально-просторового середовища, впливають на особистісний і процесуальний аспекти системи та забезпечують її ефективне функціонування й розвиток (Н. Іпполітова, Н. Стерхова);систему з певними нормами, методами,умовами, ситуаціями, що об’єктивно склалися та є необхідними для досягнення певної педагогічної мети (О. Пєхота, В. Будак, А. Старева); ключовий фактор успішності навчального процесу та комфортне педагогічне середовище (А. Бєлкін, Л. Качалова); становище, в якому компоненти навчального процесу представлені в найкращій взаємодії,що дає змогу педагогу результативно керувати навчальним процесом, а дітям – успішно навчатися(Ю. Бабанський).

Проблему організації математичного розвитку дітей дошкільного віку вивчали О. Грибанова, В. Котирло, К. Назаренко, З. Лебедєва, Л. Георгієв та багато інших науковців. Питання педагогічних умов частково розглядалося також науковцями під час вивчення проблем ізформування в дошкільників різних аспектів логіко-математичної компетентності: операцій рахунку (О. Грибанова, М. Макляк, Н. Непомняща), особливостей сприйняття геометричних фігур і форм об’єктів (О. Запорожець, Є. Корзакова, Л. Пеньєвська, В. Сохіна), освоєння величини предметів і формування просторових уявлень (В. Котирло, Т. Мусейібова), складаня низки методичних посібників, що спрямовані на розвиток логічного, творчого мислення дітей дошкільного віку в процесі формування математичних понять (Н. Дикань, Г. Леушина, Л. Метліна, З. Михайлова, В. Старченко, К. Щербакова та ін.), дослідженняефективності методик: реалізації індивідуально-диференційованого підходу в процесі формування у дітей дошкільного віку математичних уявлень (Н. Баглаєва, Т. Степанова), формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку (О. Брежнєва, Л. Гайдаржийська, Л. Зайцева, О. Фунтікова).

Важливого значення в переорієнтації освітнього процесу вивчення елементів математичних знань на особистість дитини у сприяли дослідження О. Брежнєвої, К. Щербакової, О. Фунтікової та ін., які пов’язують ефективність математичного розвитку дітей із оптимізацією методів і прийомів навчання, формуванням пізнавального інтересу та самостійності, забезпеченням наступності між дошкільним навчальним закладом та школою.

Ґрунтовні дослідження різноманітних аспектів проблеми не вичерпують питання з формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку взакладі дошкільній освіті і потребують подальшого вивчення і з’ясування особливостей педагогічних умов.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Наукова гіпотеза: впровадження запропонованої Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в закладі дошкільної освіти сприятиме ефективному формуванню логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати проблему математичного розвитку дітей дошкільного віку в ретроспективі на основі вивчення наукових праць вітчизняних і зарубіжних дослідників.
2. З’ясувати сутність логіко-математичної компетентності та передумови її формування в дітей старшого дошкільного віку на основі вивчення наукових психолого-педагогічних джерел.
3. Теоретично обґрунтувати педагогічні умови з формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в закладі дошкільної освіти.
4. Надати характеристику рівнів сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.
5. Розробити Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти
6. Перевірити ефективність Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти.

Об’єкт дослідження –формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Предмет дослідження – педагогічні умови ефективного формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку

Для розв’язання поставлених завдань було застосовано наступні методи дослідження:

–теоретичні: історико-педагогічний аналіз і синтез психологічної, педагогічної, методичної літератури та узагальнення отриманої інформації з метою дослідження сутності, структури, особливостей та умов формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку; аналіз навчально-методичної літератури з метою дослідження педагогічного досвіду щодо формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в закладах дошкільної освіти; порівняльний аналіз для виявлення поглядів науковців і практиків на педагогічні умови з формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку, методи пізнання (аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення) для обґрунтування теоретичних основ проблеми дослідження;

– емпіричні: анкетування, пряме й непряме спостереження, тестування, консультації, бесіди з вихователями та методистом, вивчення дошкільної документації, складання творчих завдань, аналіз продуктів самостійної та творчої діяльності дітей, за допомогою яких вивчався вплив педагогічних умов на якість освітніх результатів дітей із формування логіко-математичної компетентності, діагностування; педагогічний експеримент з метою виявлення педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку;

– статистичні: методи математичної статистики, обробки даних, графічне подання результатів експерименту, порівняльний аналіз результатів констатувального та формувального етапів дослідження з метою відстеження динаміки рівнів розвитку вихованців, як показника ефективності запроваджених педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Використані методи забезпечили комплексне пізнання предмета дослідження, дали можливість кількісно та якісно проаналізувати експериментальні дані.

Теоретичне значення дослідження полягає у з’ясуванні впливу педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку, педагогічного потенціалу та організаційних аспектів їхнього впровадження в освітньому процесі закладу дошкільної освіти.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці та впровадженні в освітній процес діагностичних і експериментальних методик із формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку. Результати даного дослідження можуть бути використані вихователями при організації різних видів діяльності з формуваннялогіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

**РОЗДІЛ 1**

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ**

**ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

**1.1. Проблема формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку: ретроспективний аналіз**

Проблема формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку не є новою в теорії та практиці дошкільної освіти і досліджувалась науковцями тривалий час за напрямами: формування елементарних математичних уявлень, математична підготовка, математична освіта і математичний розвиток дітей дошкільного віку. Для теоретичного дослідження вважаємо за необхідне проаналізувати стан розв’язання проблеми математичної освіти дітей дошкільного віку в наукових працях вітчизняних і зарубіжних дослідників у ретроспективній площині.

Питання математичного розвитку дітей бере свій початокв народній педагогіці, яка для навчання дітей рахунку використовуваларізноманітні лічилки, потішки та інші твори народного фольклору, що дозволяли сформувати в дитини поняття про числа, форму, величину. Пізніше на цьому етапі, який науковцями визначається як етап емпіричного розвитку методики навчання математиці, відбулосявисування ідеї про необхідність математичного розвитку дітейдошкільного віку [2]. Витоки педагогічних досліджень проблеми навчання математиці дошкільнят знаходяться в наукових працях видатних педагогів Я. Коменського, М. Монтесорі, Й. Песталоцці, Ф. Фребеля, які започаткували математичну освіту дітей дошкільного віку і спрямовували її на досягнення прагматичної мети: оволодіння дитиною рахунком, ознайомлення з відомими правилами арифметичних дій, опанування практичними навичкамиїхнього застосування.

У рішенні дидактичних питань,визначенні обсягу математичних знань із лічби предметів, упізнаванні та називанні геометричних фігур для засвоєння дитини Я. Коменськийвиходив переважно з вимог життя, з корисності математичної освіти, і своїми педагогічними працями забезпечив передумови щодо виникнення таких методико-математичних ідей як формування в дітей кількісних, тимчасових, просторових уявлень та розвиток їхньої кмітливості [86].

Й. Песталоцці в своїх працях вказує на недоліки існуючих методів навчання, в основі яких лежить зубріння, висловлює ідею про необхідність підготовки дітей до засвоєння математики в школі, надає пропозиції про зміст і методи навчання і розробляє спеціальну методику навчання дітей рахунку конкретних предметів, розумінню дій над числами, вмінню визначати час, але в основному в умовах сім’ї. Педагог вважав, що пізнання навколишнього світу дітьми з самого раннього віку має відбуватися за допомогою навчання, яке забезпечує перехід від незнання до знання, відкидає всі випадкове і виділяє все значуще для розвитку, пропонує методи навчання з урахуванням переходу від простих елементів до більш складних, широке використання наочності для засвоєння дітьми чисел. Ідеї Й. Песталоццібуло покладено в основу реформи в галузі навчання математики в школі середини ХIХ століття [87].

Глибокі і принципові відповіді на питання виховання дітейдошкільного віку були викладені впрацях В. Одоєвського,який вважав, що в дитячому віці закладається основа інтелектуальногорозвитку і найголовнішим завданням освіти повинні стати не передача дітям готових знань, а розвиток у дитини здібностісамостійно їх здобувати, навчання вмінню вчитися. Педагогічні принципи автор описав у керівництві «Наука до науки», в якому початкове навчаннядітей математики здійснюється у формі запитань педагога[79].

У працях К. Ушинського запропоновано передові ідеї на той час в навчанні дітей арифметиці до школи, а саме: навчання дітей рахунку окремих предметів ігруп, дій додавання і віднімання, формування розуміння десяткаяк одиниці рахунку. В розвитку логічного мисленняособливу роль педагог надавав природі,вважаючи її найбільш наочною і доступною для дитини і пропонував збагачувати душу дитиниповними, вірними і яскравими образами природи [117].

Важливий внесок у становленні як методики навчання математики дітей дошкільного віку так і суспільного дошкільного виховання зроблено Ф. Фребелем, виховна система якого отримала широке поширення в усьому світі і реалізовувалась під безпосереднім впливом ідейреформування шкільних методів навчання арифметиці. Ф. Фребелем і М. Монтесорі запропоновано системи сенсорного виховання з послідовного ознайомлення дошкільників із геометричними формами [118].

Слід зазначити, що даний етап характеризується опорою в процесі навчання дітей на усну народну творчість: казки, лічилки, приказки, прислів’я, загадки, жарти тощо. В ході їх освоєння діти не тільки опановували перерахунок предметів, а й уміння сприймати і усвідомлювати зміни, що відбуваються в навколишній дійсності: природні, просторові, тимчасові, кількісні, зміни за формою, розміром, кольором, розташуванням тощо. Це забезпечувало розвиток математичних уявлень та кмітливості у дітей дошкільного віку.

Існуючі на той час методи навчання арифметиці піддав критиці Л  Толстой, якийв частині «Рахунок» своєї «Азбуки» (1872 р.)запропонував вчити дітей нумерації і рахунку«вперед» і «назад» у межах сотні, ґрунтуючись на дитячомупрактичному досвіді, набутому в процесі гри.

Згодом, дослідження педагогічних шляхів ефективної математичної освіти дітей дошкільноговіку дозволило виокремити два методи навчання: метод вивчення чисел – монографічний метод і метод вивчення дій –обчислювальний метод.

Метод вивчення чисел було покладено в основу методики В. Євтушевського (1873 р.), який пропонував структурувати навчальний матеріал по числах та використовувати у процесі вивчення кожного числа для рахунку пальці на руках, штрихи на дошці, палички. Згодом німецький дидактик і психолог В. Лай в праці «Керівництво до первісного навчання арифметиці, засноване на результатах дидактичних дослідів»(1910 р.) модифікувавмонографічний метод навчання арифметиці, якийна той час зазнав критики. В. Лай зазначає про введення в розуміннянаочного навчання дітей активного компонента – дій дитини в освіті уявлень і понять, що в даний час є основою навчання математики в період дитинства. Погоджуючись ізЙ. Песталоцці, В. Лай стверджував, що число і форма схожі між собою, що число можебути виведено з форми і навпаки та експериментально встановлює, що для засвоєння числа найбільш зручною формою є квадрат іззображеними на ньому точками.Послідовність навчання за монографічним методом В. Лаяполягалав наступному: опис, спостереження і складання деякої числової фігури; вивчення та запам’ятовування складу числа; вправа в арифметичних діях. Таким чином, при вивченні чисел монографічним методом головна увага приділялася запам’ятовуванню дітьми складу числа, а не засвоєнню ними обчислювальних прийомів, за допомогою яких можна свідомо виконувати відповідні дії[65].

На монографічний метод відреагували критикою математики: П. Гур’єв і А. Гольденберг протиставили йому метод вивчення дій – обчислювальний, відповідно до якого вивчалися не окремі числа в межах кожного концентра, а рахунок і дії з числами, діти повинні були спочатку усвідомити сенс арифметичних дій, а потім вирішувати завдання; С. Шохор-Троцький і Ф. Єгоров запропонували метод доцільних задач, згідно з яким дітизасвоюють сенс арифметичних дій під час вирішення простих завдань [29].

Подальший розвиток методичних підходів у вирішенні завдань математичної галузі дошкільної освіти відбувався на основі вправ, прийомів і дидактичних засобів монографічних, обчислювальних методів і методу доцільних задач, що знайшло своє відображення в роботі В. Кемніц «Математика в дитячому садку» (Київ, 1912). Авторка описала основні методи роботи з дітьми: бесіди, ігри тапрактичні вправи і вважала основними завданнями: вивчення чисел від 1 до 10, дій над цими числами,ознайомлення з формами, простором і часом, величинами і їх вимірюванням[29].

Отже, визнання спроможності дитини дошкільного віку навчатися і оволодівати елементарними математичними знаннями викликало тривалі дискусії про необхідність систематичної математичної підготовки дітей дошкільного віку і потребу розроблення шляхів забезпечення математичної підготовки дітей.

За радянських часів питання математичного навчання дітей дошкільного віку розглядали Л. Глаголєва, Л. Шлегер, Ф. Блюхер, Є. Тихєєва, З. Пігулевська, К. Лебединцев, Г. Костюк, Н. Лежава, Г. Леушина.

З 1920-х років розпочався етап становлення теорії і методикиматематичного розвитку дошкільників, період пошуку нових моделей математичної освіти в дошкільному віці, серед яких набула пріоритету точка зору про необхідність цілеспрямованого навчання математики. Так, Є. Тихеєва наголошувала на важливості формування в дітей кількісних уявлень, навчання рахунку, але вважала за необхідне дотримуватися вікових та індивідуальних можливостей кожної дитини. Головним джерелом математичних знань педагог вважала сенсорне сприйняття і вказувала на те, що число повинне входити в життя дитини тільки в єдності з оточуючими предметами. Для ознайомлення з цифрами Є. Тихеєвапропонувала ігри: з парними картками, на одній з яких написані цифри, а наінший – числові фігури; рахунковими ящиками для розміщення дрібних предметів відповідно до зазначеної цифри; групою іграшок, розкладених в різних місцях кімнати тощо. Для ознайомлення з величиною, масою пропонувала ігри і вважала доцільним ознайомлення з вимірюванням за допомогою загальноприйнятих прийомів[113].

Є. Тихеєва класифікувала дидактичні матеріали і визначила три його види: природний (листя, каміння, раковини тощо), штучний (спеціально розроблений для дітей) і матеріал із оточуючого середовища (іграшки, предмети тощо)[113]. Великий вплив на подальший розвиток математичної освіти дошкільників мали обґрунтовані Є. Тихєєвоюположення про навчання дітей дошкільного віку математичним уявленням:

1. навчання повинно будуватися на основі врахування передумов дитячого розвитку і відбуватися в формі самодіяльності; воно неможливе без різноманітного дидактичного матеріалу, багатого життєвого досвіду, чіткого ненав’язливого керівництва з боку дорослого;
2. ігри-заняття повинні бути сконструйовані таким чином, щоб від освоєння простих зовнішніх особливостей предметів і відносин між ними (властивості, відносини за кількістю, розмір) діти мали можливість переходити до пізнання залежності між величинами, числами, засвоювати арифметичні дії, вимірювання;
3. керівництво грою полягає в постановці пізнавальнихзадач і має забезпечувати в дітей розвиток самостійності в грі [29].

Основним методом навчання на заняттях з лічби вважала гру і Л. Глаголєва, яка пропагувала використовувати різноманітні методи, зокрема, лабораторний, дослідницький, ілюстративний, наочний тощо[29].

Не зважаючи на зазначені рекомендації щодо навчання дітей дошкільного віку математичним уявленням,більшість педагогів того часу негативно ставилися до необхідності створенняпрограм для дитячого садка та цілеспрямованого навчання: К. Лебединцеввважав, що числові уявлення у дитини самостійно виникають завдяки цілісному сприйняттюневеликих груп однорідних предметів, що знаходяться в навколишньому середовищі, тому навчати дітей рахунку необов’язково; Л. Шлегер стверджувала, що діти повинні вільно обирати для себе заняття за власним бажанням, роль вихователя полягає у створенні умов, що сприяють самонавчанню дітей, рахунок слід інтегрувати з різноманітними видами діяльності дитини [66].

Пошук структури і змісту математичної освіти в період дошкільного дитинства на початку 30-х рр. довів недостатність необхідних загальноосвітніх знань із математики і потребу поліпшення організації математичної освіти в період дитинства за рахунок повернення цінних накопиченьпедагогіки дореволюційного періоду. Однак, здобутки цього періоду набули актуальності в XXI столітті як ідеї гуманізації математичної освіти: ідея цілісного формування знань про світ, ідея спільного діалогового навчання, ідея форм навчання, альтернативних традиційному заняттютощо.

У наступні тридцять років (1930-1960 р.р.) відбувалось створення радянської моделі класичної математичної освіти з метою підготовки для вищих навчальних закладів грамотних людей, які володіють основами наук, а також науково обґрунтованої дидактичноїсистеми формування елементарних математичних уявленьв дошкільному віці. Дошкільна освіта набула форму організованого навчання і переживала проблеми, пов’язані з визначенням змісту і методів навчання дітей різних вікових груп.

Значний внесок у розробку математичної освіти дітей дошкільного віку внесла Ф. Блехер, яка розробила, апробувала і запропонувала вихователям програму навчання дошкільнят початковим знанням із математики, опублікувала методичні посібники, листи з рекомендаціями до програми математичного розвитку.Програмовий матеріал було структуровано відповідно до вікових можливостей дітей: дітей 3-4-річного віку навчали розрізняти і виділяти поняття «багато» і «один», формувати у них уявлення про числа 1, 2 і 3; дітей середнього дошкільного віку (5-6 років) вчили визначати кількісні характеристики предметів в межах 10, на основі рахунку порівнювати числа, користуватися порядковим рахунком; дітей старшої групи (6-7 років) навчали складу чисел, цифрам, складанню числа з менших груп, проводити дії додавання і віднімання, опановувати другий десяток, навчитися вирішувати прості арифметичні задачі, близькі за змістом життєвого досвіду дітей[13].

Для реалізації поставлених завдань Ф. Блехер рекомендувала використовувати два шляхи: формувати в дітей кількісні уявлення, використовуючи різні життєві ситуації, і проводити спеціальні ігри та заняття.Розроблена нею методика навчання відображала ідеї монографічного методу і складала першу в радянській країні дидактичну систему формування математичних уявлень у дошкільників.[13].

У 1940-х роках розпочалося експериментальне дослідження особливостей формування у дітей умінь та навичок в області числа і рахунку, яке проводили психологи Є. Корзаков, Г. Костюк ,Н. Менчинська,І. Френкель,Л. Яблоков та інші.

З’являються методикизі створення позитивних умов щодо забезпеченнясаморозвитку дитини, в яких надається перевага дидактичним іграм та індивідуальним заняттям. Методика Г. Леушиноїз розвитку в дітей математичних уявлень з теоретичним, науковим і психолого-педагогічним обґрунтуванням розкривала закономірності розвитку кількісних уявлень у дітей в умовах цілеспрямованого навчання на заняттях в дитячому саду. Педагог стверджувала, що повноцінний математичний розвиток забезпечує лише цілеспрямована, організована діяльність на занятті, в процесі якої вихователь ставить перед дітьми пізнавальні завдання, показує адекватні шляхи і способи їх вирішення; на заняттях реалізуються програмні вимоги; математичні уявлення формуються в певній системі; особливу увагу слід приділяти накопиченню чуттєвого досвіду, створенню сенсорної основи лічильної діяльності, . концепція формування елементарних математичних уявлень у дітей довела свою ефективність в умовах суспільного дошкільного виховання і була реалізована в «Програмі виховання і навчання в дитячому садку»[67].

Особливий інтерес для методики математики представляє робота З. Пігулевської «Рахунок в дитячому садку» (1953) для вихователів дитячих садків та батьків із розробленими конспектами занять, описом наочних посібників і дидактичних ігор. У посібнику зроблено першу пробу створення системи навчання дошкільнят математиці: розкрито психологічні особливості дітей дошкільного віку, умови усвідомленого засвоєння дітьми знань, принципи наочності і активності в навчанні рахунку, а також орієнтовні показники математичного розвитку дітей[88].

Інша спроба створення системи навчання рахунку в дитячому саду була зроблена Ф. Михайловою і Н. Бакст у посібнику «Заняття з рахунку в дитячому садку» (1958), в якому узагальнено досвід практиків, розкрито зміст навчання рахунку і прийоми роботи з дітьми в різнихвікових групах. При розробці посібника були враховані дослідження Г. Леушиної[29].

Розробка психолого-педагогічних питань методики розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку в 60-70-і рр. XX століття будувалася на основі методологічних позицій радянської психології і педагогіки. Психолого-педагогічні дослідження вивчали закономірності становлення уявленьпро число, розвиток лічильної та обчислювальної діяльності. Перетворення радянської моделі класичної математичної освіти у1960-1982 роки було спрямовано на задекларовану в «Основах законодавства СРСР і союзних республік про народну освіту» від 19 липня 1973 р. мету – підготовку «всебічно розвинених, активних будівельників комуністичного суспільства», що змусило педагогів переорієнтуватися зі свідомо недосяжної мети на засоби контролю за її досягненням. Контроль якості результатів навчання був спрямований на успішність оволодіння математичними знаннями і не брав до уваги розвиток дітей в процесі навчання[29].

Радянські педагоги і психологи розробляли теоретичніоснови системи розвивального навчання математиці, зокрема питання математичної освіти дітей дошкільного віку.Дослідження з окремих проблем методики формування елементарних математичних уявлень (О. Грибанова, В. Данилова, Г. Корнєєва, В. Котирло, З. Лебедєва, М. Макляк, К. Назаренко, Н. Непомняща,Т. Ріхтерман, Т. Тарунтаєва) значно доповнили методикунавчання математики, дозволили визначити обсяг і зміст математичного матеріалу в дитячому садку, ввести в програму з математики питання з ознайомлення дітей з формою і розмірами предметів, числовими,просторовими і тимчасовими відносинами, з відношенням частин і цілого та інші.

Психолого-педагогічні дослідження Л. Венгера, П. Гальперина, В. Давидова, Л. Занкова, М. Подд’якоавбуло спрямовано на з’ясування можливості інтенсифікації та оптимізації навчання, що сприяють загальному і математичного розвитку дитини, обґрунтування розумових можливостей дітей в процесі навчання, і складалитеоретичну основу системи розвиваючогонавчання математики в дошкільні роки.Запроваджений підхід стосувавсялише вироблення в дитини предметних дій, що пов’язані з рахунком і найпростішими обчисленнями, і не забезпечував підготовку дитини до подальшого засвоєння математики.

Сучасний стан теорії таметодики розвитку математичних уявлень у дітейдошкільного віку склався в 80-90 роки і перші роки новогостоліття під впливом розвитку ідей навчання дітей математиці, атакож реорганізації всієї системи освіти. На початку 1980-х років педагогами-математиками було розпочато інтенсивні пошуки шляхів збагачення змісту математичної освіти і методів навчання математиці в період дитинства: розроблено положення теорії множин для навчання дітей таким операціям над множинами, як об’єднання, перетину, доповнення (О. Маркушевич); ідея найпростішої логічної підготовки з формування у дітей логіко-математичні уявлення: властивості і відносини, операції над множинами, логічні операції за допомогою спеціальної серії навчальних ігор (А. Столяр);методи і прийоми математичного розвитку дошкільників за допомогою гри (К. Назаренко, Т. Ріхтерман); рекомендації щодо використання наочного моделювання в процесі навчання рішенню арифметичних завдань (Н. Непомняща,О. Дьяченко, Т. Лаврентьєва), пізнання дітьми кількісних і функціональних залежностей (Л. Бондаренко, Р. Непомняща, А. Кирилова);розроблено на основі комплексного підходу ефективні дидактичні засоби і різноманітні прийоми математичного розвитку та методичні рекомендації(Л. Метліна, К. Щербакова)[18].

Проникнення в дошкільну освіту шкільних форм і методів роботи спричинило поштовх до розвитку і закріпленняв практиці знаннєвоїконцепції, згідно з якою успішність дитини дошкільного віку вопануванні математикою залежала від набуття повноцінних знань, умінь і навичок на заняттях і поза ними (А. Конфорович, З. Лебедєва, Л. Метліна, Т. Тарунтаєва, К. Тарханова, А. Маркушевич та інші). Навчальна модель слугувала основою для математичної підготовки дошкільників до початку 1990-х років, які відзначились в Україні дослідженнями особливостей математичної підготовки дітей дошкільного віку: вивчалися особливості часових уявлень за допомогою моделей часу (О. Фунтікова); засоби формування математичних знань (Л. Гайдаржийська); індивідуально-диференційованийпідхід до формування математичних уявлень у дітей (Н. Баглаєва, Т. Степанова);педагогічні умови логіко-математичного розвитку дітей (М. Машовець, В. Старченко);пізнавальна активність і пізнавальна самостійність, як фактори математичногорозвитку старших дошкільників (О. Брежнєва, Л. Гайдаржийська, Ю. Демидова, К. Щербакова); зміст, форми, методи формування елементарної математичної компетентності (Л. Зайцева); формування математичних понять у процесі пізнавальної діяльності (С. Татарінова), особливості організації природничо-математичної освіти дітей (А. Сазонова), комп’ютерні технології як засіб навчання старших дошкільників рахунку (Т. Павлюк) та інші [18].

Пошук шляхів удосконалення методики навчання математики дітей дошкільного віку здійснювався в різних країнах: розвиток уявлень про числа в процесіпрактичних дій з множинами предметів досліджували польські та німецькі науковці (Е. Дум, Д. Альтхауз); арифметичні дії в якості основи розвитку поняття числарозглядали американські педагоги(Р. Грін і В. Лаксон).Особливістю зарубіжних досліджень є зосередження авторів на пізнанні дітьмипринципу збереження кількості в процесі практичних дій з перетворення дискретних ібезперервних величин, що різниться від досліджень вітчизняних науковців і вказує на відсутність єдиних підходів до навчання математики[111].

В. Тихомиров, П. Локхард, А. Колмогоровав своїх працях вказували на важливість створення єдиної концепції математичної освіти, яка має забезпечити наступність у навчанні впродовж життя [29].

Так, проблему забезпеченнянеперервного математичного розвитку дітей у системі дошкільної і початкової освіти висвітлює в дисертаційній праці Г. Белошиста і вибудовує концепцію математичного розвитку дитинидошкільного віку з опорою на математичні здібності. Дослідниця констатує, щоматематичні здібності розглядаються більшістю науковців як спеціальні, для розвитку якихдитині необхідно засвоїти певне коло знань, умінь, у томучислі вміння застосовувати знання в мисленнєвій діяльності. До характеристик особливостей мисленнєвого процесу математичноздібної дитини вчена відносить гнучкість мислення, неординарність, уміння варіювати способи рішення пізнавальної задачі, легкість переходу від одного рішення доіншого, вміння знаходити нові способи розв’язання. У концепції Г. Белошистої метоюматематичної освіти дитини в системі дошкільного і початкового навчання є ненакопичення математичних знань і вмінь, а математичний розвиток дитини [9].

Л. Зайцева, З. Михайлова, Т. Степанова, О. Фунтикова, К. Щербаковавважають, що реалізацію принципу наступності в розвитку і вихованні дитини на дошкільному і початковому шкільному рівнях освіти має забезпечувати вирішення завдань математичного розвитку дітей дошкільного віку, які визначені з урахуванням закономірностей розвитку пізнавальних процесів і здібностей дітей дошкільного віку, особливостей становлення пізнавальної діяльності та розвитку особистості дитини в дошкільному дитинстві[49;76; 108; 124; 119].

Сучасний етап розвитку вітчизняної дошкільної освіти позначенийпошуками науковців та практиків шляхів забезпечення дидактичнихі організаційних умов, сприятливих для розвитку й саморозвитку особистості дитини, забезпечення його пізнавальними засобами, необхіднимидля ефективного функціонування у суспільстві.

Інноваційна модель математичної освіти в період дошкільного дитинства запропонована Л. Вороніною, яка розглядає процес навчання математики у зв’язку з вихованням математичної культури, іспрямовує йогона підготовку дітей до застосування необхідних математичних знань і умінь у процесі життєдіяльності відповідно до потреб суспільства і можливостей інтелектуального розвитку.Періоду дошкільного дитинства в концепції дослідниця надає значення механізму розвитку математичної культури дитини, яку розглядає як особистісну інтегративну якість, що представляє собою відповідний особливостям дитячого віку результат взаємодії ціннісно-оцінного, когнітивного, дієво-практичного та рефлексивно-оцінного компонентів, які характеризуються відповідним віку рівнем сформованості ціннісного ставлення до одержуваних математичних знань(ціннісно-оцінний компонент), що задаються суспільством об’ємом математичнихзнань і вмінь, необхідних для успішної адаптації дитини до процесів соціальноїкомунікації (когнітивний компонент) і рівнем розвитку здатності до рефлексії процесу(рефлексивно-оцінний компонент) і до практичного застосування в самостійнійдіяльності математичних знань і вмінь (дієво-практичний компонент) Результат математичної освіти дошкільників Л. Воронінавбачає в розвитку розумовоїдіяльності дитини, формуванні необхідної математичної культури, культури логічного, аналітичного та алгоритмічного мислення[29].

Оригінальний авторський підхіддо визначення змісту математичної освіти пропонують О. Тупічкіна та М. Арест, які розглядають математичний розвиток як якісний перехід з одного типу математичного мислення до іншого в певній послідовності: метричне, топологічне, аналітичне, структурне, алгоритмічне, системне мислення, щодозволяє усвідомлювати відповідні їм математичні відносини. Запропонована модель організації математичної освіти та розвитку реалізується дослідниками на різних етапах дошкільного дитинства: від сенсорно-предметного до образного рівнів освоєння математики і забезпечуєсамостійне відкриття дітьми сенсу математичних відносин за допомогою предметноїдії та наочного образу[74].

Нині в Україні триває системна робота, спрямована на адаптацію країни до європейськихосвітніх стандартів, формування системи навчання впродовж усьоготрудового життя та підвищення її якості. В математичній освіті дітей дошкільного віку набуває значення здатність дитини використовувати власний досвід у процесі логіко-математичної діяльності. Логіко-математична компетентність базується на сенсорно-пізнавальній діяльності і ґрунтується на таких пізнавальних процесах як запам’ятовування, мислення,мовлення, уява, про що зазначено в Державному стандарті дошкільної освіти (2021).

Отже, аналіз наукових праць вітчизняних і зарубіжних дослідниківдозволив проаналізувати проблему навчання дітей дошкільного віку математиці в ретроспективі, виявитиїї актуальність на різних історичних етапах, усвідомлення ролі і необхідності первинних математичних знаньу розвитку і вихованні дошкільнят. Математичну освіту дітей було спрямовано на досягнення прагматичної мети: оволодіння рахунком, ознайомлення з відомими правилами арифметичних дій, опанування практичними навичками їхнього застосування тощо.Становлення методики розвитку елементарних математичних уявлень відбувалося під безпосереднім впливом ідей реформування шкільних методів навчання арифметиці, які проникли в дошкільну освіту і спричинили поштовх до розвитку і закріплення в практиці знаннєвої концепції, згідно з якою успішність дитини дошкільного віку в опануванні математикою залежала від набуття повноцінних знань, умінь і навичок на заняттях і поза ними.Розробка психолого-педагогічних питань методики розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку будувалася на основі методологічних позицій радянської психології і педагогіки і була спрямована на вивчення закономірностей становлення уявлень про число, розвиток лічильної та обчислювальної діяльності.

Сучасні наукові дослідження в Україні характеризуються пошуком авторських підходів до розроблення інноваційної моделі у створенні єдиної концепції математичної освіти, яка спрямована на забезпечення наступностів навчанні впродовж життя та зміщення акценту із засвоєння математичних знань та уявлень дошкільниками на опанування математичних навичок як потужного інструменту пізнання навколишнього світу, що стимулює самостійну розробку дитиною засобів логічного відображення об’єктів і осягнення відносин між ними, що в сукупності забезпечує формування логіко-математичної компетентності на етапі дошкільного дитинства.

**1.2. Сутність логіко-математичної компетентності та особливості її формування в дітей старшого дошкільного віку**

Дослідження питання з формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку потребує з’ясування сутності понять «компетентність» і «логіко-математична компетентність», а також вікових особливостей щодо її формування в дітей шостого року життя.

Аналіз наукових джерел засвідчив, що питання компетентності досліджували зарубіжні (Ф. Вейнерт, Дж. Гуді, Ж. Делор, Дж. Карсон, Р. Кеган, Дж. Консант,Дж. Куллахан, У. Мозер, Т. Оатс, Ж. Перре, Дж. Равен, Д. Райхен, Л. Салганік, Г. Халлаш та ін.), вітчизняні науковці та вчені найближчогозарубіжжя (О. Антонова, Н. Бібік, С. Бондар, С. Вітвицька, Н. Волкова, М. Головань, О. Дубасенюк, І. Зимня, І. Зязюн, В. Кальней, Л. Маслак, О. Пометун, Г. Селевко, Н. Сидорчук, Ю. Татур, А. Хуторський, Ф. Шаріпов, С. Шишов та ін.).

Позиції дослідників щодо визначення поняття «компетентність» неоднозначні: одні ототожнюють їх з компетенціями, сукупністю знань, умінь, навичок особистості, готовністю до діяльності, інші підтримують точку зору, що ця категорія є окремим особистісним утворенням. Однак спільним у визначенні є готовність до конкретної діяльності, особистого розвитку та продуктивної участі в житті суспільства.

Аналіз словникових трактувань поняття доводить наявність різних його складових, але серед спільних характеристик найчастіше звертається до обізнаності. Так, словник іноземних слів трактує компетентність (від лат. сompetens (competentis) – належний,відповідний) як поінформованість, обізнаність, авторитетність [100, с. 282]. Тлумачний словник української мовирозглядає компетентність як властивість за значенням компетентний, тобто:такий, що має достатні знання в якій-небудь галузі; який з будь-чим добре обізнаний; тямущий; який ґрунтується на знанні; кваліфікований; якиймає певні повноваження; повноправний, повновладний [101, с. 250].

Акцент на поєднання різних складових компетентності відображено і вглосарії освітнього європейського проєкту «Тьюнінг», в якому компетентності трактуються як динамічне поєднання когнітивних іметакогнітивних умінь та навичок,знань і розуміння, міжособистісних, розумових та практичних умінь і навичок, а також етичних цінностей[31]. Вказаний документ визначає серед компетентностей предметні (специфічні для навчальної галузі) і загальні (спільні для всіх курсів програми) та передбачає їхній розвиток у всіх навчальних дисциплінах і оцінення на різних етапахпрограми.

У дослідженні природи компетентностей слід звернутися до доповіді для ЮНЕСКО в 1996 році французького дослідника Ж. Делора, голови Міжнародноїкомісії з освіти ХХІ століття, який окресливчотири основні «стовпи»-принципи освіти: навчитися пізнавати; навчитисяпрацювати, навчитися жити разом, навчитися жити з іншими; вчитися жити[39, с. 3].

До інтегральної якості особистості у розумінні компетентності звертаються і Г. Селевко, А. Хуторський, Ю. Татур.

Так, Г. Селевкохарактеризує її вияви загальною здатністю таготовністю до діяльності, яка базується на знаннях і досвіді, здобутих упроцесі навчання і соціалізації та орієнтованих на самостійну й успішну участь у діяльності [106, с. 139].

А. Хуторський характеризує компетентність як«оволодіння людиною відповідною компетенцією, що передбачає її особистіснеставлення до неї і предмету діяльності» або ж як особистіснусукупність якостей і мінімальний досвід щодо діяльності в заданій сфері» [120, с. 135].

Ю. Татур трактує компетентність як інтегральну властивістьособистості, що характеризує її прагнення і здатність реалізуватисвій потенціал (знання, уміння, досвід, особистісні якості та ін.) для успішноїдіяльності в певній галузі [112, с. 6-7].

Математична компетентність розглядається науковцями як: якість особистості, яка поєднує в собі математичну грамотність та досвід самостійноїматематичної діяльності (І. Зіненко [50]);інтегративна особистісна якість, що заснована на сукупності фундаментальнихматематичних знань, практичних умінь і навичок, що свідчать про готовність і здатність особистості здійснювати математичну діяльність (Л. Кудрявцев [61]); поєднання математичних знань, умінь, досвіду та здібностей людини, які забезпечуютьуспішне розв’язання різноманітних проблем, що потребують застосування математики і включаютьматематичне мислення, математичну аргументацію, постановку та розв’язання математичноїпроблеми, математичне моделювання, використання різних математичних мов, інформаційнихтехнологій, комунікативні вміння (за визначенням PISA [80, с. 47]).

Компетентнісний підхід у дошкільній освіті здійснюється з урахуванням вікових та індивідуальних особливостейзростаючої особистості: стану здоров’я, фізичного розвитку дітей; системи цінностей, якими вона керується у життєдіяльності; особливостей її уявлень, ставлень до довкілля, культури, інших людей, себесамої; пізнавальних інтересів, можливостей, схильностей та здібностей.

Урахування вікових характеристик дошкільного дитинства дозволило визначити компетентності дітей дошкільного віку. Так, академік А. Богуш акцентує увагу на комплексну характеристику особистості дошкільника, яка вбирає в себе результати попереднього психічного розвитку: знання,вміння, навички, креативність, ініціативність, самостійність, самооцінку та самоконтроль [24].

У визначеннях сучасних науковців дошкільної педагогіки компетентності трактуються як «динамічна комбінація цінностей та ставлень, знань,умінь і навичок, які визначають здатність скористатися знаннями або шукати іншізнання, що й характеризує важливішу життєву компетентність, здатність особи успішно розв’язувати життєві проблеми, провадити подальшу навчальну тапрофесійну діяльність, реалізувати освіту впродовж життя»[75, с. 3].

Компетентність, що формується під час опанування дошкільниками математичної галузі, носить назву логіко-математичної. Термін «логіка» походить від давньогрецького слова«логос», пов’язаний з поняттями «мислення» та«мова», «мовлення» і представляє сукупність наук про закони й формимислення [124, с. 194]. Можна вважати, що сама назва логіко-математичної компетентності акцентує увагу на мисленнєвому компоненті, здатності до розмірковування, формуванні основ культури мислення з дошкільного дитинства, а інструментом у вирішенні зазначених завдань виступає математика.

Поняття логіко-математичної компетентності уточнює в своїх дослідженнях В. Старченко, зауважуючи, що ця компетентність передбачає сформоване вміння розмірковувати, доводити правильність власних суджень тощо [107, с. 22-23].

У наукових працях Н. Баглаєвої логіко-математичнакомпетентність дитини старшого дошкільного віку характеризується комплексом умінь: здійснювати серіацію за величиною, масою, об’ємом,розташуванням у просторі, перебігом подій у часі; класифікувати геометричніфігури, предмети та їх сукупності за якісними ознаками й чисельністю;вимірювати кількість, довжину, ширину, висоту, об’єм, масу, час; виконуватинайпростіші усні обчислення, розв’язувати арифметичні й логічні задачі;виявляти інтерес до логіко-математичної діяльності; прагнути знаходити своїшляхи розв’язання задач, самостійного виведення нових знань із засвоєногоматеріалу; вміння розмірковувати, обґрунтовувати, доводити й відстоюватиправильність свого міркування; правильно користуватися висловами, щоозначають положення предметів у просторі; уміння вказувати напрямки,пов’язані з орієнтацією в часі; уміння довільно, у будь-який момент,відтворювати знання, легко і швидко використовувати їх у різних життєвихситуаціях, у різних формах активності [4, с. 3-4].

Таким чином, визначення науковців дозволяють розглядати логіко-математичну компетентність як уміннявикористовувати в повсякденному житті набуті математичні знання; володітирозумовими операціями (аналіз і синтез, класифікація й серіація,порівняння й зіставлення), вільно орієнтуватися у просторі й часі.

Базовий компонент дошкільної освіти (2012) вбачає математичну компетенцію дитини старшого дошкільного віку у виявленні інтересу до математичних понять, усвідомленні і запам’ятовуванні їх; розумінні відношення між числами і цифрами, складу числа з одиниць і двох менших (у межах 10); обізнаності зі структурою арифметичної задачі; вмінні розв’язувати задачі та приклади на додавання і віднімання в межах 10 [5].

Сучасне визначення логіко-математичної компетентності надано в освітньому напрямі «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі» БКДО (2021) і характеризується як здатність дитини використовувати власну сенсорну системув процесі логіко-математичної і дослідницької діяльності. Тобто, логіко-математична компетентність розглядається новим державним стандартом дошкільної освіти як невід’ємна частина інтеграції складників: сенсорно-пізнавального, логіко-математичного і дослідницького, які співіснують у прямій залежності один від одного i водночас утворюють своєріднийланцюг. Сенсорно-пізнавальний складник забезпечує пізнання (сприйняття)дитиною довколишнього світу засобами зору, слуху, нюху, дотику,смаку. Логіко-математична компетентність базується на сенсорно-пізнавальному процесі і ґрунтується на запам’ятовуванні, мисленні,мовленні, уяві. Опануваннядитиною математичних понять та дій (кількість, форма, величина, простір, час, лічба, вимірювання, обчислення), логічних операцій, дослідження предметів, об’єктів довкіллявимагає постійної уваги дитини до зовнішніх і внутрішніх властивостей цих предметів, особливостей їх використання, дослідження форми, величини предметів, їх просторового розташування, змін y часі, що забезпечується дослідницькою компетентністю.Накопичення дитиною сенсомоторного досвідуобумовлює засвоєння логіко-математичних понять, допомагає дитині в розумінні кількісних відношень, відношень величини, форми, простору тощо [6]. Отже, сенсорно-пізнавальна, логіко-математична, дослідницька компетентність є здатністю дитини використовувати власну сенсорну систему в процесі логіко-математичної і дослідницької діяльності.

Результатом логіко-математичної компетентності є наявність пізнавальної мотивації, базису логіко-математичних, дослідницьких знань, набутих дитиною умінь і навичок (аналізу, порівняння, узагальнення, здійснення самоконтролю), пізнавальний досвід, що накопичується і використовується в різних видах дитячої діяльності [6].

Таким чином, логіко-математична компетентність – це вміннявикористовувати в повсякденному житті набуті математичні знання; володітитакими розумовими операціями, як аналіз і синтез, класифікація й серіація,порівняння й зіставлення; вільно орієнтуватися у просторі й часі.

Передумовами формування логіко-математичної компетентності дітей є особливості дошкільного віку. Аналіз психологічних джерел доводить, що в старшому дошкільному віці закладаються основи інтелекту, починає формуватися словесно-логічне мислення – вищий ступіть розумової діяльності людини. Аналітичне мислення розвивається в процесі оволодіння логічними прийомами обробки інформації. Перехід від наочно образного до логічного мислення, який відбувається в старшому дошкільному віці дозволяє п’ятирічній дитині з певним рівнем логіко-математичної компетентності оволодіти такими способами мислення, як порівняння, узагальнення, класифікація, аналіз і синтез; використовувати в мисленні модельні образи, які за допомогою схем, символів матеріалізують приховані зв’язки між предметами та явищами. Це дозволяє дитині зрозуміти прихований зміст предметів і явищ, встановити взаємозв’язки між ними, формувати та відстоювати власну точку зору на проблему, використовувати набутті знання та вміння в реальному житті.

Дослідники А. Брушлинский, Л. Виноградова, В. Давидов В. Дубровіна, З. Калмикова, А. Колмогоров, Ю. Колягін, В. Крутецький, А. Хінчин та ін. серед специфічних особливостей розумового процесу у старшихдошкільників в процесі формування первинних математичних уявлень називають гнучкість мислення, тобто нешаблонність, неординарність, уміння варіюватиспособи розв’язування пізнавальної проблеми, легкість переходу від одногошляху вирішення до іншого, вміння виходити за межі звичного способудіяльності і вміння знаходити нові способи вирішення проблем при зміненихумовах. Дітьми усвідомлюються якісні відносини («багато», «один», «жодного»,«стільки – скільки», «порівну», «більше», «менше») впрактичних діях у порівнянні сукупностей та окремих предметів. Оволодіння словником уможливлює пояснення мети, способу виконання дії, результату. Дитина здатна обґрунтовувати свої практичні дії, спростовувати неправильні висловлювання,доводити помилки.

Логіко-математичнакомпетентність у державному стандарті дошкільної освіти (2021) відображає систему взаємопов’язаних компонентів: емоційно-ціннісного ставлення; сформованості знань; здатності та навичок до активного, творчого впровадження набутого досвіду, тобто до регуляції досягнень, поведінки, діяльності.

Емоційно-ціннісне ставлення містить виявлення інтересу до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних із інтелектуальним напруженням; мотивацію на дослідження об’єктів і явищ, пізнання нового; виявлення стійкого інтересу до дослідницького пошуку; демонстрацію позитивногоемоційно-ціннісного ставлення до математики, математичного матеріалу; виявлення внутрішньої пізнавальної потреби виконувати логіко-математичні, дослідницькі завдання, демонстрування інтересу до самостійного розв’язання цих завдань; відчуття задоволення від інтелектуальних труднощів, докладання вольових зусиль для їх подолання[6].

Змістовим компонентом змісту БКДО з формування логіко-математичної компетентності єнаявність уявлень про основні математичні поняття «число», «величина», «форма», «простір», «час», «колір»; демонструваннядитиною володіння знаннями і способами діяльності, які дають змогу розв’язувати пізнавальні суперечності; виявлення сформованості логіко-математичних уявлень у предметно-практичній і дослідницькій діяльності; знання еталонів площинних та об’ємних геометричних форм, просторових напрямів, одиниці вимірювання часу, параметри величини, усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками, просторовими, часовими поняттями; свідоме використання термінології елементарної математики у власному мовленні; розуміння елементарних правил безпеки під час проведення простих фізичних експериментів[6].

Серед навичок логіко-математичної компетентності державний стандарт дошкільної освіти зазначає встановлення залежності між числами натурального ряду, величинами, просторовими ознаками; володіння основними одиницями вимірювання часу, величини;здатність спрямовувати сенсорні процеси відчуття, сприйняття, увагу на пізнання об’єктів довкілля; диференціювати сенсорні еталони за ознаками форми, величини, кольору, просторового розташування; досліджувати предмети й об’єкти дійсного світу, виявляти в них спільне і відмінне; використовувати різні способи обстеження, раціональні прийоми порівняння, набуті у процесі взаємодії з дорослими і однолітками; доцільно, усвідомлено використовувати елементарні математичні знання в знайомих та нових пізнавальних ситуаціях; знаходити різні варіанти розв’язання логіко-математичних завдань; аналізувати, узагальнювати, класифікувати, групувати предмети, об’єкти за ознаками форми, величини, кількості, кольору, здійснювати серіацію, елементарне кодування властивостей та якостей предметів, об’єктів за допомогою символічних позначень; робити висновки та узагальнення, самостійно виправляти помилки, оцінювати результати власної роботи, наполегливо досягати кінцевої мети у розв’язанні логіко-математичних, пошуково-дослідницьких завдань[6, с. 10-11].

Суттєвим для нашого дослідження є питання щодо структури логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку, яке висвітлено в роботах вітчизняних науковців А. Богуш, І. Зіненко і Л. Зайцевої.

За визначенням А. Богуш, логіко-математична компетентність має таку компонентну структуру:

- мотиваційний компонент – це ставлення дитини до математичної діяльності, виявлення пізнавального інтересу, розуміння значущості математики в житті людей;

- змістовий компонент – це оволодіння математичними знаннями у межах програми вікової групи та наступного періоду навчання дітей;

- дійовий компонент – це оволодіння процесуальними, конструктивними, контрольно-оцінювальними діями [16].

І. Зіненковиокремлює в математичній компетентності такі структурні компоненти:мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-технологічний та рефлексивний[50].

Л. Зайцева серед основних компонентівлогіко-математичної компетентностівбачає мотиваційний (виявлення бажання оволодівати математичними знаннями; прийняття мети педагога; наявність морально-вольових якостей – самостійність, самоконтроль, самооцінка); змістовий (наявність знань про кількість, форму, величину, простір, час та ін.); практичний (раціональне, з найменшою затратою часу та сил, вирішення життєвих ситуацій на основі використання математичних знань) [48].

Аналіз компонентної структури логіко-математичної компетентності дозволяє зробити висновок, що сучасні науковці одностайно пов’язують формування досліджуваної компетентності дітей дошкільного віку з: бажанням, прагненням, самостійністю, самоконтролем, самооцінкою,готовністю дітей дошкільного віку опановувати знання з математики (мотиваційний компонент) та виявляти інтерес і позитивне ставлення до різних видів діяльності, в які інтегруються математичні дії (ціннісний компонент); наявністю математичних уявлень,знань про кількість, форму, величину, простір, час та ін. (змістовий, когнітивний);оволодінням процесуальними, конструктивними, контрольно-оцінювальними діями, здатністю до раціонального вирішення життєвих ситуацій на основі використання математичних знань (дійовий, практичний компонент).

Отже, аналіз наукових психолого-педагогічних джерел дозволив з’ясувати сутність логіко-математичної компетентності, її компоненти та передумови формування в дітей старшого дошкільного віку. На основі досліджень сучасних вітчизняних науковців логіко-математична компетентність в нашій роботі розглядається як вміння використовувати в повсякденному житті набуті математичні знання; володіти такими розумовими операціями, як аналіз і синтез, класифікація й серіація, порівняння й зіставлення; вільно орієнтуватися у просторі й часі. Серед основних компонентів логіко-математичної компетентності на основі визначень науковців ми вбачаємо: мотиваційний (виявлення бажання оволодівати математичними знаннями; прийняття мети педагога; наявність морально-вольових якостей – самостійність, самоконтроль, самооцінка); змістовий (наявність знань про кількість, форму, величину, простір, час та ін.); практичний (раціональне, з найменшою затратою часу та сил, вирішення життєвих ситуацій на основі використання математичних знань). Передумовами формування логіко-математичної компетентності дітей є особливості старшого дошкільного віку, в якому закладаються основи інтелекту, починає формуватися словесно-логічне мислення,розвивається аналітичне мисленняв процесі оволодіння логічними прийомами обробки інформації, відбувається перехід від наочно образного до логічного мислення, що дозволяє п’ятирічній дитині з певним рівнем логіко-математичної компетентності оволодіти такими способами мислення, як порівняння, узагальнення, класифікація, аналіз і синтез; встановлювати зв’язки між предметами та явищами, формувати та відстоювати власну точку зору на проблему, використовувати набутті знання та вміння в реальному житті.

**1.3. Обґрунтування педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності дітей шостого року життя в закладі дошкільної освіти**

Важливим питанням дослідження проблеми формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку постає організація педагогічних умов навчання дітей математиці в закладі дошкільної освіти, що потребує з’ясування понять «умова», «педагогічні умови».

На необхідності «завчасного створення умов, потрібних для розвитку необхідних психічних якостей», наголошував Л. Виготський, не зважаючи на те, що вони «не дозріли» для самостійного функціонування [30, с. 55].

Довідникова література визначає «умову» як: «сукупність перемінних природних, соціальних, зовнішніх та внутрішніх факторів, що впливають на фізичний, психічний, моральний розвиток людини, її поведінку, виховання, навчання, формування особистості [102]. Сучасна психолого-педагогічна література тлумачить поняття «умова» як відповідні чинники, які сприяють досягненню мети; діяльність, яка реалізується при наявності сприятливих обставин; положення, які гарантують ефективну роботу якогось процесу; сукупність даних, правил, які виступають базовим підґрунтям певного явища, задачі або справи [103].

Педагогічні умови в роботах сучасних науковців розглядаються як «стійкі обставини, які визначають стан і розвиток функціонуючих педагогічних систем» [85, с. 34]. У словнику-довіднику з професійної педагогіки А. Семенова [104] визначає педагогічні умови як обставини, від яких залежить та відбувається цілісний продуктивний педагогічний процес професійної підготовки фахівців, що опосередковується активністю особистості, групою людей. За твердженням Н. Іпполітової, Н. Стерхової [51], педагогічні умови є одним із компонентів педагогічної системи, що відображають сукупність можливостей освітнього та матеріально-просторового середовища, впливають на особистісний і процесуальний аспекти системи та забезпечують її ефективне функціонування й розвиток. Г. Назаренко називає педагогічними умовами штучно створену ситуацію, за якої компоненти навчального процесу у взаємодії дозволяють педагогу плідно керувати освітнім процесом, а дітям – успішно навчатися [77].

Науковці серед педагогічних умов розглядають організаційно-педагогічні (Н. Баглаєва,О. Гаврилюк, Д. Горобець, І. Середа, Б. Чижевський та ін.), соціально-педагогічні (І. Карпова, Я. Кічук, М. Чайковськийта ін.) та психолого-педагогічні умови (С. Мірошник та ін.).

Організаційно-педагогічні умовирозглядаються науковцями як: фактор ефективності внутрішнього освітнього середовища, якийвідіграє роль активного початку соціального буття організації; організаційні ресурси та заходи (розклад занять, режим життєдіяльності закладу освіти, тривалість робочого тижня, наповнюваність груп тощо); сукупність взаємопов’язаних обставин, що забезпечують цілеспрямоване управління освітнім процесом (включаючи його фінансове, кадрове,матеріально-технічне та інформаційне забезпечення); обставини освітнього процесу, які забезпечують досягненняпоставленої освітньої мети. Розглядаються в якості організаційно-педагогічних умов математичного розвитку: розробка перспективного плану з математичного розвитку вихованців закладів дошкільної освіти; використання різноманітних форм навчання (безпосередньо освітня діяльність, режимні моменти, самостійна робота вихованців); створення предметного середовища з ігровими посібниками, а також куточка цікавої математики; організацію спільної діяльності вихователів і батьків тощо [43].

Однією з важливих педагогічних умов у формуванні логіко-математичної компетентності науковці вважають розвивальне середовище, адже завдяки йому дошкільник включається в активну пізнавальну діяльність, розвиваються його допитливість, уява, розумові здібності, комунікативні навички, відбувається гармонійний цілісний розвиток особистості,відбувається стимуляція прояву самостійності, ініціативності, творчості в опануванні математичного змісту. В роботах О. Брежнєвої розвивальний фактор надається сенсорно-пізнавальному середовищу, під яким вчена розуміє комплекс естетичних, психолого-педагогічних умов, необхідних для математичного розвитку дітей, раціонально організованих у просторі й часі, насичених різноманітними предметами й ігровими матеріалами. Основою для самостійної активності дитини вчена вважає предметне середовище, яке забезпечує різні види діяльності, серед яких домінантним видом має стати ігрова й дослідницька. Серед вимог до створення сенсорно-пізнавального середовища ЗДО вчена зазначає: привабливий вигляд, природність для життєдіяльності дитини, запобігання стомлюваності, забезпечення сприятливого емоційного стану, сприяння індивідуальному пізнанню довкілля, заохочення до самостійної діяльності [18].

Це також буде успішним для реалізації програми з формування елементарних математичних уявлень, а такожє організацією для розвиваючої предметно-просторового середовищау всіх вікових групах. Однак дошкільнята розвиваються краще, якщовони захоплені процесом навчання. Тому, при організації роботи поматематичного розвитку дітей дошкільного віку, доцільно ірозумно з особливою ретельністю продумувати середу розвитку, яка самабуде підштовхувати дітей дошкільного віку до дослідження,активності, прояву ініціативи і творчості.

Побудова просторово-розвивального середовища педагогаминадає здійсненність організації як самостійної, так іспільної діяльності дітей дошкільного віку. При цьому середовище будевиконувати суттєву освітню, виховну,розвиваючу, організаційну та комунікативну функції. Належнимтакож є те, щоб вся інформація, яка туди закладається, що нерозкривала б себе повністю, а направляла дошкільника до її пошуку.

Для вирішення поставлених освітніх завдань дуже важливооснастити групу вихованців дошкільного закладу необхіднимиігровими посібниками. Куточок цікавої математики - це спеціальновідведене місце в ігровій кімнаті, яке доцільно оснаститистолом і стільцями, тут же будуть знаходитися всі ігри і посібники зматематичного розвитку дітей дошкільного віку.

Розвивальне предметно-просторове середовище групи повинно бути змістовно насиченим, трансформованим,поліфункціональним, варіативним, доступним і безпечним.Насиченість середовища, мабуть, повинна відповідативіковим можливостям вихованців дошкільного закладу ізмісту програми.Організація освітнього простору і різноманітністьматеріалів, обладнання та інвентарю очевидно повинна допомогти забезпечити:- пізнавальну, дослідницьку, ігрову і творчуактивність дошкільнят, експериментування з такими матеріалами як,пісок і вода;емоційне благополуччя вихованців дошкільногоустанови у взаємодії з предметно-просторовим оточенням;рухову активність, розвиток великої і дрібної моторики,участь вихованців дошкільного закладу в рухливих іграх ізмаганнях;можливість самовираження вихованців дошкільнихустанов.

Трансформованість простору передбачає зміну предметно-просторового середовища в залежності від зміносвітньої ситуації.Поліфункціональність матеріалів передбачає:різноманітне використання різних складових предметноїсередовища, таких як ширми, дитячі меблі, м’які модулі і так далі;наявність в групі поліфункціональних, предметів, які не будутьзакріплені до підлоги, в тому числі природних матеріалів, придатних длявикористання в різних видах дитячої активності, в тому числі в якостіпредметів заступників в дитячій грі.

А ось варіативність середовища реалізовується при:наявності в групі різних просторів (для усамітнення, ігри,конструювання), а також різних іграшок, матеріалів, ігор та обладнання,які допоможуть у забезпеченні вільного вибору дошкільнятами;періодичної змінюваності ігрового матеріалу, появою новихпредметів, що дозволяють стимулювати ігрову, рухову,пізнавальну та дослідницьку активність вихованцівдошкільних установ.

Доступність середовища здійснюється у вільному доступі дітейдошкільного віку, в тому числі дітей з обмеженими можливостямиздоров’я і дітей-інвалідів, які відвідують групу, до дидактичних ігор,матеріалами, математичним посібниками, що забезпечує всі основні видидитячої активності.

Безпека даного середовища передбачає відповідність всіх їїелементів вимогам по забезпеченню надійності і безпеки їх використання.

Успішність формування логіко-математичної компетентності залежить від організаціїрізних видів діяльності дітей дошкільного віку, серед яких особливого значення мають ігрова, дослідницька, пошукова, які впливають на активізацію мотивації дитини до пізнання. Досвід показує, що ідеї, закладені вчинних програмах дошкільної освіти, не засвоюються дошкільнятами на належному рівні, якщо саменавчання математики не базується на основі збудження пізнавальної активності дітей, аведеться застарілими методами, нехай навіть за досить активної діяльності вихователя, алепасивному ставленні дітей.

Ефективність пошукової діяльності залежить від організації та управління процесом розв’язуваннярізноманітних пошукових ситуацій,задач і вправ, пов’язаних із математичними уявленнями. Так, Н. Баглаєва у формуванні вдошкільників пізнавальної активності надає перевагу створеннюнаступних умов: вправлянню в уміннідосліджувати, трансформувати, експериментувати та моделюватирізні за розміром, кількістю та просторовим розміщенням об’єкти;використанню розумових операцій і логічних прийомів; здійсненню вимірювання та елементарних обчислень. Вчена вважає за важливе, щобсучасний дошкільник міг звертатися до своїх логічних іматематичних умінь у ході пізнання широкого світу, зокрема співвідносити інформацію з фактами власної біографії, орієнтуватися упросторі, відчувати рух, характеристики часу, засвоювати основнізакони буття (зміни дня і ночі, переходу світла в темряву й навпаки),визначити своє положення серед об’єктів природи, предметів талюдей; знаходити схоже і відмінне, опановувати дії об’єднання,упорядкування, групування предметів довкілля – одним словом,діяти свідомо, з відчуттям доцільності зробленого, з розуміннямзв’язку причин та наслідків [4, с. 183-189].

О. Алєко серед педагогічних умов, що сприяють підвищенню пізнавальної активності дітей називає: свободу; спрямованість на обстеження предметів; збагачення власного досвіду за допомогою сенсорних відчуттів і сприймань; організацію діяльності з орієнтацією на індивідуальний досвід дитини; можливість досліджувати, експериментувати, запитувати, виявляти сумніви тощо; самостійні творчі пошуки у «відкритті» нових уявлень і знань; спільне подолання труднощів тощо [1, с. 163].

І. Применко називає умовами формування звички до розумової діяльності в дітей дошкільного віку: максимальну самостійність дитини в ході виконання завдання та заохочення за щонайменші успіхи; поєднання у запитаннях, що пропонуємо дитині в ході самостійного виконання нею завдання, суспільного досвіду, який засвоює дитина, з поки-що невеликим її власним досвідом та збагачення його у процесі виконання завдань; включення привабливих для дошкільнят видів діяльності, що найбільше відповідають їхнім віковим особливостям, як-то гра, конструювання, зображувальна, літературно-творча діяльність тощо[91].

Результати педагогічних і психологічних досліджень свідчать про ефективний вплив систематизації вже сформованих знань на загальний розумовий розвиток.К. Щербакова наголошувала на тому, що матеріал, певним чином упорядкований у чіткусистему за простим принципом побудови, легше засвоюється, ніжматеріал розрізнений, випадковий і вбачала логічне мислення в здатності мислити точно й послідовно, не допускаючи протиріч в своїхміркуваннях, та вмінні викривати логічні помилки [124, с. 193]. Педагогічна системавідображається в перспективному плануванні. Розробляючи перспективний план з математичного розвитку вихованців дошкільних установ, корисно враховувати певні педагогічні вимоги до його реалізації: забезпечення єдності мети, завдань, змісту, методів і організаційних форм навчально-виховного процесу. Педагог реалізує висунуті виховні завдання, які знаходяться в комплексі, в єдиному педагогічному процесі; розумне поєднання словесних методів педагогічного впливу з організацією діяльності вихованців дошкільних установ. Виховна робота буде успішною, якщо план передбачатиме використання методів навчання, вправи, розповіді, бесіди тощо, поєднуючи все це з включенням вихованців закладу дошкільної освіти в ігрову, трудову, художньо-естетичну діяльність; відповідність змісту, форм і методів виховної роботи віковим та індивідуальним особливостям дітей дошкільного віку. Саме це вимагає від педагога хорошого знання змісту обраної ним програми навчання, виховання і розвитку дітей дошкільного віку, і побудови своєї роботи відповідно з цим змістом.

При комплектуванні даного плану вихователю доцільно продумати правильну насиченість його різноманітними способами. Зміст перспективного планування роботи з математичного розвитку вихованців старшого дошкільного віку включає в себе заняття з математики, роботу поза занять і індивідуальну роботу самих дошкільнят.Вся робота відповідно повинна бути спрямована на розвивальне середовище, побудоване таким чином: математичні розваги, дидактичні ігри, розвивальні ігри, які сприяють розвитку розумових здібностей і інтелекту дошкільнят.

До методичних підходів в організації роботи розумно віднести: розповідання вихователем про кількість і про нове утворення числа; обговорення того, де зустрічається число в предметному світі і в природі; викладання числового ряду з додаванням нового числа; ліплення цифри, робота з трафаретами, викладання з рахункових паличок, розмальовки, штрихування; знайомство з відповідним класом геометричних фігур, малювання, вирізання плоских фігур, ліплення та конструювання об’ємних тіл, виявлення, в яких предметах навколишнього світу вони «живуть»; ритмічні рухові вправи, пальчикові ігри та пальчикова гімнастика; розвиваючі ігри.

О. Алєко зазначає, що формування математичної компетентності дошкільників ефективно здійснюється під час спеціально організованого навчання, у спільній діяльності вихователя та дошкільників, а також у самостійній діяльності дітей. Кожен із цих напрямів важливий для розвитку дітей, домінування одного з них призводить до негативних наслідків. В освітньому процесі ці напрями існують як різні форми організації життєдіяльності дошкільнят[1].

Особливого значення, на думку вченої, набувають заняття з математики у зв’язку з розвитком у дітей старшого дошкільного віку передумов навчальної діяльності, елементарних навичок контролю й оцінювання, уміння виявляти вольові зусилля, самостійність. Заняття дисциплінують дітей, сприяють формуванню в них цілеспрямованості, організованості й відповідальності. Вихователі проводять заняття з логіко-математичного розвитку, що різняться за видами (комплексні, тематичні, інтегровані, домінантні), типами (фронтальні, підгрупові, індивідуально-групові, індивідуальні) та способом організації (ігрові, сюжетно-ігрові, навчально-ігрові, навчально-пізнавальні, заняття-подорожі). Фронтальні заняття з математики проводяться не більше одного разу на тиждень. На таких заняттях можна здійснити лише первинне ознайомлення з математичними поняттями.

Заняття рекомендовано проводити як з групою дошкільнят, так і по підгрупах, але одночасно, в цей час діти можуть отримувати різні завдання, заняття можна також проводити і в ігровій формі. На заняттях з математичного розвитку рекомендується використовувати палички Джорджа Кюїзенера (при їх відсутності можна обійтися просто різнокольоровими смужками), танграма, рахункові палички. З математичного куточка доцільно використовувати матеріал для проведення дослідницької діяльності дітей дошкільного віку.

У ході занять рекомендують використовувати такі ігрові прийоми, як: мотивація, яка спонукає вихованців дошкільного установи до розумової діяльності; пальчикова гімнастика, яка впливає на стимулювання активності мозку і також є прекрасним мовним матеріалом; елементи драматизації, що підвищують цікавість вихованців дошкільного закладу до наданого матеріалу, все це надає позитивні результати на занятті.

Оволодіти умінням здійснювати конкретні математичні операції (рахувати, вимірювати, порівнювати, орієнтуватися в просторі, часі тощо) дитина зможе тільки за умов вправляння в певному способі дій. Тому значну увагу з формування логіко-математичної компетентності приділено діяльності поза заняттями. Історикопедагогічний аналіз наукової літератури доводить, що гра розглядаєтьсябагатьма педагогами минулого (Аристотель, Платон, Я. Коменський, Д. Локк, Ж. Руссо та інші) як найважливішийфактор вдосконалення дітей, як метод навчання і виховання. Нинінайпоширенішою формою реалізації освітніх завдань є дидактичніігри та вправи. Вони відкривають дітям широкий простір длясамостійного пізнання світу, навчають практично застосовуватизнання та вміння, розвивають креативне мислення.

Соціально-педагогічні умовиформування логіко-математичної компетентності дітей старшого року життя можна трактувати як сукупність обставин, створених у закладі дошкільної освіти, за яких дитина 5-річного віку вступає у міжрольову взаємодію, що сприяє засвоєнню нею досвіду соціальних взаємин і позитивно впливає на формування життєвої компетентності[96].Партнерську взаємодію між вихователем та дитиною, між дитиною і дітьми груписучасні науковці відносять до умов розвивального середовища, в якомувідбуваєтьсяосвітній процес. Важливиму партнерській взаємодії науковці вважають фіксацію уваги дитини на тому, як вонарозмірковує і як вчиняє, до чого це призводить, вказують на виховання свідомого ставлення до своїх дій, стимулювання бажання самостійно виводитилогічні судження з приводу своїх вчинків, навчання робити власні припущення. Виходячи з наукових досліджень, можна зробити висновок, що навчання дошкільника розмірковуванню стає одним ізважливих завдань у створенні педагогічних умов, яке належить розв’язувати вконтексті його особистісного розвитку в цілому, й логіко-математичного, зокрема. Виходячи з положень Базового компонента дошкільної освіти (2021), педагог має озброїти дитину вмінням жити, сприймати життя в цілісності. І. Підлипняквважає це значно складнішим, ніж формування системи знань і вмінь із математики, природи,грамоти і вважає, що дитина «не володітиме істинним світоглядом, якщо невмітиме цілісно сприймати світ» [90, с. 194].

У структурі психолого-педагогічних умов науковці (З. Курлянд)вбачають педагогічний і психологічний аспекти, що в трактуванні умов формування логіко-математичної компетентності дітей старшого року життя можна розглядати як зовнішні та внутрішні обставини, які впливають на методи і форми організації освітнього процесу в закладі дошкільної освіти, спрямовані на формування складових педагогічного аспекту і продукують суб’єктивні особистіснізміни в дітей дошкільного вікувнаслідок привласнення ними складовихпсихологічного аспекту [62].

Основною психолого-педагогічною умовою педагоги і психологи вважають забезпечення емоційного комфорту. На важливості створення педагогічних умов для математичного розвитку дошкільників О. Брежнєваакцентує увагу на забезпеченні психоемоційного комфорту і пізнавальної мотивації і вирішальну роль надає вихователю, вважаючи, що вона не зводиться до ролі передавача безособової інформації за жорстко встановленими затвердженими програмами, планами, методичними вказівками, а полягає в організації життя дитини. Вихователь, на думку науковця, допомагає через спільну діяльність формувати уявлення про образ світу, наповнений математичним змістом, а процес розуміння, осмислення і набуття досвіду не передається вихователем дитині механічно, адже дитина отримує задоволення самим процесом пізнання. О. Брежнєва надає емоційному задоволенню дитини великого значення і вважає, що саме воно сприяє створенню позитивної мотивації до пізнання, зниженню рівня стресу і тривожності[18].Автор технології вбачає психоемоційний комфорту невимушеній і приємній емоційній атмосфері в групі, а для його досягнення наголошує на забезпеченні свободи прояву дитини в колективі однолітків, її самостійності в судженнях, намірах, виборі діяльності, та використанні різноманітних прийомів, тренінгових вправ, спрямованих на формування впевненості в собі, незалежності, самостійності і вважає доречним педагогічний гумору стосунках з дітьми, які сприятимуть емоційним відчуттям дитини.Такий підхід, на думку вченої, активізує бажання взаємодіяти з колективом і середовищем, утворять загальний настрій дитини, енергетику, емоційні установки відносно закладу дошкільної освіти, конкретної групи [19].

Варто зазначити, що для того, аби вихователь міг сформувати логіко-математичну компетентність у дошкільників, він сам має володіти певними знаннями, уміннями та навичками, уміти створити комфортне середовище для освітнього процесу. У наукових дослідженнях зазначається як умова формування компетентності дошкільника готовність вихователя до діагностування рівня логіко-математичної компетентності дітей, результати якої допомагають визначити ефективні методи і прийоми ворганізації математичної діяльності. У дошкільника в п’ятирічному віці вже має бути певний рівеньлогіко-математичної компетенції, яким він користується як наспеціальних заняттях (колективних, групових та індивідуальних), такі в повсякденному житті. С. Якименко звертає увагу на те, що практика, яка набута в період з раннього ідо середнього дошкільного віку у кожної дитини індивідуальносвоєрідна відповідно до вікових та фізичних особливостей та їїбажання навчатися. Одні діти відвідують заклад дошкільної освіти зраннього віку й заняття, які проводить вихователь сприяютьформуванню інтересу до математики та навколишньогосередовища, а інші діти виховуються дома і про математику взагалінічого не чули [125, с. 26].Тому О. Коваленко зазначає, що одним ізосновних завдань вихователя є визначення методів діагностування рівня логіко-математичної компетентності дітей і звертає увагу на те, що вивчати та визначати рівень логіко-математичноїкомпетентності вихованця треба не тільки під час заняття, а й уповсякденній життєдіяльності дитини як в групі, так і під часпрогулянок, виконання доручень, чергувань, під час індивідуальнихбесід, у дидактичних та рольових іграх тощо [59, с. 194].

Аналіз сучасноїнауково-педагогічної літератури з проблеми показав, що питання педагогічних умов є вагомим у вирішенні проблеми формування логіко-математичної компетентності. Розглянуто педагогічні умовиформування логіко-математичної компетентностідітей старшого дошкільного віку в закладі дошкільної освіти:організаційно-педагогічні, соціально-педагогічні, психолого-педагогічні, якізабезпечуютьрозвивальне середовище,змістовно насичене різноманітними предметами й ігровими матеріалами для організації різних видів діяльності, сприяютьпартнерській взаємодіїта свободі прояву дитини в колективі однолітків, створюють психоемоційнийкомфорт, пізнавальну мотивацію формування уявлень про образ світу, наповнений математичним змістом, сприяютьемоційному задоволенню дитини, формуванню впевненості в собі, незалежності, самостійності дитини.

Отже, проведене дослідження теоретико-методологічних засад проблеми формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку дозволяє зробити наступні висновки.

Аналіз наукових праць вітчизняних і зарубіжних дослідників проблеми навчання дітей дошкільного віку математиці в ретроспективі доводить її актуальність на різних історичних етапах, стверджує про усвідомлення ролі і необхідності первинних математичних знань у розвитку і вихованні дошкільнят. Математичну освіту дітей тривалий час було спрямовано на досягнення прагматичної мети: оволодіння рахунком, ознайомлення з відомими правилами арифметичних дій, опанування практичними навичками їхнього застосування тощо. Становлення методики розвитку елементарних математичних уявлень відбувалося під безпосереднім впливом ідей реформування шкільних методів навчання арифметиці, які проникли в дошкільну освіту і спричинили поштовх до розвитку і закріплення в практиці знаннєвої концепції, згідно з якою успішність дитини дошкільного віку в опануванні математикою залежала від набуття повноцінних знань, умінь і навичок на заняттях і поза ними. Розробка психолого-педагогічних питань методики розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку будувалася на основі методологічних позицій радянської психології і педагогіки і була спрямована на вивчення закономірностей становлення уявлень про число, розвиток лічильної та обчислювальної діяльності. Сучасні наукові дослідження в Україні характеризуються пошуком авторських підходів до розроблення інноваційної моделі у створенні єдиної концепції математичної освіти, яка спрямована на забезпечення наступності в навчанні впродовж життя та зміщення акценту із засвоєння математичних знань та уявлень дошкільниками на опанування математичних навичок як потужного інструменту пізнання навколишнього світу, що стимулює самостійну розробку дитиною засобів логічного відображення об’єктів і осягнення відносин між ними, що в сукупності забезпечує формування логіко-математичної компетентності на етапі дошкільного дитинства.

На основі досліджень сучасних вітчизняних науковців з’ясовано сутність логіко-математичної компетентності як вміння використовувати в повсякденному житті набуті математичні знання; володіти такими розумовими операціями, як аналіз і синтез, класифікація й серіація, порівняння й зіставлення; вільно орієнтуватися у просторі й часі. Серед основних компонентів логіко-математичної компетентності на основі визначень науковців ми вбачаємо: мотиваційний (виявлення бажання оволодівати математичними знаннями; прийняття мети педагога; наявність морально-вольових якостей – самостійність, самоконтроль, самооцінка); змістовий (наявність знань про кількість, форму, величину, простір, час та ін.); практичний (раціональне, з найменшою затратою часу та сил, вирішення життєвих ситуацій на основі використання математичних знань).Передумовами формування логіко-математичної компетентності дітей є особливості старшого дошкільного віку, в якому закладаються основи інтелекту, починає формуватися словесно-логічне мислення, розвивається аналітичне мислення в процесі оволодіння логічними прийомами обробки інформації, відбувається перехід від наочно образного до логічного мислення, що дозволяє п’ятирічній дитині з певним рівнем логіко-математичної компетентності оволодіти такими способами мислення, як порівняння, узагальнення, класифікація, аналіз і синтез; встановлювати зв’язки між предметами та явищами, формувати та відстоювати власну точку зору на проблему, використовувати набутті знання та вміння в реальному житті.

Обґрунтовано педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в закладі дошкільної освіти. Розглянуто педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності: організаційно-педагогічні, соціально-педагогічні, психолого-педагогічні. Серед організаційно-педагогічних умов зазначено важливість розвивального середовища, раціонально організованого у просторі й часі, змістовно насиченого різноманітними предметами й ігровими матеріалами для забезпечення різних видів діяльності, підготовленого до трансформування в залежності від змін освітньої ситуації, поліфункціонального для використання в різних видах дитячої активності, варіативної реалізації дітьми та забезпечення вільного вибору дошкільнятами, вільного доступу дітей дошкільного віку, в тому числі дітей з особливими потребами, передбачає відповідність всіх її елементів вимогам по забезпеченню надійності і безпеки їх використання, що дозволяють стимулювати ігрову, рухову, пізнавальну та дослідницьку активність вихованців дошкільних установ. Соціально-педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності дітей сприяють партнерській взаємодії між вихователем та дитиною, між дитиною і дітьми групи та свободі прояву дитини в колективі однолітків, її самостійності в судженнях, намірах, виборі діяльності дитини в процесі математичної освіти. Психолого-педагогічні умови забезпечують психоемоційний комфорт, пізнавальну мотивацію формування уявлень про образ світу, наповнений математичним змістом, сприяють емоційному задоволенню дитини, формуванню впевненості в собі, незалежності, самостійності дитини.

**РОЗДІЛ 2**

**ЗМІСТ І РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ**

**2.1. Характеристика рівнів сформованості логіко-математичної компетентності старших дошкільників**

На основі проведеного аналізу науково-теоретичних досліджень проблеми формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку та теоретичного аналізу педагогічних умов, експериментальна частина нашого дослідження спрямована на вивчення впливу існуючих в дошкільному навчальному закладі (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області педагогічних умов на рівень сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку. Проаналізувавши теоретичний матеріал, вивчивши стан досліджуваної проблеми восвітній практиці, ми припустили, що рівень сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку значно зросте за певних педагогічних умов в освітньому процесі закладу дошкільної освіти.

Для перевірки правильності нашої гіпотези з вересня 2020 року по травень 2021 року було проведено дослідно-експериментальну роботу серед дітей двох груп старшого дошкільного віку в дошкільному навчальному закладі (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області: група «Чомусики»(30 дітей) та група «Смішарики» (30 дітей).

Для проведення дослідження 60 учасників (вихованців) нами розподілено на дві групи: контрольна група (КГ)–група дітей старшого дошкільного віку «Чомусики» і експериментальна група (ЕГ) – група дітей старшого дошкільного віку «Смішарики».

Дослідно-експериментальна робота передбачала 3 етапи: констатувальний, формувальний та контрольний.

І етап – констатувальний. Мета: виявлення реального станусформованості логіко-математичної компетентності у дітей старшогодошкільного віку.

На цьому етапі розроблено критерії, показники, рівні сформованості логіко-математичної компетентності у дітей старшого дошкільного віку на основі теоретично досліджених аспектів та стандарту дошкільної освіти 2012 року; розроблено завдання для практичного виконання дітьми; визначено рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Констатувальний етап дослідження спрямовувався на розв’язаннянаступних завдань: 1) визначення критеріїв та показників їх вияву, рівнівсформованості логіко-математичної компетентності у дітей старшогодошкільного віку; 2) підбір відповідних діагностичних завдань; 3) виявленняпочаткового рівня сформованості логіко-математичної компетентності в дітейстаршого дошкільного віку.

Методами експериментального дослідження було обрано педагогічнеспостереження та діагностичні завдання (додатки А, Б)[82].

Для виявлення рівнів сформованості логіко-математичної компетентностінами були визначені критерії і показники відповідно до її компонентів:

- мотиваційний критерій – прояви інтересу в дітей до цікавихконструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкістьінтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемнихситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісне ставлення дітей доматематики, математичного матеріалу; здатність дітей докладати вольовізусилля до подолання інтелектуальних труднощів;

- змістовий критерій– сформованість у дітей уявлень про математичніпоняття «число», «величина», «простір»; обізнаність в еталонах простихгеометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини;усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатністьсвідомо використовувати термінологію математичного змісту у власномумовлення;

- практичний критерій – здатність встановлювати залежності між числаминатурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини,кольору, просторового розташування; здатність використовувати різні способиобстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати,узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору,величини, форми, величини, кількості [5].

На основі визначених показників та критеріїв розроблено рівні сформованості логіко-математичної компетентності: високий, середній, низький.

Низький рівень– діти не виявляють зацікавленості до завдань логіко-математичного змісту, не демонструють готовності включитися у роботу, неможуть (і не прагнуть) самостійно її виконати; загалом пасивні, зрідкапроявляють репродуктивно-наслідувальну активність, не ставлять запитаньпедагогу, пов’язаних з виконанням завдань логіко-математичного змісту;пізнавальна діяльність, пов’язана з виконанням логіко-математичних завдань,не викликає у дітей позитивних емоцій; байдужі до результатів своєї діяльності;під час виконання завдань логіко-математичного змісту діти лише частководотримуються вказівок вихователя; часто не володіють способами виконаннязавдань, не вміють порівнювати та узагальнювати предмети, класифікувати їх;погано розрізняють геометричні фігури, не розуміють співвідношення «більшена», «менше на»; не виконують завдання повністю навіть за допомогоюдорослого; зазвичай, завдання на класифікацію математичних понять,представлених у вигляді слів (слово – слово) діти не виконують, а під часвиконання логіко-математичних завдань з опорою на наочний матеріал(дидактична картинка – слово) викликають у дітей значні труднощі;відмовляються пояснити значення математичних понять або під час поясненнявиділяють неістотні ознаки; частково сформовані уявлення про математичніпоняття «число», «величина», «простір».

Середній рівень– діти виявляють зацікавленість та інтерес до завдань логіко-математичного змісту лише в певних ситуаціях, здебільшого зумовленихзмістом діяльності, її емоційною привабливістю; під час виконання завданьлогіко-математичного змісту діти здатні проявляти репродуктивнонаслідувальну активність, пошуково-виконавську активність; спостерігаютьсяпоодинокі прояви творчої активності; звертання до вихователя здебільшогопов’язані із задоволенням комунікативної потреби та з новизною ситуації;поряд з цим діти задають питання, які стосуються уточнення здобутих знаньлогіко-математичного змісту; не виникає особливих труднощів під часвиконання завдань; завдання на класифікацію математичних понять,представлених у вигляді слів, викликає у більшості дітей труднощі; пояснюючизначення понять, частина дітей вказують неістотні ознаки, не використовуючипри цьому відповідну термінологію; у дітей частково сформовані уявлення проматематичні поняття «число», «величина», «простір»; інколи роблять помилки,називаючи числа від 1 до 10, встановлюючи зв’язки між кількісними,порядковими числівниками; помиляються в розрізненні понять, що позначаютьназви сенсорних еталонів, часто плутаються в словесних познaченняхпросторових відношень, найбільші труднощі виникають під час оперуваннясловами-термінами, що позначають різні параметри величини; під часвиконання завдань діти прагнуть діяти відповідно до вказівок вихователя, протеінколи допускають помилки; не завжди використовують раціональні приймипорівняння та способи виконання завдання; під час порівняння предметівчастіше використовують прийоми накладання, прикладання, зрідка – зоровогоспіввіднесення; діти звертаються за допомогою, поясненням до дорослого, неодразу розпочинають роботу.

Високий рівень– дітям притаманна яскраво виражена пізнавальна потреба дозавдань логіко-математичного змісту, яка проявляється як в організованій, так ів самостійній, ініціативній діяльності; проявляють репродуктивнонаслідувальну, пошуково-виконавську активність, часто проявляють здатністьдо самостійної постановки завдань та творчого підходу до їх вирішення; завждивиникають запитання пізнавального змісту; включаються у виконання завданьодразу із захопленням; прагнуть бути першими, самостійно розв’язатизавдання, коли матеріал виявляється для них надто простим, втрачають донього інтерес; не бояться помилок і труднощів у роботі; самостійно правильноназивають узагальнюючі слова, що позначають групи виділених понять іпояснюють їх значення, свідомо використовуючи у власному мовленнітермінологію, яка позначає їхні істотні ознаки; сформовані уявлення проматематичні поняття «число», «величина», «простір»; знають числанатурального ряду в межах 10, усвідомлюють зв’язки між кількісними,порядковими числівниками; розрізняють та використовують в мовленніпоняття, що позначають назви сенсорних еталонів, розуміють словесніпозначення просторових відношень, мають уявлення та оперують словами-термінами, що позначають різні параметри величини; під час виконаннязавдань діють відповідно до інструкції вихователя; виконують завдання,використовують раціональні прийми порівняння та способи виконаннязавдання; можуть допустити неточність, але самостійно виправляють помилку;порівнюють i узагальнюють предмети за ознаками, класифікують їх;безпомилково розрізняють форму та ознаки геометричних фігур; можутьвідшукати спільні та відмінні ознаки; розуміють співвідношення «більше на»,«менше на»[5].

На констатувальному етапі дослідження проведено спостереження заповедінкою дітей старшого дошкільного віку в різних видах діяльності тазапропоновано їм виконати спеціально підібрані діагностичні завдання.

Для визначення рівня розвитку логіко-математичної компетентності за мотиваційним критерієм ми організували спостереження за дітьми під часдіяльності, організованої вихователем (заняття, дидактичні ігри, індивідуальнаробота з дітьми, виконання діагностичних завдань та ін. ) та під час самостійноїдіяльності дітей, в якій вони виявляли здатність розв’язувaтиiнтелектуaльнi тапрaктичнiзaвдaння логіко-математичного змісту (в конструктивній, ігровій, пошуковій, зображувальній діяльності та ін.) (додаток В).

**Рисунок 2.1. Рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за мотиваційним критерієм (констатувальний етап)**

На основі показників визначено наступні рівні логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільноговіку за мотиваційним критерієм: високий – 7%, середній – 57%, низький – 36% в КГ і високий – 3%, середній – 60%, низький – 37% в ЕГ (рис. 2.1.).

Для виявлення рівнівзмістового компоненту логіко-математичноїкомпетентності, а саме сформованості в дітей уявлень про основні математичніпоняття; їх обізнаність в еталонах простих геометричних фігур, просторовихнапрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними,порядковими числівниками; здатність свідомо використовувати термінологіюматематичного змісту у власному мовленні ми запропонували дітям виконатидва діагностичних завдання. «Що зайве?», «Назви зайве слово» (додаток А, Г). Під часвиконання завдання «Що зайве?» діти здійснювали змістове співставленняпредставленого предмета з словом («малюнок» – «слово»). Ми підбиралистимульний матеріал для діагностичного завдання таким чином, щоб набір фігур ізображень (завдання «Що зайве?») та підібрані ряди слів (завдання «Назвизайве») не орієнтували на неістотні ознаки об’єктів. Під час виконання першогозавдання діти викладали групи предметних картинок та вказували зайву, під часвиконання другого завдання – дітям необхідно було послухати і назвати зайве слово. Після виконаннякожного завдання дітям було запропоновано пояснити свою думку.

У результаті дослідження визначено рівні логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного вікуза змістовим критерієм: високий – 3%, середній – 63%, низький – 34% в КГ і високий – 3%, середній – 67%, низький – 30% в ЕГ (рис. 2.2.).

**Рисунок 2.2. Рівні сформованості логіко-математичноїкомпетентності дітей старшого дошкільного віку за змістовим критерієм (констатувальний етап)**

Для оцінки рівня сформованості практичного компоненту логіко-математичної компетентності, а саме здатності дітей встановлювати залежностіміж числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталониформи, величини, кольору, просторового розташування; здатністьвикористовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння;вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів заознаками кольору, величини, форми, величини, кількості, ми використалидіагностичне завдання «Склади панно» (модифікація методики Н. Кушнір«Склади панно»)(додаток Б, Д) [32, с. 132].

Ми запропонували дітям створити панно, використовуючи запропонованіелементи (геометричні фігури, смужки різної довжини та ширини, зображенняялинок, лавки, метеликів). Завдання дітей уважно слухати завдання вихователяі дотримуватися його вказівок.

**Рисунок 2.3. Рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за практичним критерієм (констатувальний етап)**

Результати дослідження логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за практичним критерієм наступні: високий – 10%, середній – 63%, низький – 27% в КГ і високий – 7%, середній – 60%, низький – 33% в ЕГ (рис. 2.3.).

Загалом, на основі проведеного дослідження визначено стан сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшогодошкільного віку на вересень 2020 року: низький – 32%, середній – 61%, високий – 7% в КГ; низький – 33%, середній – 62%, високий – 4% в ЕГ (рис. 2.4.).

**Рисунок 2.4. Рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в ЕГ і КГ (констатувальний етап)**

Таким чином, на констатувальному етапі ми виявили, що у більшостіреспондентів переважав середній (61%–КГ; 62% – ЕГ) та низький (32% – КГ; 33% – ЕГ) рівні сформованостілогіко-математичної компетентності, що свідчить про недостатню ефективність освітнього процесу і необхідність запровадження педагогічних умовв експериментальну групу для перевірки їх ефективності в підвищенні показників логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

Отже, на констатувальному етапі експериментального дослідження розроблено критерії, показники і рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку згідно з її компонентною структурою.

Критеріями та показниками визначено: мотиваційний критерій (прояви інтересу в дітей до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкість інтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемних ситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісне ставлення дітей до математики, математичного матеріалу; здатність дітей докладати вольові зусилля до подолання інтелектуальних труднощів); змістовий критерій (сформованість у дітей уявлень про математичні поняття «число», «величина», «простір»; обізнаність в еталонах простих геометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатність свідомо використовувати термінологію математичного змісту у власному мовлення); практичний критерій (здатність встановлювати залежності між числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини, кольору, просторового розташування; здатність використовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору, величини, форми, величини, кількості).

Рівнями сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку визначено: високий, середній і низький. Визначені критерії, показники та рівні логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку дозволили дослідити стан сформованості логіко-математичної компетентності вихованців груп «Чомусики» та «Смішарики» дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області, який показав низькі показникивисокого рівня (4%) в ЕГ і (7%) в КГ, і високу кількість дітей з низьким рівнем (33%) ЕГ та (32%) КГ, що, на наш погляд, пояснюється недостатньою ефективністю освітнього процесу і необхідністю запровадження педагогічних умов в експериментальну групу.

Для ефективного вирішення даної проблеми на наступному етапі експериментального дослідження нами запроваджено педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.

**2.2.Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти**

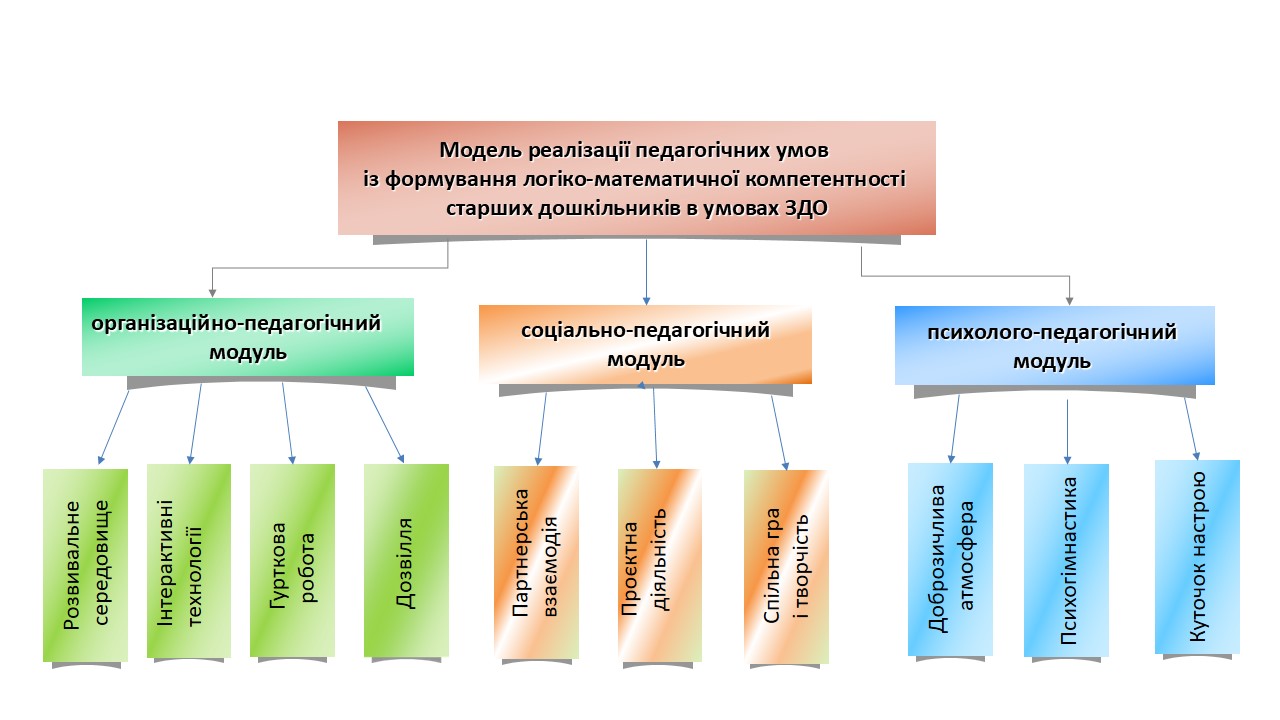
Проаналізувавши науково-педагогічну літературу з проблеми, зроблено висновок, що для формуваннялогіко-математичної компетентності старших дошкільниківважливими є педагогічні умови: організаційно-педагогічні, соціально-педагогічні, психолого-педагогічні.

На ІІ етапі дослідження нами проведено формувальний експеримент з метою організаціїпедагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників. У КГосвітній процес здійснювався в педагогічних умовах групи дітей старшого дошкільного віку «Чомусики» та програмою розвитку дитини старшого дошкільного віку «Дитина в дошкільні роки». В ЕГ освітній процес здійснювався через упровадження Моделі педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності.

Модельреалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти розроблено на основі аналізу науково-теоретичних джерел, представленого в розділі 1.3. нашого дослідження.Структура Моделіскладається з трьох модулів: організаційно-педагогічні, соціально-педагогічні, психолого-педагогічні (рис. 2.5).

Організаційно-педагогічний модуль представлено структурними компонентами: розвивальне середовище, використання інтерактивних технологій, організацію гурткової роботи, логіко-математичну діяльність за межами навчання під час дозвілля.

Розвивальне середовище раціонально організоване в просторі й часі, змістовно насичене різноманітними предметами й ігровими матеріалами для забезпечення різних видів діяльності, підготовлене до трансформування в залежності від змін освітньої ситуації, поліфункціональне для використання в різних видах дитячої активності, варіативної реалізації дітьми та забезпечення вільного вибору дошкільнятами, вільного доступу дітей дошкільного віку, в тому числі дітей з особливими потребами, передбачає відповідність всіх її елементів вимогам по забезпеченню надійності і безпеки їх використання, що дозволяють стимулювати ігрову, рухову, пізнавальну та дослідницьку активність вихованців дошкільних установ.



**Рисунок 2.5. Структура Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти**

Створення розвивального середовища з математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку відбувається в предметному середовищі групи закладу дошкільної освіти. Длязабезпечення якісного саморозвитку особистості дитини дошкільного вікупід час моделювання пізнавального середовища нами враховано:базові компоненти предметно-розвивального середовища; предметний змістдля самостійної або спільної з дорослими й однолітками діяльності; ігри,предмети й ігрові матеріали для самостійної або спільної діяльності здорослими і однолітками; забезпечення й активне використанняможливостей сенсорно-пізнавального простору дітьми (поділ на центриінтересів – ігровий, сенсорний, логіко-математичний, дослідницький тощо);зовнішнє оформлення інтер’єру та ін.; тимчасові зміни предметного змістудля стимулювання дитячої активності, урахування змін, що відбуваються впізнавальній діяльності дитини і пов’язаних із нею логічних операціях;навчально-методичні посібники, які вихователі використовують у навчанні;обладнання для різноманітних типів діяльності дітей (мольберти, підлоговіпокриття, ігрові та спортивні куточки, куточки для експериментування таін.).Діяльність вумовах створеного середовища дає змогу дитині проявитидопитливість, пізнавати навколишній світ без примусу, прагнути до творчогоосмислення пізнаного. Середовище має привабливий вигляд; є природним фоном для життєдіяльності дитини; позитивновпливає на емоційний стан; допомагає дитині індивідуально пізнаватидовкілля; дає змогу дошкільнику займатися самостійною діяльністю.

Розвивальний простір у всіх групах, утому числі в групах «Чомусики» та «Смішарики», дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької областізоновано з урахуванням інтересів, здібностей та потреб вихованців: куточки для сюжетно-рольових та режисерськихігор; пізнавальної активності (спостереження за природними явищами, експериментування з різними матеріалами, розвиток математичних уявленьта мовлення); самостійної діяльності (конструювання, моделювання,художня творчість та ін.); рухливої активності (спортивні ігри,змагання); розвивальних та настільно-друкованих ігор; відпочинку.

Для насичення розвивального простору експериментальної групи «Смішарики», було облаштовано математично-пізнавальний куточок, який містить: логічні ігриматематичного змісту («Склади куб», «Яка фігура зайва», «Скількитрикутників ти бачиш?» та ін.); ігри для розуміння умовності,схематичності та символіки («На що це схоже», «Добудуй»); різні моделі(ряд величин, числова дробина); ігри для засвоєння просторово-часових такількісних характеристик (різні моделюючі механізми, часи-конструктори,ваги та ін.); ігри для поділу цілого предмету на частини та збирання цілогопредмету з наявних елементів («Склади картинку», «Чарівний куб», «З якихфігур складається будинок?»; ігри-алгоритми; знайомлення з шахами ташашками; матеріали для конструювання (будівельний матеріал, різніконструктори та ін.);експериментування(експериментальні лабораторії, різні допоміжніприбори - магніти, мірні ложки, лінійки, резинові груші різного об’єму, центри організації різних проектів та ін.) [114; 115].

При оформленні куточка залучено дітей групи старшого дошкільного віку. Всю роботу в куточку було організовано з урахуванням індивідуальних особливостей вихованців групи.Керівництво діяльністю в куточку спрямовано на поступовий розвиток дитячої самостійності, ініціативи, творчості, на підтримку і подальший розвиток у вихованців групи інтересу до математики. Всю роботу в куточку спрямовано на поступовий розвиток дитячої самостійності, ініціативи, творчості.

Керівництво самостійною діяльністю вихованців групи в математично-пізнавальному куточку полягало в: поясненні правил гри, ознайомленні зі способами дій, при цьому дітям не пропонувалось рішення готових відповідей; спільній грі вихователя, як з дитиною, так і з підгрупою вихованців групи; створенні елементарної проблемно-пошукової ситуації в спільній з дитиною ігровій діяльності; об’єднаннів спільній грі вихованців групи; організації різноманітних форм діяльності в куточку- змагань, конкурсів вечорів дозвілля, математичних розваг; забезпечення єдності освітніх завдань на заняттях з математики і поза ними.

Упровадження педагогічних інновацій в освітній процесє однією з педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку.Пізнавальна діяльність дитини в розвивальному середовищівідбувається в поєднанні різних видів дитячої активності з пріоритетом математичних завдань, пошуково-творчої роботи дітей. Велика увага приділяєтьсяігровому підходу, який забезпечуєефективну організацію взаємодії дітей і педагога. Дидактична гра забезпечує вправляння дітей y визначенні кольору, порівнянні множин, предметів, форм,величини тощо. Дидактичні вправисенсорно-пізнавального, логіко-математичного, дослідницького змістувідрізняються від типових навчальних завдань незвичайністю подання завдання, структурою, призначенням, рівнемдитячої самостійності, роллю педагога і призначаютьсядля вироблення умінь і навичок, набуттяпрактичного досвіду [122]. Впроваджено організаційні форми дитячої взаємодії: парна, групова,колективна. Ігри в парній взаємодії сприяють встановленню комунікації міждітьми, формують чуття відповідальності за партнера, сприяють розвитку вмінняпланувати спільні дії, злагодженості, спільному досяганню цілей завдання. Ігри вкомбінації колективної і парної взаємодії для дітей п’яти-шести років навправляння лічбі за участю різних аналізаторів, розвиток чуття, за допомогоюдотикового аналізатора, визначення кількості різноманітних предметів на пласкійповерхні, визначення характеру матеріалів, їхньої форми, гладкість, шорсткістьтощо. Для розвитку сенсорно-пізнавальної компетентності ефективні пантомімічніігри, в яких застосовуються пантомімічні засоби виразності, діти практикуютьсявідтворювати характерні ознаки сезонів року, ознаки величини, форми предметів.

«Логічні блоки Дьєнеша»в процесі розвитку логіко-математичного досвідувідрізняються за кольором (жовті, сині, червоні),формою (кола, трикутники, квадрати, прямокутники), розміром (маленькі тавеликі), а також за товщиною (об’ємні та тонкі) сприяють оволодінню логічнимиприйомами мислення, виявленню характерних ознак різнихгеометричних фігур, групуванню та порівненню їх за характернимивластивостями. В подальшому використовуються спеціальні карточки, в якихумовно позначені властивості предметів (колір, розмір, товщина, форма), карточки з протилежними ознаками (не червоний, не товстий,не трикутний та ін.). Використання таких карточок дозволяє формувати увихованців вміння моделювати, заміщувати, декодувати та кодуватиінформацію. Використано ігри для формуваннянавичок поділу множин на підмножини. Набір можна поділити на такі підмножини: дві, які не пересікаються за товщиною та розміром; три, які не пересікаються за кольором та чотири, які непересікаються за формою[123].

«Кольорові палички Кюізенера» для розвитку логіко-математичних здібностей удітей дошкільного віку: 116 різних за кольоромі розміром лічильних паличок. Кожен колір відповідає певному числу, якедорівнює довжині однієї сторони: білий – позначає число один, рожевий – два, блакитний – три, червоний – чотири,жовтий – п’ять, фіолетовий – шість, чорний – сім, бордовий – вісім, синій –дев’ять, помаранчевий – 10. Паличкивідрізняються за трьома ознаками: довжиною, кольором і числом, якому вонивідповідають. До червоної групи входятьбордові, червоні та рожеві палички. Вони представлені числами, які кратні2 (8, 4, 2). До синьої групи були віднесені блакитні, фіолетові та синіпалички, числа яких кратні 3 (3, 6, 9). Жовта група представлена жовтими тапомаранчевими кольорами, які відповідають числам 5 і 10. У процесі роботи з різнокольоровими паличками діти засвоюютьзнання про кількість та величину, число та його склад, вчаться здійснюватиелементарні обчислення, вимірювати, моделювати, порівнювати, опановуютькількісну та порядкову лічбу. В процесі складання різних візерунків удошкільників розвивається дрібна моторика, уява та фантазія, відбуваєтьсянагромадження чуттєвого досвіду. Діти починають розуміти співвідношенняпонять «більше-менше», «коротший-довший», «справа», «зліва», «зверху»«знизу». Ігри з «Кольоровими паличками Кюізенера»виховують у дітей такі якості, як цілеспрямованість, самостійність,наполегливість, силу волі, самоконтроль, позитивно впливають на розвиток логіки та творчого мислення [110].

Конструктивна діяльність LEGO доволі складнийпізнавальний процес, який стимулює інтелектуальне становлення дошкільника, розвивається дрібнамоторика, логіка, творчі здібності, засвоюютьсяматематичні знання про форму, розмір, кількість, довжину, висоту, симетрію, пропорції. Вихованці вивчають цифриконструюючи їх із деталей конструктора, навчаються лічбі, засвоюють поняття про дроби та співвідношення «більше-менше».

Ефективним засобом знайомства вихованців із числом та йогоскладом виступає доміно. Воно буває декількох видів: предметне, на якомузображені різні рослини, тварини, транспорт, овочі та ін.; математичне, якезабезпечує закріплення геометричних та арифметичних уявлень; логічне,яке спрямоване не розвиток логічної сфери. Дитині треба знайти дві пластини з однаковою кількістюзображень на одній зі сторін та з’єднати їх (це можуть бути малюки тварин,транспорт, овочі та фрукти). В процесі гри з математичним доміно вихованці навчаються визначати кількість предметів (геометричних фігур) і зіставляти їх звідповідними цифрами та числами, виконувати арифметичні дії, будувативласну стратегічну лінію. Використання різних варіантів «Логічного доміно» та завдань, в яких необхіднознайти декілька предметів, які логічно пов’язані між собою[83].

Надзвичайно ефективними педагогічними інноваціями у контекстіформування логіко-математичної компетенції у дітей старшого дошкільноговіку є флексагони (паперові багатокутники, які гнуться та мають властивістьзмінювати форму та колір) та пазли (ігри-головоломки, в яких необхідноскласти певне зображення з окремих фрагментів). Флексагони в освітньому процесі використовуються як засіб навчання кількісної тапорядкової лічби, а також для ознайомлення вихованців з геометричнимифігурами та уявленнями про час.Під час ігрової діяльності зпазлами у дітей закріплюються поняття «ціле-часткове», «право-ліво», «поцентру», «зверху-знизу», розвивається просторове та логічне мислення,сприйняття тощо [38; 40].

Використання математичної казкипід час опанування математичних уявлень надає дитині уявлення про математичніпоняття, розвиває в неї пізнавальний інтерес, логічне та математичнемислення. Казковими персонажами можуть бути як різні геометричні фігури,цифри, так і сам сюжет може бути наповнений певним математичнимзмістом («Колобок», «Троє поросят», «Вовк і семеро козенят», «Білосніжка ісім гномів», «Два жадібних ведмежа», «Дванадцять місяців» та ін.»). Дітизавжди з цікавістю слухають казки; а прослуховування математичних казоксприяє розвитку їхніх аналітичних здібностей, уяви та фантазії. Розбираючисюжет такої казки, дошкільники знайомляться з математичними поняттямита арифметичними діями, навчаються встановлювати причинно-наслідковізв’язки та розмірковувати над пошуком шляхів вирішення проблемноїситуації, розширюють словниковий запас, виховують моральні якості[84, с. 130; 63].

В освітньому процесі групи використовуємо різні види математичних казок: понятійні казки, які розкривають зміст основнихматематичних термінів і понять; цифрові казки, які знайомлять дітей зцифрами; геометричні казки, за допомогою яких діти навчаються розрізняти характерні властивості різних геометричних фігур; комплексні казки, якіорієнтовані на закріплення набутої інформації та формування цілісних математичних уявлень.

Під час ознайомлення старших дошкільників із казкою математичногозмісту дотримуємось вимог: казкаповинна мати цікавий сюжет, який відповідає психологічним особливостямпевної вікової групи, мати елементи казковості, динамічний розвиток подій; тривалість казки не повинна перевищувати 25-30 хвилин; персонажі та герої казок повинні бути цікавими та зрозумілими для дітей,викликати інтерес до співтворчості. Після ознайомлення зі змістом казки проводиться бесіда щодо її змісту, дітям задаються питання математичного характеру. З кожною казкою працюємо впродовж трьох-чотирьох занять. Опрацьовуємо окремі фрагменти або скорочений варіантказки, під час проведення математичного дозвілля абовдома сумісно з батьками. Казка «В гостях уГнома-годинникаря» формує у дітей уявлення про час. Опрацювання казки«Як Топ вчився математиці» закріплює знання про кількісні відношення талічбу. Інформацію про величини предметів містить казка «Ігри Євгена».В казці «Допоможи Незнайці знайти дорогу» вихованці разом з казковимгероєм навчаються визначати напрямки «право» та «ліво»[33, с. 26-28, 30-31; 7, с. 74].

Ефективними для формування логіко-математичної компетентності є сучасні методи ейдетики. Під поняттям «ейдетика»розуміють здатність людини детально відтворювати різні візуальні образи,які не сприймаються в даний момент її зоровими аналізаторами. Основоюейдетизму виступає образна пам’ять, а методи ейдетики спрямовані нарозвиток асоціативно-образної пам’яті, уяви, уваги, спостереження,мовлення, а також на скорочення часу засвоєння інформації та на збільшеннятерміну її зберігання в пам’яті. Доведено, що ейдетика гармонізує роботулівої (логіка) та правої (образне мислення, творчість) півкуль головногомозку, тим самим сприяє інтелектуальному становленню дитини, розвиває внеї такі якості, як ініціативність та самостійність, підвищує результативністьнавчання, і як наслідок, самооцінку дошкільника [54, c. 22].

Методика розвитку асоціативного мислення ґрунтується на відтворенніемоційного досвіду. Це може бути робота з предметними, тактильними,геометричними та іншого роду асоціаціями. Під часзнайомства старших дошкільників з геометричними фігурамивикористовуємо методи вільних та тактильних асоціацій, трансформації таоживлення. Ігри, які побудовані на вільних асоціаціях, пов’язані з певнимипредметними образами. Метод тактильних асоціацій передбачаєбезпосередній контакт дитини з певним предметом. Ігри такого роду можутьмістити наступні питання «Розкажи, що ти тримаєш в руці?», «На що схожийцей предмет?». Під час тактильних асоціацій рекомендовановикористовувати тактильні картки різної фактури (фольга, хутро, гречка,оксамит, папір тощо). Метод трансформації використовуємо тоді, коли одинпредмет необхідно перетворити на інший (плоский в об’ємний, великий вмаленький). Сутність методу оживлення полягає в тому, що уявним образам надають властивості живої істоти. Дана методика допомагає перетворитинавчання на веселу гру, коли цифри і геометричні фігури перетворюються навеселих чоловічків [105, с. 3-6, 11].

В роботі з цифрами часто використовується метод символізації. Передвихованцями розкладаються карточки з різними зображеннями (яйце,тарілка, повітряна кулька, яблуко, ґудзик та ін.), їм необхідно подумати надтим, які цифри нагадують їм зображенні предмети. Також можна дати дітямкарточки з цифрами та попросити їх знайти в просторі або уявити та описатипредмети, які їм нагадують ці цифри. Ще одним цікавим методом ейдетики євикористання дудлів – спеціальних малюнків, які містять абстрактнізображення різних фігур. Головне завдання роботи з дудлами полягає в тому,щоб назвати якомога більше варіантів (асоціативних образів) з побаченогосхематичного зображення. Дана методика добре розвиває уяву, фантазію,математичні здібності, мовлення та логічне мислення [34, с. 158].

Отже, впровадження педагогічних інновацій в освітній процес є важливою умовою вдосконалення змісту математичної дошкільної освіти, методіві прийомів організації пізнавальної діяльності дітей старшого дошкільноговіку. Інноваційні технології дозволяють зробити навчання максимальноефективним і цікавим для дошкільників. Педагогічна практика переконує втому, що використання вищеперерахованих засобів навчання сприяєрозвитку дрібної моторики, уяви, уваги, фантазії, пам’яті, мовлення, всіхвидів мислення, зокрема, й логічного, а також формуванню математичноїкомпетенції та розкриттю творчого потенціалу кожної дитини.

Організація роботи логіко-математичного гурткасприяло проведенню навчального процесу в ігровій формі з використанням інтерактивних методик, яскравого дидактичного ілюстрованого матеріалу і надало можливість досягти поставлених цілей у формуванні логіко-математичної компетентності.Мета гурткової роботи з формування логіко-математичної компетентності: створення сприятливої атмосфери для всебічного розвитку дітей, бажання дітей вчитися, формування умінь та навичок, відповідно до віку: розвиток мови, мислення, пам’яті, творчих здібностей. Підготовкадітей старшого дошкільного віку до навчання у школі, шляхом інтелектуального та особистісного розвитку.Основні завдання навчальної програми:формувати позитивну шкільну мотивацію;розвивати творчі здібності, уяву, пам’ять та зоровий аналіз;підготувати руку до письма, розвивати дрібну моторику рук; формувати у дітей початкові математичні та геометричні уявлення,розвивати логічне мислення, логіко-математичні здібності;збагачувати словниковий запас дітей;розвивати охайність, терпіння і вміння доводити розпочату справу докінця, працювати в команді;формувати загальні поняття дитини про навколишній світ;виховувати любов до рідної країни, її природи і людей.

Основними формами організації навчальної діяльності у гуртку є дидактична гра, гра-подорож, сюжетно-рольова гра, логіко-математична гра, гра-змагання, сенсомоторика,читання казок. Особливий акцент у змісті програми - розвиваючі ігри, мультфільми, пісні, вірші, загадки, тощо.

Кожне заняття містить теоретичну частину і практичне виконання завдань, яким приділяється основна увага. Програма передбачає завдання дляіндивідуального та колективного виконання. Для різноманітності занять тастимулювання інтересу до навчання застосовуватиметься варіативність формта методів навчання відповідно до віку, наприклад, пізнавальні ігри, ілюстрація, розповідь, бесіда, вирішення проблеми, тощо. Лінійний спосіб побудови навчальної програми гуртка свідчить про те, що матеріалпоступово ускладнюється, за висхідною лінією, за принципом руху відпростого до складного. Новий навчальний матеріал викладався на основі вже вивченого й у тісному взаємозв’язку з ним.

Математична діяльність за межами навчання у дозвіллєвий час відбувалась під час організації колективних ігор і творчої діяльності дітей дошкільного віку. Ефективним дидактичним засобом в засвоєнні основ математики, в розвитку мови і в загальному розвитку дітей є основні формидитячого фольклору, так як вони допомагають дітям у вивченні навчального матеріалу, домагатися успіхів в засвоєнні матеріалу, зінтересом вирішувати задачі і приклади: закріплюються кількісні відносини (багато, мало, більше, стільки ж, уміння розрізняти геометричніфігури, орієнтуватися в просторі та часі). Особлива увага приділяється формуванню вміння групувати предмети за ознаками(властивостями, спочатку по одному, а потім по двом (форма і розмір). Для цього педагог використовує загадки, лічилки,приказки, прислів’я, скоромовки, фрагменти казок.

Загадка може служити, по-перше, вихідним матеріалом для знайомства з деякими математичними поняттями (число, величина тощо). По-друге, ця ж загадка може бути використана для закріплення, конкретизації знань дошкільнят про числа, величини, відносини.Можна також запропонувати дітям згадати загадки, в яких є слова, пов’язані з даними уявленнями і поняттями.

Лічилки-числівки застосовуються для закріплення нумерації чисел, порядкової і кількісної лічби. Їх заучування допомагає нетільки розвивати пам’ять, але і сприяє виробленню вміння вести перерахунок предметів, застосовувати в повсякденному житті сформованінавички. Пропонуються лічилки, наприклад, використовувані з метою закріплення вміння вести рахунок у прямому і зворотному напрямку.

За допомогою фольклорних казок діти легше встановлюють тимчасові відносини,навчаються порядковому і кількісному рахунку,визначають просторове розташування предметів. Фольклорні казки допомагають запам’ятати найпростіші математичні поняття (праворуч,ліворуч, попереду, позаду), виховують допитливість, розвивають пам’ять, ініціативність, вчать імпровізації («Три ведмеді», «Колобок» тощо).У багатьох казках математичний початок знаходиться на самій поверхні («Два жадібних ведмежати», «Вовк і семеро козенят» тощо.). Стандартні математичні питання і завдання (рахунок, рішення звичайних завдань) знаходяться за межами даної книжки.

Присутність казкового героя на занятті з формування елементарних математичних уявлень або заняття-казка надає навчанню яскравого,емоційного забарвлення. Казка несе в собі гумор, фантазію, творчість, а найголовніше вчить логічно мислити.У народній математиці багато задач-жартів, задач-загадок. Їх використання підвищує інтерес до математики, дає змогувнести елементи змагання, створити добрий настрій.

Організація математичних розваг у вигляді жартівливих і цікавихзадач, головоломок, відгадування чисел та інших різноманітних завдань на кмітливість. Задача «Скільки нас є?» (Сім,сімнадцять, без двох двадцять, семеро, троє, ще й малих двоє).У математичній літературі цікавим задачам завжди приділяласявелика увага, бо вважалося, що елемент цікавості полегшує навчання.Задачі-жарти – це цікаві ігрові задачі з математичним змістом. Для їхрозв’язання потрібно більше винахідливості, кмітливості, почуттягумору, ніж вміння виконувати обчислювальні дії, хоча в більшості з них повністю витримана зовнішняформа арифметичних задач: дано умову, є числові дані й запитання.Побудова, зміст, запитання в цих задачах незвичні. Вони лише побічнонагадують математичну задачу. Суть задачі, тобто основне, завдякичому можна здогадатися про розв’язок, дати відповідь, замаскованозовнішніми, другорядними умовами. Для правильного їх розв’язання невимагається виконати арифметичні дії, вони базуються на здогадці,кмітливості.

Дітям дошкільного віку доступні задачі-жарти як один із видівматематичних розваг. Вони є корисним засобом розвитку у дітейлогічного мислення, вміння проводити аналіз і синтез, узагальнювати,абстрагувати, порівнювати, зіставляти і конкретизувати, розкриваючизв’язки, що існують між явищами.

Різноманітні за формою і змістом задачі-жарти можуть бутивикористані для пожвавлення заняття, зняття втоми, посилення абопереключення уваги, при переході від однієї частини заняття до іншої.В цьому випадку вони повинні створити у дітей позитивний емоційнийстан, інтерес до наступної діяльності на занятті, активності.Використовуються задачі-жарти і в повсякденному житті у ходіспостережень за певними ситуаціями, про які йдеться в умові задачі,під час розмов та бесід. Використовуючи різноманітні ситуації, дорослий спрямовує пошукову діяльність дитини, коригує її. Успіх у роботізалежить від того, наскільки діти розуміють жарт, вміють послідовно ідоказово мислити, акумулювати розумові зусилля.

Використання народних задач збагачує освітній процес закладу дошкільної освіти іпідвищує інтерес до математики. Народні задачі виступаютьефективним дидактичним засобом в засвоєнні основ математики, врозвитку мови і в загальному розвитку дітей.

Соціально-педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності дітей сприяють партнерській взаємодії між вихователем та дитиною, між дитиною і дітьми групи та свободі прояву дитини в колективі однолітків, її самостійності в судженнях, намірах, виборі діяльності дитини в процесі математичної освіти. Метою роботи з даного напрямку стало залучення батьків і дітей до співпраці з вихователями з питань формування логіко-математичної компетентності дітей.Зміст роботи здійснювався за трьома напрямкамилогіко-математичного розвитку дошкільників: робота з педагогічнимколективом;робота з дітьми;робота з батьками.

Робота з педагогічним колективом полягала в усвідомленні важливості інеобхідності логіко-математичного розвитку особистості дитини.У ході консультацій («Виховуємо раціонального споживача»,«Формування логіко-математичної компетентності у дошкільників», «Організаціясприятливого для математичного розвитку дитини розвивального середовищав домашніх умовах» та ін.), семінарів («Працюємо над методом проектів»,«Робота з батьками в закладі дошкільної освіти. Сучасний погляд»),педрад («Взаємодія з батьками як частина імідж-проекту закладу дошкільної освіти»,«Удосконалення роботи з родиною з питань логіко-математичного розвитку дошкільників») педагоги ознайомилися з науковими дослідженнями зданої проблеми, засвоїли зміст, форми та методи з математичного розвитку,опрацювали основні елементарні математичні терміни та в ході ділових ігорпедагоги отримали знання щодо проведення ефективних форм роботи збатьками з логіко-математичного розвитку дітей.

Робота з дітьми полягала у формуванні елементарних математичних уявлень,розвитку вміння орієнтуватися в різних життєвих ситуаціях, використовувати математичні навички в житті.

Робота з батьками – залучення батьків до активної співпраці з питань логіко-математичного розвитку дошкільників під час реалізації проєктів: «День Добрих справ»;«Проведення доброчинних акцій»;«Організація спільних виставок, творчих робіт» тощо.

Метою створення проєкту «День Добрих справ» є залученнябатьків до взаємодії в спільних справах з ЗДО, яка спрямована на зміцнення матеріально-технічної бази та організації освітнього процесу. Деньдобрих справ проводиться у ІІ четвер місяця щомісячно і сприяв: залученню дошкільнят та батьків до процесу виготовленнянеобхідних групі речей; вихованню бажання виконувати корисні справи; формуванню бережливого ставлення до продуктів людської праці; вихованнюв дітей почуття гордості за рідних, які прийшли на допомогудитячому садку.

Проєкт «Проведення доброчинних акцій» мала за мету залучення батьків до виховного процесу дітей та співпраці з ЗДО і сприяла: вихованню бажання піклуватися про людей, тварин, пташок;здійснювати добрі вчинки;виготовляти своїми руками вироби і безкориснорозпоряджатися цими виробами; формувати такі риси особистості, як доброта, милосердя.

Проєкт «Організація спільних виставок, творчих робіт» мала за мету: виховання в дітей, педагогів і батьків бажання втілювати своїдумки та почуття засобами конструктивної діяльності, художньої праці; формувати дбайливе ставлення до речей, предметного світу, до ручної праці; спонукати дітей і батьків до спільної діяльності, змістовногопроведення дозвілля; сприяти художньо-естетичному розвитку; розвивати базові якості особистості: самостійність, працелюбність,людяність, самодостатність, креативність.

Психолого-педагогічні умови забезпечують психоемоційний комфорт, пізнавальну мотивацію формування уявлень про образ світу, наповнений математичним змістом, сприяють емоційному задоволенню дитини, формуванню впевненості в собі, незалежності, самостійності в процесі різних видів діяльності в ЗДО. В Моделі педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності психолого-педагогічний модуль представлено заходами з підтримки дітей, які мають прояви емоційного дискомфорту та негативне ставлення до математики, запровадження психогімнастичних ігор та етюдів з налаштуванням їх на позитивне ставлення до математичних дій, створення атмосфери доброзичливості в групі, облаштування куточку настрою, забезпечення емоційного піднесення під час спільної діяльності, вечорів-розваг, вікторин тощо.

Діти високого рівня сформованості логіко-математичної компетентності виявляють вмотивованість до математичних видів діяльності, відчувають комфорт і почувають себе впевнено. Труднощі відчувають діти, в яких відсутня мотивація до навчання. Труднощі старших дошкільників, як правило, пов’язані з їхньою нестійкою увагою, невмінням слухати вихователя, пасивною позицією на заняттях, байдужістю до матеріалу, що вивчається. Основним фактором виникнення розумових лінощів є невміння дитини бути уважною. Оскільки довільні процеси в шестирічному віці лише починають формуватися, то нестійкість уваги цілком природна для малюка. Ми розуміємо, що переживання дошкільнятами почуттів комфорту – дискомфорту залежать від багатьох чинників, серед яких найважливіші:внутрішні – захисні,пристосувальні сили організму дитини;зовнішні – умови життя в ЗДО, наявність або відсутність в них несприятливих подразників – стресорів, які підсилюють дію інших небезпечних факторів.

До чинників, що сприяють емоційному дискомфорту, душевному неспокою, науковці відносять емоційну неврівноваженість дорослих і дітей, які оточують дитину, різка зміна їхніх настроїв та вимог (дитині важко виробити «схему бажаної поведінки»), домінування ситуацій примусового виконання дитиною певних дій (обов’язковість відповіді,переривання творчої роботи,тощо), фактичне позбавлення дитини права на власний вибір, систематичне порівнювання її досягнень з досягненнями однолітків, надмірна опіка, авторитарність дорослих , дефіцит нових вражень тощо.

Наслідком цього може бути поява багатьох тривожних симптомів у поведінці дітей, як-от: підвищена вразливість, дратівливість, безпорадність, залежність, невпевненість, невміння відстояти власну гідність, та некерована поведінка, відсутність зовнішніх проявів почуттів.

В експериментальній групі особливу увагу було звернено на дітей з проявами емоційного дискомфорту. Вихователі фіксували ці прояви («Картка настрою»), спостерігаючи за дитиною в побуті, на заняттях, в іграх, у спілкуванні, чи не надто хвилюється перед виконанням якогось завданням; як оцінює себе,свої вчинки й свої можливості; як ставиться до нових завдань, до труднощів, з якими стикається.

Корисним для дошкільнят стало поступове введення в їхнє життя психогімнастичних ігор та етюдів, які сприятимуть розвитку здатності розуміти емоційний стан іншої людини, адекватно проявляти свої емоційні переживання. Зміст ігрових етюдів емоційно переказувався дітям, і вони імпровізували на запропоновану тему. Емоційно позитивному ставленню до математики сприяли такі психологічні етюди як «Моя улюблена цифра» (дитина перетворюється на цифру і кінестетично зображує її особливості), «Зустріч двох друзів» (діти інсценізують зустріч двох цифр та імпровізують їхній діалог) тощо.

Уявна ситуація під час таких етюдів значно полегшує виконання тих чи інших дій і слугує своєрідним психологічним тренінгом. Ігрові етюди спрямовані на розвиток основних емоцій і базуються на досвіді дитини. Поступове включення в етюди математичних дій і отримання задоволення від виконання гри допомагають дитині отримати позитивний досвід.

Так, у вправі «Я – пухнасте біле кошеня» грають двоє дітей. Один із них – кошеня, лагідне, слухняне, жалібно скиглить, бо голодне, про нього забули. Другий хлопчик – жаліє кошеня, гладить його. Увага дітей акцентується на математичних діях: скільки лапок у кошеня, вушок, очей, скільки разів воно промуркотіло, скільки разів його погладили, чим пригостили тощо. Кошеня муркоче, треться головою об нього. Тепер обом весело. Вони граються, підстрибують, сміються – отримують в результаті етюду позитивні емоції, включаючи задоволення від математичних дій, що впливає на загальне позитивне ставлення дитини до математиці.

Атмосфера доброзичливості в групі залежить від забезпечення спокійної, стабільної обстановки, створення умов для повноцінної ігрової діяльності, розвитку ігрових умінь, розширення спілкування, одержання різноманітних вражень і позитивних емоцій. В групі розміщено куточок настрою, в якому кожна дитина може зафіксувати свій настрій, а вихователі і діти мають можливість відреагувати на нього і у разі потреби звернутися до дитини і з’ясувати причину погіршення її настрою та допомогти уникнути їх.Педагоги групи відмовилися від ролі «розпорядника» дитини, надають дитині свободу вибору, враховують її ціннісні орієнтації, довіряють внутрішнім життєвим силам. Адже запобігти емоційному дискомфорту дитини значно легше, ніж зняти його. Тому педагоги групи дбають про створення сприятливих умов для нормального емоційного розвитку дошкільнят.

Спільна діяльність сприяє забезпеченню емоційно-позитивного комфорту в групі дітей старшого дошкільного віку в процесі різних видів математичної діяльності. Організація проєктів, спільних ігор, свят, розваг, в процесі яких діти долучаються до продуктивної творчості з елементами конструктивної, образотворчої діяльності, сприяє закріпленню елементарних математичних уявлень та формуванню логіко-математичної компетентності. При цьому, діяльність дитини в команді забезпечує її активність, свободу самовираження, ініціативність, що впливає на формування емоційно-позитивного ставлення до математичних дій, завдяки яким дитина досягає колективного результату проєкту. В командній роботі відбувається виховання волі дошкільника. Ми відмовились від практики звичного оцінювання кінцевих продуктів спільної діяльності і акцентуємо увагу дітей на самому процесі вирішення проблем і подолання труднощів. Оцінювання відбувається насамперед вкладених у досягнення зусиль дитини, її намагання впоратись із складною ситуацією.

Отже, на формувальному етапі експериментального дослідження розроблено Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти. Структура Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку складається із трьох модулів: організаційно-педагогічного, соціально-педагогічного, психолого-педагогічного. Організаційно-педагогічний модуль представлено структурними компонентами: розвивальне середовище, використання інтерактивних технологій, організація гурткової роботи, логіко-математична діяльність за межами навчання.Соціально-педагогічний модуль містить систему заходів партнерської взаємодії вихователя, дітей і батьків і представлений проєктною діяльністю, одними із завдань якої було забезпечення узгодженої діяльностідітей, педагогів і батьків, спрямованість на досягнення спільних цілей, результатів та вирішення важливих проблем.Поетапна реалізація проєкту з якісним розв’язанням поставлених задач на кожному етапі, забезпечення послідовності та системності освітньої діяльності з формування логіко-математичної компетентності, використання ефективних методів взаємодії педагога, дітей та батьків, включення в проєктний процес різних видів діяльності з домінантою специфічних видів для дітей дошкільного віку (гра, художньо-творча діяльність тощо) дозволила створити умови для партнерської взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Психолого-педагогічний модуль представленозаходами з підтримки дітей з проявами емоційного дискомфорту та негативним ставленням до математики, запровадження психогімнастичних ігор та етюдів з налаштуванням на позитивне ставлення до математичних дій, створення атмосфери доброзичливості в групі, облаштування куточку настрою, забезпечення емоційного піднесення під час спільної діяльності, вечорів-розваг, вікторин тощо.Завдяки запровадженню Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності, діти експериментальної групи здобували в активній діяльності новий когнітивний досвід та отримували практичні навички.

**2.3.Ефективність Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти**

Щоб переконатися в ефективності організованої нами в експериментальній групі діяльності з упровадження Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти, нами було проведено контрольний зріз експерименту. З цією метою проведено повторне діагностичне обстеження дітей, спільне для обох груп.

Для визначення рівня розвитку мотиваційного компоненту логіко-математичної компетентності ми організували спостереження за дітьми під час діяльності, організованої вихователем (заняття, дидактичні ігри, індивідуальна робота з дітьми, виконання діагностичних завдань) та під час самостійної діяльності дітей, в якій вони виявляли здатність розв’язувати iнтелектуaльнi та практичні завдання логіко-математичного змісту (в конструктивній, ігровій, пошуковій, зображувальній діяльності).

На основі критеріїв та показників визначено наступні рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за мотиваційним критерієм: високий – 13%, середній – 70%, низький – 17% в КГ і високий – 20%, середній – 73%, низький – 7% в ЕГ (рис. 2.6).

**Рисунок 2.6. Динаміка зміни рівнів сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за мотиваційним критерієм**

Дослідження виявило, що кількість дітей з високим рівнем мотиваційної сфери в експериментальній групі зросла на 17%, із середнім – на 13%. При цьому кількість дітей із низьким рівнем зменшилась на 30%. У контрольній групі за цей період високий рівень підвищився лише на 6%, із середнім на 13%, а кількість дітей із низьким рівнем зменшилась лише на 19% (рис. 2.6).

Отже, впровадження педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку сприяло розвитку інтересу в дітей до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкості інтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемних ситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісному ставленню дітей до математики, математичного матеріалу; здатності дітей докладати вольові зусилля до подолання інтелектуальних труднощів.

Перевірка рівнів сформованостілогіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за змістовим критерієм показала підвищення рівня сформованостів дітей уявлень про математичні поняття «число», «величина», «простір»; обізнаності в еталонах простих геометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатності свідомо використовувати термінологію математичного змісту у власному мовлення.

**Рисунок 2.7. Динаміка зміни рівнів сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за змістовим критерієм**

Як показало дослідження, кількість дітей із високим рівнем знань в експериментальній групі зросла на 14%, із середнім – на 6%. При цьому кількість дітей із низьким рівнем зменшилась на 20%. У контрольній групі за цей період кількість дітей із високим рівнем зросла на 7%, із середнім – на 7%, а з низьким – зменшилась лише на 14% (рис. 2.7).

Перевірка рівнів сформованостілогіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за практичним критерієм показала підвищення здатності встановлювати залежності між числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини, кольору, просторового розташування; здатності використовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору, величини, форми, величини, кількості.

Узагальнені результати за практичним критерієм сформованості логіко-математичної компетентностідошкільників представлено в рисунку 2.8.

**Рисунок 2.8. Динаміка зміни рівнів сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку за практичним критерієм**

Порівнюючи результати констатувального і контрольного етапів дослідження за практичним критерієм ми дійшли висновку, що кількість дошкільників із високим рівнем в експериментальній групі зросла на 20%, тоді як у контрольній групі збільшення відбулось лише на 3%; дітей із середнім рівнем в експериментальній групі збільшилось на 10%, у контрольній – на 7%. При цьому кількісний показник експериментальної групи дітей із низьким рівнем зменшився на 30%, контрольної – на 10% (рис. 2.8).

Для отримання узагальнених результатів за мотиваційним, змістовим, практичним критеріями у визначенні рівнів сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку нами було застосовано математичну формулу, за якою підраховувались дані констатувального експерименту:



після чого здійснено порівняльний аналіз результатів, який засвідчив наявність позитивної динаміки у сформованості логіко-математичної компетентності дітей експериментальної групи (табл. 2.1, рис. 2.9.).

Таблиця 2.1

**Рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей**

**(на початку і наприкінці експерименту)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рівні розвитку творчих здібностей в дітей дошкільного віку** | **Кількість дітей (%)** | | | | **Різниця між показниками на початок та кінець експерименту** | |
| **на початок експерименту** | | **на кінець експерименту** | |
| **ЕГ** | **КГ** | **ЕГ** | **КГ** | **ЕГ** | **КГ** |
| Високий | 4 | 7 | 21 | 12 | +17 | +5 |
| Середній | 62 | 61 | 72 | 70 | +10 | +9 |
| Низький | 33 | 32 | 7 | 18 | –26 | –14 |

Примітка. ЕГ – експериментальна група; КГ – контрольна група.

Аналіз отриманих даних свідчить, що в експериментальній групі на 10% збільшилась кількість дошкільників із середнім рівнем сформованості логіко-математичної компетентності, у контрольній групі – на 9%. При цьому значно зменшилась кількість вихованців із низьким рівнем сформованості логіко-математичної компетентності: в експериментальній групі – на 26% (на початку експерименту – 33%, після закінчення – 7%). Втім, у контрольній групі зафіксовано незначне зменшення – на 14% (на початку експерименту – 32%, після закінчення – 18%).

Високий рівень на початку експерименту спостерігався у 4% дошкільників експериментальної групи, по його закінченні таких дітей збільшилось на 17%. У контрольній групі різниця між кількісними показниками з цього рівня складає всього 5%.

**Рисунок 2.9. Динаміка зміни рівнів розвитку творчих здібностей в дошкільників: ЕГ – експериментальна група; КГ –  контрольна група**

Для отримання достовірних результатів експериментальної роботи було використано критерійПірсонаχ2, який дозволяє порівнювати два емпіричні розподіли та з’ясувати, наскільки вони узгоджуються між собою [56].

КритерійПірсона**χ2** («хі-квадрат») обчислюється за формулою:

,

де - емпірична частота,

 — теоретична частота, що обчислюється як ,

*N(xi)*— маргінали (підсумки) по *X*, *N(yj)* — пo*Y*,

*N* — загальна кількість об’єктів,

*k* — число рядків таблиці,

*l* — число стовбців.

Величина  називається числом ступенів свободи кореляційної таблиці.Критичне значення критерію Пірсона χ02 ( *f*=2, *р*≤ 0,05) дорівнює 5,99. Критичне значення критерію Пірсона χ02 ( *f*=2, *р*≤ 0,01) дорівнює 9,21. Критичне значення критерію Пірсона χ02 ( *f*=2, *р*≤ 0,001) дорівнює 13,82.

Результати розрахунків наведено в таблицях 3.2.2–3.2.5.

Таблиця 2.2

**Логіко-математична компетентність дітей старшого дошкільного віку контрольної та експериментальної груп до початку та після експерименту за критерієм Пірсонаχ2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Емпіричне значення  критерію Пірсона χ2 | |
| КГ і ЕГ  до початку  експерименту | КГ і ЕГ  після експерименту |
| Логіко-математична компетентність  дітей старшого дошкільного віку | 0,15 | 9,79\*\* |

*Примітка*.\* *–*P≤ 0, 05; \*\* *–*P≤ 0,01; \*\*\* *–*P≤ 0,001

Отже, на основі порівняння сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку контрольної та експериментальної груп до початку експерименту та після його завершення за мотиваційним, змістовим та практичним критеріями постає висновок про ефективність розроблених нами педагогічних умов.

Це означає, що необхідно приймати гіпотезу*,* і частка дітей, що підвищила свій рівень знань в КГ після експерименту не більша, ніж у КГ до експерименту. Таким чином, можна зробити висновок про те, що інтелектуальні здібності дітей КГ після експерименту і КГ до експерименту знаходяться на одному рівні.

Таким чином, **з**а критеріямиПірсонами оцінили достовірність відмінностей між процентними долями двох вибірок, в яких зареєстрований ефект.Показник якісної успішності в експериментальній групі стосовно малорезультатного показника в контрольній групі дозволяє зробити висновок про більш високу ефективність використання педагогічних умов стосовно традиційного навчання.

Дослідження контрольного етапу експерименту засвідчило позитивну динаміку в ЕГ формування логіко-математичної компетентності в результаті запровадження Моделі педагогічних умов у дошкільний навчальний заклад (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області.Кількісні дані контрольного етапу експерименту підтвердили переважання у ЕГ високого рівнів сформованості логіко-математичної компетентності якого досягли 21% дітей та 12% дітей в КГ. На середньому рівні перебували 72% дітей ЕГ та 70% – КГ. Низький рівень сформованості виявлено у 7% дітей ЕГ та 18% КГ. Результати дослідження підтвердили ефективність запровадження педагогічних умов в освітній процес.

Якісний аналіз контрольного етапу дозволив зафіксувати прояви у дітей: пізнавальної потреби до завдань логіко-математичного змістув організованій, так і в самостійній, ініціативній діяльності; репродуктивно наслідувальної, пошуково-виконавської активності, здатності до самостійної постановки завдань та творчого підходу до їх вирішення; виникнення запитань пізнавального змісту; включення у виконання завдань одразу із захопленням; прагнення бути першими, самостійно розв’язувати завдання; відсутність страху перед помилками і труднощамив роботі.

Розроблена Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти вплинула на мотиваційний критерій і сприяла проявам інтересу в дітей до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкості інтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемних ситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісному ставленню дітей до математики, математичного матеріалу; здатності дітей докладати вольові зусилля до подолання інтелектуальних труднощів. Запровадження Моделі сприяло вирішенню завдань змістового критерію і забезпечило сформованість у дітей уявлень про математичні поняття «число», «величина», «простір»; обізнаність в еталонах простих геометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатність свідомо використовувати термінологію математичного змісту у власному мовлення. Запровадження Моделісприяло забезпеченню практичного критерію формування логіко-математичної компетентності, вихованці ЕГ виявили: здатність встановлювати залежності між числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини, кольору, просторового розташування; здатність використовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору, величини, форми, величини, кількості.Отже, експериментальнедослідженняіззапровадження педагогічних умов сприяли ефективному формуванню логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в експериментальній групі.

Таким чином, експериментальна діяльність на констатувальному етапі дозволила визначити критерії, показники і рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку згідно з її компонентною структурою. Критеріями та показниками визначено: мотиваційний критерій (прояви інтересу в дітей до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкість інтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемних ситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісне ставлення дітей до математики, математичного матеріалу; здатність дітей докладати вольові зусилля до подолання інтелектуальних труднощів); змістовий критерій (сформованість у дітей уявлень про математичні поняття «число», «величина», «простір»; обізнаність в еталонах простих геометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатність свідомо використовувати термінологію математичного змісту у власному мовлення); практичний критерій (здатність встановлювати залежності між числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини, кольору, просторового розташування; здатність використовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору, величини, форми, величини, кількості). Рівнями сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку визначено: високий, середній і низький. Визначені критерії, показники та рівні логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку дозволили дослідити стан сформованості логіко-математичної компетентності вихованців груп «Чомусики» та «Смішарики» дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області, який показав низькі показники високого рівня (4%) в ЕГ і (7%) в КГ, і високу кількість дітей з низьким рівнем (33%) ЕГ та (32%) КГ, що, на наш погляд, пояснюється недостатньою ефективністю освітнього процесу і необхідністю запровадження комплексу педагогічних умов в експериментальну групу.

На формувальному етапі експериментального дослідження розроблено Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти. Структура Моделі складається із трьох модулів: організаційно-педагогічного, соціально-педагогічного, психолого-педагогічного. Організаційно-педагогічний модуль представлено структурними компонентами: розвивальне середовище, використання інтерактивних технологій, організація гурткової роботи, логіко-математична діяльність у дозвіллєвий час. Соціально-педагогічний модуль містить систему заходів партнерської взаємодії вихователя, дітей і батьків і представлений проєктною діяльністю, одним із завдань якої було забезпечення спільної діяльності дітей, педагогів і батьків, спрямованість на досягнення спільних цілей, результатів та вирішення важливих проблем. Поетапна реалізація проєкту з якісним розв’язанням поставлених задач на кожному етапі, забезпечення послідовності та системності освітньої діяльності з формування логіко-математичної компетентності, використання ефективних методів взаємодії педагога, дітей та батьків, включення в проєктний процес різних видів діяльності з домінантою специфічних видів для дітей дошкільного віку (гра, художньо-творча діяльність тощо) дозволила створити умови для партнерської взаємодії всіх учасників освітнього процесу. Психолого-педагогічний модуль представлено заходами з підтримки дітей, які мають прояви емоційного дискомфорту та негативне ставлення до математики, запровадження психогімнастичних ігор та етюдів з налаштуванням на позитивне ставлення до математичних дій, створення атмосфери доброзичливості в групі, облаштування куточку настрою, забезпечення емоційного піднесення під час спільної діяльності, вечорів-розваг, вікторин тощо. Завдяки запровадженню Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти, діти експериментальної групи здобували в активній діяльності новий когнітивний досвід та отримували практичні навички.

Дослідження контрольного етапу експерименту засвідчило позитивну динаміку в ЕГ формування логіко-математичної компетентності в результаті запровадження Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти у ДНЗ (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області. Кількісні дані контрольного етапу експерименту підтвердили переважання у ЕГ високого рівнів сформованості логіко-математичної компетентності якого досягли 21% дітей та 12% дітей в КГ. Насередньому рівні перебували 72% дітей ЕГ та 70% – КГ. Низький рівень сформованості виявлено у 7% дітей ЕГ та 18% КГ. Результати дослідження підтвердили ефективність запровадження педагогічних умов в освітній процес.Якісний аналіз контрольного етапу дозволив зафіксувати прояви у дітей: пізнавальної потреби до завдань логіко-математичного змісту в організованій, так і в самостійній, ініціативній діяльності; репродуктивно наслідувальної, пошуково-виконавської активності, здатності до самостійної постановки завдань та творчого підходу до їх вирішення; виникнення запитань пізнавального змісту; включення у виконання завдань одразу із захопленням; прагнення бути першими, самостійно розв’язувати завдання; відсутність страху перед помилками і труднощами в роботі.

Розроблена Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти вплинула на мотиваційний критерій і сприяла проявам інтересу в дітей до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкості інтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемних ситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісному ставленню дітей до математики, математичного матеріалу; здатності дітей докладати вольові зусилля до подолання інтелектуальних труднощів.

Модель педагогічних умов сприяла вирішенню завдань змістового критерію і забезпечила сформованість у дітей уявлень про математичні поняття «число», «величина», «простір»; обізнаність в еталонах простих геометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатність свідомо використовувати термінологію математичного змісту у власному мовлення.

Запровадження Моделі педагогічних умов сприяла забезпеченню практичного критерію формування логіко-математичної компетентності, вихованці ЕГ виявили: здатність встановлювати залежності між числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини, кольору, просторового розташування; здатність використовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору, величини, форми, величини, кількості.

Отже, експериментальне дослідження із запровадження Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти сприяло ефективному формуванню логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в експериментальній групі.

**ВИСНОВКИ**

У кваліфікаційній роботі здійснено теоретичне узагальнення тавирішення проблеми педагогічних умов формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку. Результати теоретичного та експериментального дослідження засвідчилидосягнення мети, вирішення поставлених завдань і стали підставою дляформулювання наступних висновків:

1. Проаналізовано проблему математичного розвитку дітей дошкільного віку в ретроспективі на основі вивчення наукових праць вітчизняних і зарубіжних дослідників.Аналіз наукових праць доводить її актуальність на різних історичних етапах, стверджує про усвідомлення ролі і необхідності первинних математичних знань у розвитку і вихованні дошкільнят. Математичну освіту дітей тривалий час було спрямовано на досягнення прагматичної мети: оволодіння рахунком, ознайомлення з відомими правилами арифметичних дій, опанування практичними навичками їхнього застосування тощо. Становлення методики розвитку елементарних математичних уявлень відбувалося під безпосереднім впливом ідей реформування шкільних методів навчання арифметиці, які проникли в дошкільну освіту і спричинили поштовх до розвитку і закріплення в практиці знаннєвої концепції, згідно з якою успішність дитини дошкільного віку в опануванні математикою залежала від набуття повноцінних знань, умінь і навичок на заняттях і поза ними. Розробка психолого-педагогічних питань методики розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку будувалася на основі методологічних позицій радянської психології і педагогіки і була спрямована на вивчення закономірностей становлення уявлень про число, розвиток лічильної та обчислювальної діяльності. Сучасні наукові дослідження в Україні характеризуються пошуком авторських підходів до розроблення інноваційної моделі у створенні єдиної концепції математичної освіти, яка спрямована на забезпечення наступності в навчанні впродовж життя та зміщення акценту із засвоєння математичних знань та уявлень дошкільниками на опанування математичних навичок як потужного інструменту пізнання навколишнього світу, що стимулює самостійну розробку дитиною засобів логічного відображення об’єктів і осягнення відносин між ними, що в сукупності забезпечує формування логіко-математичної компетентності на етапі дошкільного дитинства.

2. З’ясовано сутність логіко-математичної компетентності як вміння використовувати в повсякденному житті набуті математичні знання; володіти такими розумовими операціями, як аналіз і синтез, класифікація й серіація, порівняння й зіставлення; вільно орієнтуватися у просторі й часі. Серед основних компонентів логіко-математичної компетентності на основі визначень науковців ми вбачаємо: мотиваційний (виявлення бажання оволодівати математичними знаннями; прийняття мети педагога; наявність морально-вольових якостей – самостійність, самоконтроль, самооцінка); змістовий (наявність знань про кількість, форму, величину, простір, час та ін.); практичний (раціональне, з найменшою затратою часу та сил, вирішення життєвих ситуацій на основі використання математичних знань). З’ясовано, що передумовами формування логіко-математичної компетентності дітей є особливості старшого дошкільного віку, в якому закладаються основи інтелекту, починає формуватися словесно-логічне мислення, розвивається аналітичне мислення в процесі оволодіння логічними прийомами обробки інформації, відбувається перехід від наочно образного до логічного мислення, що дозволяє п’ятирічній дитині з певним рівнем логіко-математичної компетентності оволодіти такими способами мислення, як порівняння, узагальнення, класифікація, аналіз і синтез; встановлювати зв’язки між предметами та явищами, формувати та відстоювати власну точку зору на проблему, використовувати набутті знання та вміння в реальному житті.

3. Обґрунтовано педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в закладі дошкільної освіти. Розглянуто педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності: організаційно-педагогічні, соціально-педагогічні, психолого-педагогічні. Серед організаційно-педагогічних умов зазначено важливість розвивального середовища, раціонально організованого у просторі й часі, змістовно насиченого різноманітними предметами й ігровими матеріалами для забезпечення різних видів діяльності, підготовленого до трансформування в залежності від змін освітньої ситуації, поліфункціонального для використання в різних видах дитячої активності, варіативної реалізації дітьми та забезпечення вільного вибору дошкільнятами, вільного доступу дітей дошкільного віку, в тому числі дітей з особливими потребами, передбачає відповідність всіх її елементів вимогам по забезпеченню надійності і безпеки їх використання, що дозволяють стимулювати ігрову, рухову, пізнавальну та дослідницьку активність вихованців дошкільних установ. Соціально-педагогічні умови формування логіко-математичної компетентності дітей сприяють партнерській взаємодії між вихователем та дитиною, між дитиною і дітьми групи та свободі прояву дитини в колективі однолітків, її самостійності в судженнях, намірах, виборі діяльності дитини в процесі математичної освіти. Психолого-педагогічні умови забезпечують психоемоційний комфорт, пізнавальну мотивацію формування уявлень про образ світу, наповнений математичним змістом, сприяють емоційному задоволенню дитини, формуванню впевненості в собі, незалежності, самостійності дитини.

4. Визначено критерії, показники і рівні сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку згідно з її компонентною структурою. Критеріями та показниками визначено: мотиваційний критерій (прояви інтересу в дітей до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкість інтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемних ситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісне ставлення дітей до математики, математичного матеріалу; здатність дітей докладати вольові зусилля до подолання інтелектуальних труднощів); змістовий критерій (сформованість у дітей уявлень про математичні поняття «число», «величина», «простір»; обізнаність в еталонах простих геометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатність свідомо використовувати термінологію математичного змісту у власному мовлення); практичний критерій (здатність встановлювати залежності між числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини, кольору, просторового розташування; здатність використовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору, величини, форми, величини, кількості). Рівнями сформованості логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку визначено: високий, середній і низький. Визначені критерії, показники та рівні логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку дозволили дослідити стан сформованості логіко-математичної компетентності вихованців груп «Чомусики» та «Смішарики» дошкільного навчального закладу (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області, який показав низькі показники високого рівня (4%) в ЕГ і (7%) в КГ, і високу кількість дітей з низьким рівнем (33%) ЕГ та (32%) КГ, що, на наш погляд, пояснюється недостатньою ефективністю освітнього процесу і необхідністю запровадження комплексу педагогічних умов в експериментальну групу.

5. Розроблено Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти. Структура Моделі складається з трьох модулів: організаційно-педагогічного, соціально-педагогічного, психолого-педагогічного. Організаційно-педагогічний модуль представлено структурними компонентами: розвивальне середовище, використання інтерактивних технологій, організація гурткової роботи, логіко-математична діяльність за межами навчання. Соціально-педагогічний модуль містить систему заходів партнерської взаємодії вихователя, дітей і батьків і представлений проєктною діяльністю, одним із завдань якої було забезпечення узгодженої діяльності дітей, педагогів і батьків, спрямованість на досягнення спільних цілей, результатів та вирішення важливих проблем. Поетапна реалізація проєкту з якісним розв’язанням поставлених задач на кожному етапі, забезпечення послідовності та системності освітньої діяльності з формування логіко-математичної компетентності, використання ефективних методів взаємодії педагога, дітей та батьків, включення в проєктний процес різних видів діяльності з домінантою специфічних видів для дітей дошкільного віку (гра, художньо-творча діяльність тощо) дозволила створити умови для партнерської взаємодії всіх учасників освітнього процесу.

Психолого-педагогічний модуль представлено заходами з підтримки дітей з проявами емоційного дискомфорту та негативним ставленням до математики, запровадження психогімнастичних ігор та етюдів з налаштуванням на позитивне ставлення до математичних дій, створення атмосфери доброзичливості в групі, облаштування куточку настрою, забезпечення емоційного піднесення під час проєктної діяльності, вечорів-розваг, вікторин тощо.

Завдяки запровадженню Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти, діти експериментальної групи здобували в активній діяльності новий когнітивний досвід та отримували практичні навички.

6. Дослідження контрольного етапу експерименту засвідчило позитивну динаміку в ЕГ формування логіко-математичної компетентності в результаті запровадження Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти у ДНЗ (ясла-садок) № 94 «Перлина» Запорізької міської ради Запорізької області.

Кількісні дані контрольного етапу експерименту підтвердили переважання у ЕГ високого рівнів сформованості логіко-математичної компетентності якого досягли 21% дітей та 12% дітей в КГ.

На середньому рівні перебували 72% дітей ЕГ та 70% – КГ. Низький рівень сформованості виявлено у 7% дітей ЕГ та 18 % КГ. Результати дослідження підтвердили ефективність запровадження педагогічних умов в освітній процес.

Якісний аналіз контрольного етапу дозволив зафіксувати прояви у дітей: пізнавальної потреби до завдань логіко-математичного змісту в організованій, так і в самостійній, ініціативній діяльності; репродуктивно наслідувальної, пошуково-виконавської активності, здатності до самостійної постановки завдань та творчого підходу до їх вирішення; виникнення запитань пізнавального змісту; включення у виконання завдань одразу із захопленням; прагнення бути першими, самостійно розв’язувати завдання; відсутність страху перед помилками і труднощами в роботі.

Розроблена Модель реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти вплинула на мотиваційний критерій і сприяла проявам інтересу в дітей до цікавих конструктивних завдань, пов’язаних з інтелектуальним напруженням; стійкості інтересу до дослідницького пошуку, як у спеціально створених проблемних ситуаціях, так і в повсякденному житті; емоційно-ціннісному ставленню дітей до математики, математичного матеріалу; здатності дітей докладати вольові зусилля до подолання інтелектуальних труднощів.

Розроблена Модель сприяла вирішенню завдань змістового критерію і забезпечила сформованість у дітей уявлень про математичні поняття: «число», «величина», «простір»; обізнаність в еталонах простих геометричних фігур, просторових напрямах, параметрах величини; усвідомлення зв’язків між кількісними, порядковими числівниками; здатність свідомо використовувати термінологію математичного змісту у власному мовлення.

Запровадження Моделі сприяло забезпеченню практичного критерію формування логіко-математичної компетентності, завдяки чому вихованці ЕГ виявили: здатність встановлювати залежності між числами натурального ряду; вміння диференціювати сенсорні еталони форми, величини, кольору, просторового розташування; здатність використовувати різні способи обстеження, раціональні прийми порівняння; вміння аналізувати, узагальнювати, класифікувати групи предметів, об’єктів за ознаками кольору, величини, форми, величини, кількості.

Отже, експериментальне дослідження із запровадження Моделі реалізації педагогічних умов із формування логіко-математичної компетентності старших дошкільників в умовах закладу дошкільної освіти сприяло ефективному формуванню логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку в експериментальній групі.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Алєко О. А. Способи формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку. *Інноваційна педагогіка*. 2018. № 5. С. 161-164.
2. Артемова Л. В. Історія педагогіки України: підр. для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. Київ :Либідь, 2006. 424 с.
3. Бабенко О. В. Генезис поняття «інтеріоризація» в психолого-педагогічній науці. *Актуальні проблеми педагогіки, психології та професійної освіти.* 2018. № 2. С. 23-28.
4. БаглаєваН. І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят. *Дошкільне виховання.* 1999. № 7. С. 3-4.
5. Базовий компонент дошкільної освіти / наук.керівн.: А. М. Богуш; авт. кол-в. Київ : Видавництво МОН, 2012. 26 с.
6. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) 2021 URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/ media/rizne/2021/12.01/Pro\_novu\_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/%20media/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf) (дата звернення 05.07.2021).
7. Басс А. А. Мислимо, граємо, математику вивчаємо. Волочиськ :[б.в.], 2018. 104 с.
8. Бєгунова Т. І. Розвиток логіко-математичної компетентності дошкільника. *Дошкільний навчальний заклад*. 2012. № 6. С. 4-22.
9. Белошистая А. В. Современныепрограммыматематического обра-зованиядошкольников. Ростов на Дону : «Феникс», 2005. 256 с.
10. Белошистая А. Развитиелогическогомышления на вербальномматериале (начало).*Дошкольноевоспитание*. 2019. № 5. С. 25-29.
11. Белошистая А. Развитиелогическогомышления на вербальномматериале (окончание). *Дошкольноевоспитание.* 2019. № 6. С. 17-22.
12. Білоусько Л. Шляхи формування мовної (математичної) компетенції дошкільників в умовах дошкільного навчального закладу. *Рідна школа.*2008. №10. С. 58-60.
13. Блехер Ф. Развитиепервоначальныхматематических представлений. *Дошкольноевоспитание.* 2008. №11. С. 14-23.
14. Богдан Т. М. Використання конструктора LEGO у роботі з дітьми дошкільного віку/ Т. М.Богдан,Д. О. Галаган,Д. М. Ярошенко. Чернігів :[б.в.], 2018.60 с.
15. Богдан Т. М., Литвиненко О. М. Компетентнісний підхід у формуванні елементів логічного мислення дошкільників. *Молодий вчений*. 2018. № 2.1 (54.1). С. 4-7.
16. Богуш А. М. Дошкільна лінгводидактика: хрестоматія у 2-х ч. Ч. II. Одеса : Астропринт, 1999. 229 с.
17. Борисюк О. М., Лепех О. М. Психологічні аспекти формування уяви у дітей дошкільного віку. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ.* 2018. Вип. 1. С. 3-13.
18. Брежнєва О. Г. Математичний розвиток дошкільників: теорія і технологія:монографія. Мелітополь : Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні. 2018. 481 с.
19. Брежнєва О. Г. Сюжетно-дидактична гра як фактор сприйняття математичного змісту дошкільникам: прикладний аспект. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Сер. Педагогічні науки.* 2016. Вип. 3. С. 43-51.
20. Брежнева О. Г. Концептуальні засади математичного розвитку дітей дошкільного віку: логіка реалізації. *Освіта та розвиток обдарованої особистості.* 2017. № 2. С. 5-11.
21. Бурлакова И. А. Развитиелогическогомышления у дошкольников.*Педагогический практикум.* 2008. № 2.С. 33-37.
22. Быкова Т. В. Инновационнаядеятельность в современнойдошкольнойобразовательнойорганизации.*Инновационнаядеятельность в дошкольномобразовании :*материалы Х межрег.заочн. науч.-практ. конф.(г. Кемерово, февр. 2019 г.). Кемерово, 2019. С. 159-161.
23. 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. Вип. 1. URL : <http://eprints.zu.edu.ua/23367/1/4.PDF> (дата звернення 12.07.2021).
24. Витоки мовленнєвого розвитку дітей дошкільного віку : програма та методичні рекомендації /укл. А. М. Богуш. Одеса : Маяк, 1999. 88 с
25. Вишнева Т., Кривенко М., Тарнавська Н. Доміно як засіб формування числових уявлень у дітей старшого дошкільного віку. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. 2015. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/23478> (дата звернення 05.07.2021).
26. Вікова психологія / О. П. Сергєєнкова та ін. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 376 с.
27. Волинець К., Трохимець Т. Сучасні підходи до формування математичної компетентності в дітей старшого дошкільного віку. *Тенденции и перспективыразвития науки и образования в условияхглобализации.* 2018. С. 199-204.
28. Волощенко Н. О., Коваль Ю. О. Освітньо-розвивальний потенціал LEGO-технологій у розвитку пізнавальної активності дітей старшого дошкільного віку. *Освітній дискурс. Сер. Гуманітарні науки.* 2019. Вип. 11(3). С. 88-98.
29. Воронина Л. В. УтюмоваЕ. А.Теория и технологииматематическогообразованиядетейдошкольноговозраста : учеб. пособие / подобщ. ред. Л. В. Ворониной. Екатеринбург : УрГПУ, 2017. 289 с.
30. Выготский Л. С. Развитиевысшихпсихическихфункций / Л. С. Выготский. Москва : Изд-во АПН РСФСР, 1960. 130 c.
31. Головань М. С. Компетенція та компетентність: порівняльний аналіз понять. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2011. № 8 (18). С. 224-234.
32. Горопаха Н. М., Поніманська Т. І. Педагогічна практика за вимогами кредитно-модульної системи. Київ :Видавничий Дім «Слово», 2014.232 с.
33. Гребнева В. А., Смирнова Ю. П. Математическиесказки в обучениидетейдошкольноговозрастаэлементам математики. Оршанка : [б.в.], 2017. 52 с.
34. Гришко О. І., Клевака Л. П., Крупицька І. С. Ейдетика як інноваційна технологія формування логіко-математичних уявлень дошкільника.*Стан та перспективи розвитку педагогіки та психології в. Україні та світі :* матеріали VІI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 7-8 груд. 2016 р.). Київ, 2016. С. 156-159.
35. Грузинська І. М. Особливості розвитку творчої уяви у дітей дошкільного віку. *YoungScientist.* 2017. № 8 (48). С. 211-214.
36. Гурник Л. Використання паличок Х. Кюізенера в логіко-математичному розвитку дошкільників. *Вісник кафедри корекційної освіти.* 2012. № 10.С. 15-22.
37. Дєдов О. Діагностика готовності дітей до школи. Хотин :[б.в.], 2014. 194 с.
38. Демурова Н. А., Затынайко О. А., Кустова Ю. П. Игры с пазлами, какэффективноесредстворазвитиялогическогомышления, памяти, мелкой моторики у детейстаршегодошкольноговозраста с ОНР. URL : <http://school26.tgl.ru/sp/pic/File/2017/Doklad_pazli_22_11_2017_g.pdf> (дата звернення 13.07.2021).
39. Делор Ж. Образование: сокрытоесокровище:основныеположенияДокладаМеждународнойкомиссии по образованию для XXI века. Москва : Издательство UNESCO, 1996. 31 с
40. Доманчук А., Тарнавська Н. Флексагони як засіб математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку*. URL : <http://eprints.zu.edu.ua/id/eprint/23638> (дата звернення 25.07.2021).
41. Дуткевич Т. В. Дитяча психологія. Київ :Центр учбової літератури, 2012. 424 с.
42. Ерофеева Т. И., Новикова В. П., Павлова Л. Н. Математика для дошкольников. Москва : Просвещение, 1997. 175 с.
43. Єжова О. О. Сутність організаційно-педагогічних умов педагогічного процесу. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2014. № 3. С. 39-43.
44. Зайцева Л. І. Вивчення особливостей елементарної математичної компетентності старших дошкільників. *Наукові записки національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова.* 2002. Вип. ХLІХ (49). С. 69-77.
45. 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 :[б.в.], 2020. С. 172-179.
46. Зайцева Л. Інтегрований підхід: сутність та можливість впровадження в дошкільній освіті. *Молодь і ринок.* 2011. № 12(83). С. 55-58.
47. Зайцева Л. І. Педагогічні умови формування позитивної мотивації у дошкільників до математичної діяльності. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету.* 2007. № 2.С. 1-7.
48. Зайцева Л. Світ у вимірі математики: компетентнісний підхід до освіти дошкільнят. *Дошкільне виховання.* 2017. № 12. С. 2-4.
49. Зайцева Л. І. Формування логіко-математичної компетентності дітей 6-го року життя:навч.-метод. посібник. Київ : ТОВ Праймдрук. 2012. 191 с.
50. Зіненко І. М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології,* 2009. № 2. С. 165-174.
51. Ипполитова Н. Анализпонятия «педагогическиеусловия» : сущность, классификация. *Generaland Professional Education.* 2012. № 1. С. 8-14.
52. Ільченко Л. В., Чернега Н. С. Логіко-математичні ігри як засіб формування мислення старших дошкільників. Сквира : [б.в.], 2011. 70 с.
53. Іщенко Л. В. Формування логіко-математичних понять у дітей старшого дошкільного віку. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету*. 2009. С. 139-144.
54. Камангар М. Теоретичні засади інноваційних тенденцій розвитку сучасної освіти. *Дитячий садок.* 2009. № 2. С. 22-26.
55. Кац Є. Математика в іграх: для дітей старшої групи. *Дошкільне виховання.* 2018. № 1. С. 18-19.
56. Кендалл М., Стьюарт А. Статистическиевыводы и связи. Москва : Наука. 1973. 145 с.
57. Киселѐва О. А. Сказкакаксредстворазвитияколичественных представлений у дошкольников. *Молодойученый.* 2019. Вип. 28 (IV). С. 240-242.
58. Ковтун Н. А., Шутова Е. Н. Предметно-пространственнаяразвивающаясреда в учреждениидошкольногообразования. Гомель, 2017. 51 с.
59. Коваленко О. В. Особливості використання дидактичних ігор та вправ у освітньому процесі. *Вихователь-методист дошкільного закладу.* 2014. № 12. С. 40-43.
60. Костюк Г. С. Вікова психологія. Київ : Центр учбової літератури, 1976. 272 с.
61. Кудрявцев Л. Д. Мысли о современнойматематике и ееизучении / Л. Д. Кудрявцев. Москва : Наука, 1977. 65 с.
62. Курлянд З. Н. Психолого-педагогічні умови формування професійно-педагогічної компетентності майбутніх учителів. URL : <https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2008/8_9_2008/41.pdf> (дата звернення 05.08.2021).
63. Куцан Т. С., Тарнавська Н. П. Використання казки в процесі формування математичних уявлень дітей старшого дошкільного віку. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. URL : <http://eprints.zu.edu.ua/23425/1/3.PDF> (дата звернення 09.07.2021)
64. Ласточкина О. В., Соловйова А. А. Логіко-математичні ігри як засіб формування логічного мислення старших дошкільників із тяжким порушенням мовлення.*Сучасні проблеми логопедії та реабілітації*: матер. VІІ Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції (15 лют. 2018, м. Суми). Суми, 2018. С. 40-44.
65. Лай В. А. Первый год обученияарифметике. Москва : Работникпросвещения. 2015. 435 с.
66. Лебединцев К. Ф. Развитие числових представлений в раннемдетстве. Киев :ГосиздатУкраины, 1923.89 с.
67. Леушина А. М. Формированиеэлементарныхматематическихпред-ставлений у детейдошкольноговозраста. Москва : Просвещение, 1974. 368 с.
68. Лисенкова І., Медведєва С. Використання інноваційних методик у розумовому розвитку дітей старшого дошкільного віку із затримкою психічного розвитку. *Науковий вісник МНУ ім. В. О. Сухомлинського. Сер. Педагогічні науки.* Грудень 2017. № 4(59). С. 295-299.
69. Любченко І. І. Педагогічні умови розвитку логічного мислення у старших дошкільників : дис. … канд. пед. наук :13.00.08. Умань, 2014. 14 с.
70. Любченко І. Педагогічні умови розвитку логічного мислення у старших дошкільників. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету.* 2011. Ч. 3. С. 146-152.
71. Любченко І. Розвиток логічного мислення у старших дошкільників як запорука успішного навчання і виховання.*Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету.* 2014. Ч. 3. С. 209-214.
72. Мартиненко Ю. А. Ігрова діяльність як засіб розвитку логічного мислення у дітей старшого дошкільного віку : збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 4-5 вересня 2020 р.). Київ, 2020. С.  99-102.
73. Мартиненко Ю. Соціально-психологічні засади розвитку логічного мислення у дітей старшого дошкільного віку : матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Ізмаїл, 22 лист. 2019 р.). Ізмаїл, 2019. С. 56-59.
74. Мартиненко Ю. Сучасні наукові підходи до розвитку логіко-математичної компетентності у дітей старшого дошкільного віку : матеріали IV Всеукр.наук.-практ. інтернет-конференції (м. Ізмаїл, 23 квіт. 2020 р.). Ізмаїл, 2020. С. 63-66.
75. Методичні рекомендації до Базового компонента дошкільної освіти URL: [https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/605/0be/86b/6050be86b4f6848 2865820.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/605/0be/86b/6050be86b4f6848%202865820.pdf) (дата звернення 14.08.2021).
76. Михайлова З. А., Носова, Е. А. Логико-математическоеразвитиедошкольников. Санкт Петербург : Издательсьво ДЕТСТВО-ПРЕСС, 2013. 126 с.
77. Назаренко Г. А. Підготовка педагогів до здійснення дослідно-експериментальної роботи. *Школа.* 2011. № 12 (72). С. 12–17.
78. Новицька Т. Пригоди на Острові Математики: Квест для дітей старшої групи. *Дошкільне виховання.* 2017. № 4. С. 30-32.
79. Одоевский, В. Ф. Избр. пед. соч. Москва :Учпедгиз, 1955.121 с.
80. Основныерезультатымеждународногоисследованияобразовательныхдостиженийучащихся PISA – 2006 / В. Ю. Баранова,Г. С. Ковалева,Н. Г. Кошеленко,Э. А. Красновскийи др. Москва : Центр оценкикачестваобразования ИСМО РАО, 2007. 99 с.
81. Осіпчук І. Роль гри у розвитку логіко-математичних здібностей дошкільників. *Збірник наукових студентських праць*. 2017. Вип. 2(8).С. 31-36.
82. Павелків Р. В., Цигипало О. П. Діагностичний інструментарій в умовах дошкільного закладу. Київ, 2013. 296 с.
83. Павленко Л. Г. Роль дидактичних ігор у розвитку логіко-математичних здібностей дошкільників. *Таврійський вісник освіти.* 2013. № 2 (12).С. 80-87.
84. Пагута Т. І. Роль казки в логіко-математичному розвитку дітей дошкільного віку. *Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ*. 2019.Вип. 1. С. 125-135.
85. Педагогика : учеб. пособ. для студ. пед. учеб. завед. / И. Ф. Исаев, А. И. Мищенко, В. А. Сластенин, Е. Н. Шиянов. Москва : ШкольнаяПресса, 2002. 512 с.
86. Педагогическоенаследие : избр. произвединия / Я. А. Коменский, Д. Локк, Ж.-Ж. Руссо, И.  Г. Песталоцци; сост.: В. М. Кларин, А. Н. Джуринский. Москва : Педагогика, 1989. 416 с.
87. Песталоцци И. Г. Избранныепедагогическиесочинения. В 2-х т. Т. 1. /под ред.В. А. Ротенберг, В. М. Кларина. Москва : Педагогика, 1981. 334 с.
88. Пигулевская З. В. Счет в детском саду. Москва: Учпедгиз. 1953. 96 с.
89. Писарчук О. Т. Особливості формування предметно-розвивального середовища дошкільного навчального закладу. *Наукові записки. Сер. Педагогіка.* 2014. № 4. С. 9-17.
90. Підлипняк І. Ю. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: особливості освітньо-виховного процесу. *Науковий вісник Ужгородського університету.* 2017. Вип. 2(41). С. 194-197.
91. Применко І. Аналіз методів формування звички до розумової праці у дітей дошкільного віку.*Актуальні проблеми формування творчої особистості педагога в контексті наступності дошкільної та початкової освіти*: зб.матер. ІІІ Міжн. Інтернет-конференції (м. Вінниця, 12 квітня 2019 р.) Вінниця : ТОВ «Меркьюрі-Поділля», 2019. Вип.8. 178-179 с.
92. Про освіту : Закон України  від 05.09.2017.2020 № 2145-VIII. Дата оновлення 24.06.2020 URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення 15.08.2021).
93. Решетняк О. Доматематична підготовка малюків: Монтессори-підхід *Дошкільне виховання.* 2017. № 12. С. 10-12.
94. Русин Н. М. Специфіка розвитку логіко-математичних здібностей у дітей дошкільного віку. *Науковий вісник Мукачівського державного університету.* 2016. Вип. 1(3). С. 97-101.
95. Сазонова А. В. Загальнотеоретичні основи природничо-математичної освіти дітей дошкільного віку : навч. посібник. Київ : Слово, 2010. 248 с.
96. Сас О. О. Формування життєвої компетентності дітей 6-7-річного віку в умовах соціально-рольової діяльності : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.05. Київ, 2011. 21 c.
97. Скворцова С. Логіко-математична компетентність дитини: наступність дошкілля і школи.*Дошкільне виховання*. 2011. № 5. С. 13-17.
98. Скорич Л. П. Психологічні умови готовності дитини до шкільного навчання.*Проблеми сучасної психології.* 2009. Вип. 4. С. 389-399.
99. Славіна Н. С., Михальська С. А. Розвиток емоційної сфери та вольових якостей дитини як умова психологічної готовності до школи. *Проблеми сучасної психології.* 2014. Вип. 24.С. 621-630.
100. Словник іншомовних слів / Уклад.: С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. Київ : Наукова думка, 2000. 680 с
101. Словник української мови: в 11-ти т. Т.4. / ред. А. А. Бурячок, Г. М. Гнатюк, П. П. Доценко. Київ : Наукова думка, 1973. 840 с.
102. Словник української мови / керівник В. В. Німчук та ін.Київ : Просвіта, 2012. 1320 с.
103. Словник української мови: в 11 томах. Т.10. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. Київ : Наукова думка, 1980. 441 с.
104. Словник-довідник з професійної педагогіки / ред. А. В. Семенова. Одеса : Пальміра, 2006. 364 с.
105. Смолянінова С. Використання основ ейдетики. URL : <https://dnz.ucoz.net/smoljaninova_61.doc>. (дата звернення 24.09.2021).
106. Селевко Г. Компетентности и ихклассификация. Народноеобразование. 2004. № 4. С. 138-143.
107. Старченко В. Логіко-математичний аспект дошкільної освіти. *Дошкільне виховання.* 2005. № 7.С. 19-21.
108. Степанова Т. М. Індивідуалізація і диференціація навчання математики дітей старшого дошкільного віку: монографія. Київ : Видавничий дім «Слово». 2006. 334 с.
109. Таган Л. В. Використання паличок Кюїзенера для сенсорно-пізнавального розвитку дошкільників з порушеннями мовлення. URL: [http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/5044/1/%D1%81%D1% 82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%20%D0%A2%D0%9B%D0%92.pdf](http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/5044/1/%D1%81%D1%25%2082%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%20%D0%A2%D0%9B%D0%92.pdf) (дата звернення 25.08.2021).
110. Тарнавська Н. П., Єременко О. Г. Організація математичної освіти дітей дошкільного віку засобами роботи з паличковими наборами Кюізенера. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.* URL : <http://eprints.zu.edu.ua/23385/1/3.PDF> (дата звернення 15.08.2021).
111. Татаринова С. О. Історико-педагогічна генеза культурного розвитку особистості. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки*: зб. наук. праць. Київ :[б.в.], 2004. Вип. 30. С. 193-199.
112. Татур Ю. Г. Компетентносныйподход в описаниирезультатов и проектированиистандартоввысшегопрофессиональногообразования: материалы ко второмузаседаниюметодологическогосеминара. Москва : Исследовательский центр проблем качестваподготовкиспециалистов, 2004. 16 с.
113. Тихеева Е., Морозова М. Счет в жизни маленьких детей. Москва–Ленинград : Госиздат. 1927. 16 с.
114. Тихомирова Л. Ф. Логика. Дети 5-7 лет. Ярославль :[б.в.], 2001. 160 с.
115. Тихомирова Л. Ф. Упражнения на каждый день : логика для дошкольников. Ярославль : [б.в.], 1999. 256 с.
116. Ушакова І. М. Вікова психологія: курс лекцій. Харків : [б.в.], 2016. 123 с.
117. Ушинский К. Д. Собраниесочинений: в 11-ти т. Т. 3. Москва : АПН СССР, 1950. 497 с.
118. Фребель Ф. Будем жить для нашихдетей / ред. Л. М.Волобуева.Екатеринбург : У-Фактория, 2005. 135 с.
119. Фунтікова О. О. Педагогічні основи розумового розвитку дітей дошкільного віку : дис. …докт. пед. наук : 13.00.08 / Інститут педагогіки АПН України, Київ, 1999. 352 с.
120. Хуторской А. В., Хуторская Л. Н. Компетентностькакдидактическоепонятие: содержание, структура и моделиконструирования. *Проектирование и организациясамостоятельнойработыстудентов в контексте компетентностногоподхода:* Межвузовский сб. науч. тр. /под ред. А. А. Орлова. Тула : Изд-во Тул. гос. пед. ун- та им. Л. Н. Толстого, 2008.Вып. 1. С. 117-137.
121. Черепаня, Н. І. Педагогічні умови розвитку математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку за допомогою інформаційних технологій. *Педагогічні науки.* 2018. № LXXXI, том 1. С. 249-252.
122. Шинкарева Н. А. Педагогическиеусловия и особенностиразвитиялогическогомышлениядетейстаршегодошкольноговозраста. *AzimuthofScientificResearch: PedagogyandPsychology.* 2018. Т. 7. № 3(24). С. 91-95.
123. Шушляева К. Н. ИспользованиеблоковДьенеша на развитиелогическогомышлениядетейдошкольноговозраста.*Научный журнал.* 2018. №1(24). С. 58-60.
124. Щербакова К. Й. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників: навч. посіб. Київ, 1996. 240 с.
125. Якименко С. І. Абетка. Логіка. Математика : метод. посіб. Тернопіль :Навчальна книга – Богдан, 2003. 176 с.
126. Яременко Н. Розвивальне навчання з використанням ІКТ на заняттях гуртка логіко-математичного розвитку. *Вихователь-методист дошкільного закладу.* 2016. № 10. С. 18-24.
127. Shynkareva N. A. Pedagogical conditions and features of development of logical thinking of children of senior preschool age. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology.* 2018. Т. 7. № 3(24). P. 91-95.
128. Shherbak S. Gh.Verbal-logicalthinkingofolderpreschoolchildrenwithgeneralspeechunderdevelopment (ONR).*InternationalScientificJournal.* 2016. № 5. P. 66-67.

**ДОДАКТКИ**

**Додаток А**

**Діагностичні завдання для визначення рівня сформованості**

**когнітивної складової логіко-математичної компетентності**

**дитини старшого дошкільного віку**

*Діагностичне завдання 1. «Що зайве?»*

Я буду викладати картинки. Ти уважно розглянь їх і знайди зайву картинку. Поясни, чому ти так думаєш.

Подивися, як я буду виконувати завдання. Розкладаю перед дитиною картинки з зображеннями: червоного трикутника, синього квадрата, червоного прямокутника і червоного ромба. Зайва картинка – синій квадрат, тому що, він синього кольору, а інші геометричні фігури червоного кольору.

Підібрані групи предметних картинок, на яких зображено:

1. Куля, цеглинка, кубик, круг.

2. 1, 2, 9, ромб.

3. Три широкі смужки однакової ширини і одна вузька смужка.

4. Три довгих олівці і один короткий.

*Діагностичне завдання 2. «Назви зайве слово»*

Я буду називати слова. Ти уважно слухай і назви зайве слово. Поясни, чому ти так думаєш.

Наприклад, я назву такі слова: вчора, завтра, один, сьогодні. Зайве слово – один, тому що це число, а словами вчора, завтра, сьогодні ми позначаємо час.

Підібрані ряди слів:

1. Круг, квадрат, десять, трикутник.

2. Ліворуч, праворуч, назад, куля.

3. Чотирикутник, ширша, вужча, найвужча.

4. Червоний, фіолетовий,найбільший.

5. Близько, далеко, білий, ліворуч.

6. Перший, другий, третій, чотири.

**Додаток Б**

**Діагностичні завдання для визначення рівня сформованості**

**діяльнісної складової логіко-математичної компетентності**

**дитини старшого дошкільного віку**

*Діагностичне завдання «Склади панно»*

*Інструкція до проведення.* Педагог звертається до дітей: «Сьогодні ми складатимемо панно. Для того, щоб створити панно, вам треба буде уважно слухати мої завдання і вчасно їх виконувати. Перед вами лежать елементи панно. Слухайте уважно завдання і обирайте серед запропонованих елементів необхідний.

Завдання 1. З правого боку аркуша внизу покладіть маленький прямокутник, а зліва – великий прямокутник. Це будуть будинки, один – великий, інший – маленький.

Завдання 2. Викладіть дах. У великому будинку дах чотирикутний, у низькому – трикутний.

Завдання 3. Посадіть дерева. Спочатку викладіть стовбури дерев. За великим будинком росте високе дерево з довгим стовбуром, за маленьким – низьке дерево з коротким стовбуром.

Завдання 4. Тепер викладіть крону дерев. Крона у довгого стовбура кругла, а у короткого – овальна.

Завдання 5. Викладіть дорогу. До великого будинку веде широка дорога, до маленького – вузька.

Завдання 6. Посадіть рослини біля будинків. Праворуч від маленького будинку ростуть квіти. Зліва від великого будинку – 2 ялиночки.

Завдання 7. У лівому нижньому кутку панно розмістіть 3 метелики. Нехай там літають.

Завдання 8. Під ялиночкою посадіть їжака. Перед великим будинком – поставте коротку вузьку лавку.

Завдання 9. Порахуйте, скільки всього метеликів на панно? Скільки всього ялиночок? Чого більше? На скільки метеликів більше, ніж метеликів?

10.Під час виконання завдання вихователь звертає увагу на способи виконання завдання та прийоми порівняння, які використовують діти під час виконання завдання.

**Додаток В**

**Протокол оцінювання рівня сформованостілогіко-математичної компетентності дитини старшого дошкільного вікуза мотиваційним критерієм**

Прізвище, ім’я\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Інструкція:* рівень сформованості мотиваційної складової логіко-математичної компетентності оцінюють під час проведення спостереження за діяльністю дитини в різних видах діяльності (організованій та самостійній, ініціативній діяльності дітей, спрямованій на пізнання навколишнього середовища). Поведінку дитини під час спостереження оцінюють у балах. Потрібний бал слід обвести (підкреслити, виділити тощо), а наприкінці вирахувати загальний сумарний бал. Відповідь оцінюють в 0,8 бали, яка не відповідає – 0,4 бали, якщо відповіді немає – 0 балів.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Показники | Відповідь | Бал | | |
| 1 | Тривалість та стійкість пізнавальної активності в різних видах діяльності, в яких наявні завдання логіко-математичного змісту |  | 0,8 | 0,4 | 0 |
| 2 | Наявність дитячих запитань пізнавального змісту, що стосуються логіко-математичної діяльності |  | 0,8 | 0,4 | 0 |
| 3 | Вираження емоцій дитини (вербальними та невербальними засобами), пов’язаних з виконанням логіко-математичних завдань. |  | 0,8 | 0,4 | 0 |
| 4 | Хто є ініціатором пізнавальної активності виконання логіко-математичних завдань в різних видах діяльності |  | 0,8 | 0,4 | 0 |
| 5 | Здатність дитини проявляти вольові зусилля під час виконання складних логіко-математичних завдань, запропонованих дорослим |  | 0,8 | 0,4 | 0 |
| Загальна кількість балів | | |  |  |  |

Критерії оцінювання рівня сформованості компетенції:

4 – 3,6 бали – високий рівень сформованості компетентності

3,5 – 1,6 бали – середній рівень сформованості компетентності

1,5 – 0,1 бали – низький рівень сформованості компетентності

**Додаток Г**

**Протокол оцінювання рівня сформованості**

**логіко-математичної компетентностідитини старшого дошкільного віку**

**за змістовим критерієм**

Прізвище, ім’я\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Група\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Інструкція: рівень сформованості когнітивної складової логіко-математичноїкомпетентності дитини оцінюють під час виконання нею діагностичнихзавдань. Рівні виконання завдань оцінюють у балах. Потрібний бал слід обвести(підкреслити, виділити тощо), а наприкінці вирахувати загальний сумарний бал.

Відповідь оцінюють в 0. 4 бали, яка не відповідає – 0,2 бали, якщо відповідінемає – 0 балів.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Завдання | Відповідь | Бал | | |
| 1. Діагностичне завдання «Що зайве?» | | | | | |
| 1.1 | Куля, цеглинка, кубик, круг |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 1.2 | 1, 2, 9, ромб |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 1.3 | Три широкі смужки однакової ширини і одна вузькасмужка |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 1.4 | Три довгих олівці і один короткий |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 2. Діагностичне завдання «Назви зайве слово?» | | | | | |
| 2.1 | Круг, квадрат, десять, трикутник |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 2.2 | Ліворуч, праворуч, назад, куля |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 2.3 | Чотирикутник, ширша, вужча, найвужча |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 2.4 | Червоний, фіолетовий,найбільший |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 2.5 | Близько, далеко, білий, ліворуч |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 2.6 | Перший, другий, третій, чотири |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| Загальна кількість балів | | |  |  |  |

Критерії оцінювання рівня сформованості компетенції:

3,6 – 4 бали – високий рівень сформованості компетентності

3,5 – 1, 6 бали – середній рівень сформованості компетентності

1,5 – 0,1 бали – низький рівень сформованості компетентності

**Додаток Д**

**Протокол оцінювання рівня сформованості**

**логіко-математичної компетентності дитини старшого дошкільного віку**

**за практичним критерієм**

Прізвище, ім’я\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Група\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Інструкція: рівень сформованості діяльнісної складової логіко-математичноїкомпетентності дитини оцінюють під час виконання нею діагностичнихзавдань. Рівні виконання завдань оцінюють у балах. Потрібний бал слід обвести(підкреслити, виділити тощо), а наприкінці вирахувати загальний сумарний бал.

Відповідь оцінюють в 0,4 бали, яка не відповідає – 0,2 бали, якщо відповідінемає – 0 балів.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Завдання | Відповідь | Бал | | |
| 1 | З правого боку аркуша внизу покладіть маленькийпрямокутник, а зліва – великий прямокутник. Цебудуть будинки, один – великий, інший – маленький |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 2 | Викладіть дах. У великому будинку дах  чотирикутний, у низькому – трикутний |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 3 | Посадіть дерева. Спочатку викладіть стовбури дерев.За великим будинком росте високе дерево з довгимстовбуром, за маленьким – низьке дерево з короткимстовбуром. |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 4 | Тепер викладіть крону дерев. Крона у довгогостовбура кругла, а у короткого – овальна |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 5 | Викладіть дорогу. До великого будинку веде широкадорога, до маленького – вузька |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 6 | Посадіть рослини біля будинків. Праворуч відмаленького будинку ростуть квіти. Зліва від великогобудинку – 2 ялиночки |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 7 | У лівому нижньому кутку панно розмістіть 3метелики. Нехай там літають |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 8 | Під ялиночкою посадіть їжака. Перед великимбудинком – поставте коротку вузьку лавку. |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 9 | Порахуйте, скільки всього метеликів на панно?Скільки всього ялиночок? Чого більше? На скількиметеликів більше, ніж метеликів? |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| 10 | Оцінка способів виконання завдання та прийомипорівняння, які використовують діти під часвиконання завдання. |  | 0,4 | 0,2 | 0 |
| Загальна кількість балів | | |  |  |  |

Критерії оцінювання рівня сформованості компетенції:

4 – 3,6 бали – високий рівень сформованості компетентності

3,5 – 1,6 бали – середній рівень сформованості компетентності

1,5 – 0,1 бали – низький рівень сформованості компетентності