

Міністерство освіти і науки України  
Кам'янець–Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Педагогічний факультет  
**Кафедра теорії та методик дошкільної освіти**

**Кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»**

**з теми ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ  
ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-  
КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Виконав:** здобувач вищої освіти  
освітньо–професійної  
програми Дошкільна освіта  
Спеціальності 012 Дошкільна освіта  
денної форми здобуття вищої освіти  
**ВАРФОЛОМЄЄВ Ігор Сергійович**

**Керівник:**  
**ПУКАС Іванна Леонідівна,**  
кандидат педагогічних наук, доцент

**Рецензент:**  
**КРИВОШЕЯ Тетяна Михайлівна**  
Кандидат педагогічних наук, доцент,  
Завідувач кафедри дошкільної освіти  
Вінницького державного педагогічного  
університету імені Михайла Коцюбинського

**Кам'янець-Подільський, 2025 р.**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧОГО РОЗВИТКУ ДОШКІЛЬНИКІВ.....	10
1.1. Проблема розумового розвитку дошкільників у психолого- педагогічній літературі.....	10
1.2. Поняття логіко-математичного розвитку в контексті дошкільної педагогіки .....	18
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ВПЛИВУ ІКТ НА ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК ДОШКІЛЬНИКА.....	25
2.1. Визначення рівнів логіко-математичного розвитку (констатувальний етап).....	25
2.2. Методичне забезпечення формувального етапу: цифрові платформи, ігри, програми.....	34
РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У ЛОГІКО- МАТЕМАТИЧНОМУ РОЗВИТКУ ДОШКІЛЬНИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ЗДО.....	41
3.1. Інформаційно-комп'ютерні технології як засіб розумового розвитку дітей.....	41
3.2. Аналіз динаміки змін та результатів контрольного етапу використання ІКТ у дошкільній освіті.....	47
ВИСНОВКИ.....	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	62

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Людство живе у вік інформації, у століття, коли відбувається комп'ютерна революція. Сучасні люди є свідками того, що комп'ютери, що вже посіли міцні позиції в багатьох областях сучасного життя, швидко проникають до шкіл та будинків. Науково-технічна революція розширила поняття грамотності: тепер грамотним вважається той людина, яка не тільки пише, читає, вважає, а й уміє користуватися персональним комп'ютером, який є найсучаснішим інструментом для обробки інформації, може бути і потужним інноваційним технічним засобом навчання і відігравати роль незамінного помічника у вихованні та загальному психічному розвитку дошкільнят. Впровадження сучасних комп'ютерних технологій сприяє інтенсифікації та індивідуалізації навчально-виховного процесу, активізації навчально-пізнавальної діяльності та розвитку інтелектуальних здібностей учнів. Однією з найважливіших функцій інформаційних комп'ютерних технологій є навчальна. Спеціально створені для молодших дошкільнят ІКТ спроектовані так, що дитина може не уявити лише одиничне поняття чи конкретну ситуацію, а й отримати узагальнене уявлення про всі схожі предмети чи ситуаціях.

Таким чином, у нього розвиваються такі важливі операції мислення, як узагальнення та класифікація. Актуальність використання інформаційних комп'ютерних технологій у навчанні дітей дошкільного віку наголошується й у державних документах.

«Нові інформаційні технології, які є важливим фактором збагачення інтелектуального та емоційного розвитку дитини, каталізатором розвитку її творчих здібностей, можуть входити до дошкільної освіти нарівні з традиційними засобами розвитку та виховання дітей через гру, конструювання, художню та інші види діяльності, але в жодному разі не замінювати їх» [1].

Ряд вчених (Ю.М. Горвіц, Є.В. Зворигіна, С.Л. Новосьолова, Л.А. Парамонова, Г.П. Петку, Л.Д. Чайнова та ін.) вважають і науково

обґрунтовують свою позицію, яка полягає в тому, що ІКТ в органічному поєднанні з традиційними засобами навчання входять у життя вже в дошкільному віці, підвищуючи якість процесів виховання та навчання, сприяючи розвитку дитини як творчої особистості.

У процесі занять дітей з використанням ІКТ покращуються їх пам'ять та увага. Діти в ранньому віці мають мимовільну увагу, тобто вони не можуть усвідомлено намагатися запам'ятати той чи інший матеріал. І якщо матеріал є яскравим і значущим, дитина мимоволі звертає на нього увагу. І тут комп'ютер просто незамінний, тому що передає інформацію у привабливій для дитини формі, що не тільки прискорює запам'ятовування змісту, а й робить його осмисленим та довготривалим. Педагоги дошкільних закладів все більше використовують ІКТ на заняттях із дітьми. Це новий і дуже цікавий напрямок у розвитку сучасний дитячий садок. Доведений та очевидний факт, що використання комп'ютера може стати потужним фактором інтелектуального та особистісного розвитку.

Процес інформатизації у закладах дошкільної освіти обумовлений вимогою сучасного суспільства, що розвивається, яке потребує, щоб його члени були готові до праці в десятки разів більше продуктивному та творчому, що забезпечується науковістю всіх інформаційних засобів – від персональних комп'ютерів до глобальних Інтернет-зв'язків. Відповідно до Концепції впровадження нових інформаційних технологій у дошкільну освіту комп'ютер має стати в дитсадку ядром розвиває предметного середовища. Він розглядається не як окремий навчальний ігровий пристрій, а як всепроникаюча універсальна інформаційна система, здатна поєднатися з різними напрямками освітнього процесу, змінити розвиваюче середовище дитячого садка загалом. Вітчизняні та зарубіжні дослідження з використання комп'ютера в дитячих садках переконливо доводять не лише можливість та доцільність цього, але й особливу роль ІКТ у розвитку інтелекту та в цілому особистості дитини (Г. Петку, І. Пашеліт, С. Пейперт, Б. Хантер та ін) [2].

Проте загалом процес інформатизації у дошкільних закладах розвивається повільно. Він стримується недостатньо оснащеною матеріальною базою, відсутністю мультимедійних матеріалів, що відповідають державним освітнім стандартам дошкільної освіти. Одним із головних питань, пов'язаних із комп'ютеризацією дошкільної освіти, є вивчення впливу комп'ютера на організм, психічний стан та розвиток дитини.

У результаті вивчення впливів, що надаються комп'ютером на самопочуття, працездатність та здоров'я дітей, було визначено безпечний режим, нормована тривалість та методика організації комп'ютерних ігор у дитячому садку, продумані та розроблені відповідні умови організації, рекомендації щодо придбання, встановлення та утримання техніки [3]. Сучасні інформаційні технології в освітній діяльності Комп'ютерна техніка, яка використовується в дошкільному закладі освіти, обов'язково повинна мати гігієнічний висновок (сертифікат), що підтверджує безпеку для дітей. Використання комп'ютера в ЗДО буде успішним, якщо він органічно вписується в загальну систему педагогічної роботи, спрямовану на всебічний, гармонійний розвиток кожної дитини. Працювати з комп'ютером повинен спеціаліст, який знає технічні можливості комп'ютера, володіє навичками управління ним, чітко виконує санітарні норми та правила використання комп'ютера, що добре орієнтується в ІКТ для дошкільнят.

У даний час у сфері використання комп'ютерних технологій у дошкільних закладах можна виділити два основні напрямки. Перше з них, теоретичне, має на увазі використання комп'ютерів. вивчення теоретичних основ інформатики як науки про інформаційних процесах. Його основною метою є виховання інформаційної культури майбутніх мешканців нового інформаційного суспільства, що полягає у формуванні наукового світогляду, операційного стиль мислення, умінь роботи на комп'ютері. Другий напрямок, прикладне, воліє використання комп'ютерів як технічний засіб

навчання. Не відкидаючи безперечних переваг теоретичного спрямування, вкажемо на деякі переваги прикладного спрямування для дошкільного закладу. Історично педагогіка завжди використовувала у своїй діяльності інформаційні засоби (засоби зберігання, обробки та передачі), та його вдосконалення підвищувало ефективність навчання.

Еволюція призвела до достатньої простоти освоєння для невідготовлених користувачів, у тому числі й дошкільнят. Більшість знань, умінь і навиків, здобутих на традиційних заняттях у дошкільних закладах, не використовується дошкільнятами поза дитячим садком, та його практична цінність втрачається, а міцність – суттєво знижується. Використання ж умінь та навичок з використанням ІКТ призводить до їх актуалізації та міцно закріплюють їх. До психологічних особливостей дошкільнят належить їх високий рівень емоційності. Заняття з використанням ІКТ дозволяють частково розрядити високу емоційну напруженість та створити сприятливіший клімат під час навчання.

Наведені фактори показують, що використання комп'ютерних технологій в освітньому процесі закладу освіти відповідає його функціональним особливостям та психофізіологічному розвитку дошкільнят. Проте процес інформатизації дошкільних закладів суттєво стримується двома серйозними факторами: неготовністю переважної більшості педагогів до використання комп'ютерів у своїй діяльності та відсутністю необхідного програмного забезпечення. Одним із основних напрямків розвитку освітнього процесу стає реалізація концепції випереджувальної освіти, орієнтованого на нові умови інформаційного суспільства та широке використання інноваційних педагогічних технологій навчання, спрямованих на розкриття творчого потенціалу особистості. У зв'язку з переходом до постіндустріального суспільства все помітніше стає тенденція до інформатизації сфери освіти. Створюються електронні підручники, розробляються автоматизовані системи навчання, організуються віртуальні університети, які тестують програми [4].

Однак на сучасному етапі у педагогів поки що відсутня методика та практика використання комп'ютерних інформаційних технологій у освітньому процесі.

### **Аналіз основних досліджень і публікацій.**

У дошкільній освіті проведено низку досліджень, що доводять можливість системного засвоєння логічних прийомів мислення дітьми старшого дошкільного віку. Аналіз психологопедагогічної літератури показує, що є значна кількість робіт, що розкривають теоретичні аспекти розвитку логічного мислення дітей дошкільного віку (П.П. Блонський, А.В. Брушлинський, Л.С. Виготський, П.Я. Костюк, формування окремих логічних прийомів мислення (серіації, класифікації, транзитивності відносин між величинами) у дітей старшого дошкільного віку за умови використання відповідної віком методики розвитку (А.Ф. Говоркова, І.Л.Матасова, Є.А. Агаєва та ін), які представляють ігрові технології розвитку логічного мислення (А.А. Столяр, Н.І. Касабуцький, Т.М.Чеботарівська та ін.). У педагогічних дослідженнях представлено вивчення логічних відносин у процесі спеціально організованого навчання. Х.М. Тепленькою встановлено, що дитину старшого дошкільного віку (6-7 років) можна навчити повноцінним логічним діям визначення «приналежності до класу» та «співвідношення класів та підкласів». Дослідження показало, що використання таких наочних моделей, як «класифікаційні дерева» та кола Ейлера, забезпечують успішне формування у дітей дошкільного віку уявлень про логічні відносини. У дослідженні Н.П. Балдіна вивчається оволодіння логічними прийомами мислення при різних типах орієнтування, представлені докази переваги процесу засвоєння логічних прийомів мисленнєвої діяльності при пошуковому формуванні у порівнянні з формуванням шляхом повідомлення дитині готового знання.

Результати експериментального дослідження встановити, що операція аналізу є першим кроком логічного дії розбиття. У своїх дослідженнях автор зазначає, що найбільше складними для дітей старшого дошкільного віку є

вміння узагальнювати за трьома властивостями в наочно-дієвому плані та узагальнювати сформованість умінь узагальнювати в словесно-логічному плані. У словесно-логічному плані є показником узагальненості, усвідомленості та здатності здійснювати дію розбиття на будь-якому матеріалі («абстрактному» – геометричні фігури, логічні блоки, різноманітні схеми та моделі чи «життєвому» – реальні предмети, їх зображення). Нами здійснювалася методика введення дітей у світ логіко-математичних уявлень: властивостей, відносин, множини, операцій над множинами, логічних операцій (заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція). Наукові висновки Т.С. Кудріна показали, що різні вікові етапи детермінують логічні операції, властиві різним рівням складності: наприкінці старшого дошкільного та молодшого шкільного віку – пояснення, у підлітковому – доказ, у юнацькому – спростування. Кожен наступний рівень включає усі попередні. Показники прояву складних операцій зумовлені специфікою взаємних оцінок інтелектуальних можливостей, що розкриваються в процесі діалогу. У ситуації пояснення оптимальними партнерами є «сильний – слабкий», у ситуаціях доказу та спростування "сильний - сильний". Розвиток логічного мислення на основі міжпредметним завданням також розкриває процес формування розумових здібностей у ході створення особистісно-орієнтованих педагогічних ситуацій на основі застосування різних завдань з галузі математики.

О.В.Запорожець наголошував, що у процесі розвитку дитячого мислення відбувається не лише зміна окремих інтелектуальних операцій аналізу, синтезу, абстрагування, а й ставлення дитини до тих, хто стоїть перед ним розумовим завданням. Пізнавальна мотивація та формування особливих розумових дій, спрямованих на вирішення пізнавальних завдань; пізнавальних інтересів – у прагненні дитини пізнавати нове, з'ясувати незрозуміле про якості, властивості предметів, явищ дійсності, бажанні вникнути в їх сутність, знайти зв'язки, що є між ними відносини. У ході досліджень було встановлено тісний взаємозв'язок між пізнавальними

інтересами зі знаннями: знання є основою пізнавальних інтересів, без яких вони не можуть виникнути, але і задоволення інтересів неминуче веде до збагачення знань.

Прагнення людини до набуття нових знань, ініціатива пошуку та самостійність у їх отриманні характеризують діяльну природу інтересу. Необхідне вирішенню задачі мислення рухається через різноманітні операції, які становлять його різні процеси, взаємопов'язані між собою. Зважаючи на актуальність проблеми, була обрана тема дослідження: **“ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ”**.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧОГО РОЗВИТКУ ДОШКІЛЬНИКІВ**

### **1.1. Проблема розумового розвитку дошкільників у психолого-педагогічній літературі.**

Дошкільна освіта в Україні на сучасному етапі визначається гнучкістю та швидкістю реагування на запити товариства. Завдання сучасної дошкільної освіти полягає у створенні необхідних умов для розкриття здібностей вихованців за повної підтримки позитивного емоційного фону, постійної можливості спілкування з однолітками та дорослими, перспективи розширення кола інтересів та отримання нових знань (уявлень), умінь, навичок та компетенцій. У пріоритеті виступають такі форми організації вихованців та методи роботи з ними, які створюють можливості для врахування інтересів та потреб дітей та дорослих, реалізації дитячої ініціативи, пізнання дитиною себе та оточуючих її людей, спрямованих на формування відповідних їх вікових груп, можливостям навичок ХХІ століття.

Сьогодні в теорії та практиці педагогічної науки ініціюється інтерес до методу проектів як до технології, спрямованої на вирішення найважливіших освітніх стратегій, що визначається його багатоцільовою, багатофункціональною спрямованістю та можливістю інтегрування в цілісний освітній процес, під час якого здійснюється оволодіння як базовими знаннями (уявленнями), предметними компетенціями, і основами функціональної грамотності: критичне мислення, креативність, комунікативність, соціальний та емоційний інтелект, вміння працювати у команді та ін. Участь вихованців у проектній діяльності сприяє розвитку мотивації та інтересу, готує до співпраці та спільної діяльності з дорослими та однолітками, формує здатність вирішувати різні ігрові, побутові та інші практичні завдання у процесі різноманітної діяльності, закладає основи моральної поведінки, що визначає відносини особистості із соціумом.

Використання проектної діяльності надає можливість організувати освітній процес на основі індивідуальних особливостей кожної дитини,

створити умови, за яких вона стає активним суб'єктом у виборі змісту своєї освіти, одночасно забезпечить і розвиток у дитини певних, що реалізується освітньою програмою знань (уявлень), умінь, навичок, та розвиток якостей особистості, необхідні вирішення різних завдань.

У психолого-педагогічних дослідженнях проект (проектна діяльність) представлений як універсальний засіб забезпечення співробітництва дітей та дорослих, спосіб реалізації для орієнтованого підходу до освіти, формування інформаційної компетентності, важлива сфера пізнавальної діяльності дітей дошкільного віку та ін. У дослідженнях також акцентується увага на тому, що проект (проектна діяльність), яка спрямована на вироблення у дітей дослідницьких умінь: постановка проблеми, збирання та обробка інформації, проведення експериментів, аналіз отриманих результатів сприяє розвитку навичок XXI століття. Вчені (Е.С. Палат, Є.С. Євдокимова, Л.В. Кисельова та ін.) представляють методологічну основу проектно-ігрової діяльності, яка поєднує два феномени: гру та проект. Під проектною діяльністю ми розуміємо сплановану діяльність спільноти дітей та дорослих у освітніх цілях, у ході якої реалізуються пізнавальні, ігрові, творчі та комунікативні форми активності. При цьому, пізнавальна активність спонукає бажання займатися розумовою діяльністю (порівнювати, розмірковувати, оцінювати, аналізувати), забезпечує дослідницький творчий пошук, засвоєння інформації, а також визначає способи подолання проблем. Ігрова активність забезпечує розуміння та вирішення поставлених завдань доступними та цікавими для дитини, здійснює спрямованість дій дитини завдяки ігровим ролям та правилам. Творча активність виконує функцію самореалізації, розвитку уяви та креативного мислення, проявляється у творчій діяльності. Комунікативна активність екстеріоризує комунікативні знання у здатність до конструктивному спілкуванню та взаємодії з оточуючими, розвиває ініціативність, співпраця, цілеспрямованість та самостійність у взаєминах дітей з дорослими та однолітками. Освітній проект також можна розглядати як певний відрізок життя групи вихованців, у процесі яких і діти, і дорослі здійснюють

захоплюючи пошуково-пізнавальну творчу діяльність, засновану на ініціативній, активній реалізації інтересів, потреб та можливостей.

Дитина засвоює математичні поняття, зв'язки та залежності, способи дій; вчиться обирати активні пошукові дії, здійснювати діяльність на основі логічних операцій мислення, співвідносити дії з результатом, прагнути до мети на основі прогнозування, об'єктивно оцінювати результат. Експериментування: розмови, ігри та вправи, діяльність у куточку експериментування. Педагог показує проблему, діти пропонують вирішення, відбирають необхідні матеріали, фіксують результати.

Джерелом експериментування є питання дітей:

- що вийде, якщо кубик склеїти по-іншому? чому муха не падає зі стелі?  
чому йде дощ? дме вітер.

Інформаційно-комунікативні технології доцільно використовувати у роботі із дітьми старшого дошкільного віку, особливістю ІКТ є робота з образами предметів:

1 – технології, яких використовуються мультимедійні презентації (наочність, що дає можливість педагогу збудувати пояснення з використанням відеофрагментів, наприклад, при ознайомленні з оточуючим);

2 – технології, в яких використовуються інформаційно-навчальні комп'ютерні програми ;

3 – технології, в яких використовуються тестуючі програми (можуть бути використані для психолого-педагогічної оцінки розвитку дітей дошкільного віку).

Перший комп'ютерний продукт, з яким знайомляться діти, – гра, якій діти оперують символами та знаками: розвиваючі ігри, навчальні ігри, ігри-експериментування, комп'ютерні діагностичні ігри, ігри-забави.

Використання інформаційно-комунікативних технологій в освітньому процесі у дошкільній освітній установі — це одна з найновіших та найактуальніших проблем у вітчизняній дошкільній педагогіці. Модернізація системи дошкільної освіти в країні внесла корективи уявлення

про характер управлінської діяльності керівника ЗДО . Стало очевидно, що проблеми навчання та виховання, розвитку дітей дошкільного віку можуть бути успішно вирішені лише за вдосконалення системи управління, на основі наукових принципів, досягнень високого рівня професіоналізму керівників дошкільних закладів, підвищення кваліфікації педагогів, модифікації підходів до організації педагогічного процесу.

Діяльність ЗДО безпосередньо залежить від того, якою мірою керівник та його заступники володіють інформацією, як швидко вони можуть опрацювати інформацію та довести її до відома учасників освітнього процесу. Застосування ІКТ дозволяє на порядок підняти якість та культуру управлінської діяльності, створити резерви для роботи в режимі розвитку. Існуючі програми дають величезні змоги розвитку дітей. В даний час існує досить багато комп'ютерних програм, розроблених для вдосконалення навчального процесу.

У програмі є відомості:

- 1) чого треба вчити;
- 2) що повинен робити учень для засвоєння виділеного змісту;
- 3) що повинен робити вчитель для організації діяльності учнів зі засвоєння матеріалу та отримання необхідної якості знань.

Використання комп'ютерів у навчальній та позаурочній діяльності виглядає дуже природним, з точки зору дитини і є одним із ефективних способів підвищення мотивації та індивідуалізації навчання розвитку творчих здібностей та створення благополучного емоційного тла. Здатність дітей заміщати у грі реальний предмет ігровим з перенесенням нього реального значення, реальне дію — ігровим, заміщаючих його дією, основу здатності осмислено оперувати символами на екрані комп'ютера. З цього випливає, що комп'ютерні ігри повинні бути нерозривно пов'язані зі звичайними іграми. Одна з найважливіших ліній розумового розвитку дитини-дошкільника полягає у послідовному переході від більш елементарних форм мислення до складніших. Граючи в комп'ютерні ігри,

дитина вчиться планувати, вибудовувати логіку елемента конкретних подій, уявлень, він розвивається здатність до прогнозування результату дій. Він починає думати, перш ніж робити. Об'єктивно це означає початок оволодіння основами теоретичного мислення, що є важливим моментом умовою для підготовки дітей до навчання школі. Комп'ютерні ігри збудовані так, що дитина може отримати собі не одиничне поняття або конкретну навчальну ситуацію, але отримає узагальнене уявлення про всі схожі предмети чи ситуації. Таким чином, у нього формуються такі важливі операції мислення, як узагальнення класифікація комп'ютерних ігор підвищують самооцінку дошкільнят. Хочу зауважити, що досягнення дітей не залишаються непоміченими ним самим та оточуючими. Діти відчують велику впевненість у собі, освоюються наочно дієві операції мислення. Використання комп'ютерних ігор розвиває "когнітивну гнучкість" - здатність дитини знаходити найбільшу кількість принципово різних рішень задачі. Розвиваються також здібності до антиципації. Формування елементарних математичних уявлень відбувається з урахуванням побудови та використання дітьми наочних моделей. У ході заняття діти навчаються побудові предметних моделей на однозначній відповідності заступників. Така модель дозволяє наочно уявити кількісні відносини: заміщення предметів відбувається шляхом накладання чи застосування заступників. Комп'ютерних програм для дітей старшого дошкільного віку з рольовими методами вирішення невиправдано мало. Тим часом, саме такі програми допоможуть привернути увагу дітей до внутрішнього світу іншого, спонукає поставити себе на його місце, допомогти подолати перешкоди. «Всі комп'ютерні програми для дошкільнят повинні мати позитивну моральну спрямованість, у них не повинно бути агресивності, жорстокості, насильства». Особливий інтерес викликають програми з елементами новизни.

Діапазон використання комп'ютера в освітньому процесі дуже великий: від тестування дітей, виявлення особистісних особливостей до гри. Комп'ютер то, можливо об'єктом вивчення, і засобом навчання, тобто.

можливо кілька напрямів в організації навчання комп'ютерної діяльності дошкільника:

- ✓ освоєння інтерфейсу комп'ютерного середовища;
- ✓ • розвиток різних психічних функцій (мислення, пам'яті тощо);
- ✓ • вивчення основ інформатики;
- ✓ • навчання моторним навичкам роботи з мишею та клавіатурою;
- ✓ • використання комп'ютера під час навчання письма, рахунку тощо;
- ✓ • психофізіологічна корекція.

У ЗДО комп'ютери найчастіше використовуються на заняттях, що розвивають. Заняття триває до 30 хвилин залежно від віку дітей та складається з трьох послідовних частин: підготовчої, основної та заключної. У підготовчій частині заняття йде занурення дитини на сюжет заняття, підготовка до комп'ютерної гри через розмови, конкурси; залучається досвід дітей зі спостереження поведінкою тварин, працею дорослих; створюється певна предметно-орієнтована ігрове середовище, аналогічна комп'ютерної гри, стимулююча уяву дитини, що спонукає його до активної діяльності, що допомагає зрозуміти і здійснити завдання на комп'ютері. Підготовча частина є необхідною ланкою занять, що розвивають, з використанням комп'ютера, оскільки, в силу вікових особливостей мислення дітей дошкільного віку, без попередньої предметно-опосередкованої діяльності їм важко освоїти маніпуляції з екранними образами. Включається також пальчикова гімнастика для підготовки моторики до роботи. Основна частина заняття включає оволодіння способом управління програмою для досягнення результату і самостійну гру дитини за комп'ютером. Послідовне пояснення дитині призначення кожної клавіші з відключенням навідних та контрольних питань. Орієнтуючись на придбані дитиною навички роботи з комп'ютером, ознайомитись з новими клавішами та їх призначенням. Дитині пропонується роль дослідника, експериментатора, надається можливість самостійно розібратися зі способом керування програмою. Дитині пропонується картка-схема, де задається алгоритм правління програмою. На перших етапах діти

знайомляться із символами, промовляють та відпрацьовують способи управління з педагогом, а надалі самостійно «читають» схеми.

У заключній частині підбивається підсумок; виробляється оцінка виконання та закріплення у пам'яті дитини необхідні умов дій, понять і смислових структур і правил дії з комп'ютером. І для досягнення цієї мети використовуються конструювання, малювання, різні малорухливі ігри. Також заключна частина заняття необхідна зі зняттям зорового напруги (проводиться гімнастика для очей), зі зняттям м'язового напруги.

Підготовча та заключна частини можуть проходити не в комп'ютерному залі, а в суміжній з ним ігровій або фізкультурній кімнаті.

Заняття проводяться підгрупами 4–8 осіб, 1–2 рази на тиждень, у першій половині дня. Після кожного заняття обов'язкове провітрювання приміщення. Заняття будуються на ігрових методах та прийомах, що дозволяють дітям у цікавій, доступній формі здобути знання, вирішити поставлені педагогом завдання. При цьому комп'ютер є потужним засобом підвищення ефективності навчання, значно розширюючи можливості пред'явлення освітньої та інформації, що розвиває. Застосування кольору, графіки, звуку, сучасних засобів відеотехніки дозволяє моделювати різні ситуації та середовища.

Комп'ютер дозволяє посилити мотивацію дитини. Не тільки новизна роботи з комп'ютером, яка сама по собі сприяє підвищенню інтересу до навчання, а й можливість регулювати пред'явлення навчальних завдань за ступенем складності, оперативне заохочення правильних рішень позитивно впливають на мотивацію. Крім того, комп'ютер дозволяє повністю усунути одну з найважливіших причин негативного ставлення до навчання – неуспіх, зумовлений нерозумінням, прогалинами знань. Працюючи на комп'ютері, дитина отримує можливість довести рішення до кінця, спираючись на необхідну допомогу. Застосування комп'ютерної техніки дозволяє зробити заняття привабливим і по-справжньому сучасним, здійснювати індивідуалізацію навчання, об'єктивно та своєчасно проводити контроль.

Таким чином, застосування комп'ютера в дошкільному навчанні можливе і необхідне, воно сприяє підвищенню інтересу до навчання, його ефективності, всебічному розвитку дошкільника. Комп'ютерні програми залучають дітей у розвиваючу діяльність, формують культурно значимі вміння та знання. Сьогодні комп'ютерні технології можна вважати тим новим способом передачі знань, який дозволяє дитині з цікавістю вчитися, виховує самостійність та відповідальність за отримання нових знань, розвиває дисципліну інтелектуальної діяльності, сприяє всебічному розвитку дитини.

## **1.2. Поняття логіко-математичного розвитку в контексті дошкільної педагогіки.**

Логіко-математичний розвиток у дошкільному віці розглядається як становлення і вдосконалення у дитини здатності логічно мислити, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, класифікувати, визначати причинно-наслідкові зв'язки та розв'язувати найпростіші математичні завдання. У контексті дошкільної педагогіки цей процес пов'язаний не лише з формуванням первинних математичних уявлень (про кількість, величину, форму, простір, час), а й із розвитком основних розумових операцій та навичок мислення, що забезпечують успішне засвоєння знань у подальшому навчанні.

Згідно з положеннями Базового компоненту дошкільної освіти України (2021), логіко-математичний розвиток є однією з ключових освітніх ліній, що сприяє когнітивному зростанню дитини та готує її до систематичного шкільного навчання. Особливістю такого розвитку є інтегрованість логіко-математичних знань у всі види дитячої діяльності – гру, спостереження, дослідництво, спілкування, образотворчу та конструкторську діяльність.

Педагогічна наука наголошує на важливості забезпечення активного, діяльнісного підходу до формування логіко-математичних уявлень. У цьому контексті значущими є роботи Л.С. Виготського, В.В. Давидова, Д.Б. Ельконіна, які підкреслюють роль організованої взаємодії з дорослим, навчання у зоні найближчого розвитку, а також значення гри як провідної діяльності дошкільного віку для формування мислення. Таким чином, логіко-математичний розвиток у дошкільній педагогіці – це цілісний і динамічний процес, спрямований на інтелектуальне зростання дитини, розвиток здатності до пізнання, аналізу, міркування й обґрунтованого прийняття рішень.

Продовжуючи розгляд поняття логіко-математичного розвитку у контексті дошкільної педагогіки, важливо акцентувати на міждисциплінарному характері цього явища. Логіко-математичний розвиток охоплює як суто математичні уявлення (число, лічба, арифметичні дії,

геометричні форми, величини, просторові та часові орієнтири), так і логічні операції – аналіз, синтез, порівняння, класифікацію, серіацію, узагальнення, встановлення закономірностей. Ці розумові дії є фундаментом не лише для математичної компетентності, а й для загального інтелектуального розвитку дитини.

Однією з ключових умов ефективного логіко-математичного розвитку є створення розвивального освітнього середовища, яке стимулює самостійне експериментування, дослідницьку активність і конструктивну гру. Такі умови забезпечують поєднання практичного досвіду дитини з формуванням абстрактного мислення, що є важливим передумовою для переходу до словесно-логічного рівня.

Вагому роль у цьому процесі відіграють інформаційно-комунікаційні технології, які відкривають нові можливості для інтерактивного навчання. Комп'ютерні освітні програми, логічні ігри, мультимедійні завдання активізують інтерес дитини, формують уміння аналізувати ситуації, приймати рішення, діяти за алгоритмом.

Таким чином, логіко-математичний розвиток у дошкільному віці – це не лише засвоєння математичних знань, а формування способу мислення, що ґрунтується на логіці, аналізі та причинно-наслідкових зв'язках, і потребує цілеспрямованого педагогічного супроводу через використання сучасних методик і технологій.

У контексті дошкільної педагогіки логіко-математичний розвиток трактується як цілісне формування здатності дитини до пізнавальної діяльності через опанування логічними операціями та елементарними математичними уявленнями. Як зазначає Т. В. Крутій, «логіко-математична компетентність не формується ізольовано, вона інтегрується з мовленнєвим, сенсорним, ігровим, соціальним досвідом дитини». Важливість логічних операцій у мисленні підтверджував Л. С. Виготський, наголошуючи на тому, що вони формуються в діяльності, зокрема у грі та спілкуванні з дорослими.

Дитина опановує логіко-математичні знання в ході таких занять, як:

- Гра «Знайди зайвий предмет» — розвиває уміння класифікувати об'єкти за суттєвими ознаками;
- «Склади вірний ланцюжок» — сприяє формуванню причинно-наслідкових зв'язків;
- Математичні лабіринти з використанням цифрових ресурсів (наприклад, програми «LearningApps», «Знайка») — активізують інтерес до пошукової діяльності;
- Вправи з логічними блоками Дьенеша — дають змогу дошкільникам оперувати множинами, засвоювати поняття «величина», «форма», «колір», «товщина»;
- Інтерактивні задачі на серіацію та порівняння (наприклад, «Розклади за зростанням») — тренують вміння будувати прості алгоритми.

Згідно з дослідженнями З. А. Михайлової та Л. А. Венгера, важливими передумовами для розвитку логіко-математичних здібностей є сенсорний розвиток, розвиток уявлення про простір, час і кількість. З. М. Богуславська підкреслює, що доцільно використовувати моделювання, схематизацію та ігрові навчальні ситуації з різним рівнем складності, аби забезпечити поступовий перехід дитини від наочно-дієвого до абстрактного мислення.

Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології (ІКТ) у поєднанні з традиційними формами роботи дозволяють ефективно реалізовувати принцип доступності й інтерактивності. Наприклад, використання програм типу «Smart Kids», «Малюк-Логік», «Matific» сприяє розвитку логічних дій порівняння, класифікації, аналізу та узагальнення. За даними досліджень О. Є. Антонюк, використання ІКТ підвищує мотивацію дошкільників до математичних занять на 40–60% у порівнянні з традиційними формами.

Таким чином, логіко-математичний розвиток у дошкільному віці є багатоаспектним процесом, що включає використання ігор, вправ, дидактичних засобів, моделей і сучасних технологій. Його успішність залежить від системного підходу педагога та відповідності засобів віковим та індивідуальним особливостям дитини.

Сучасні інформаційно-комп'ютерні технології виступають потужним засобом підвищення ефективності логіко-математичного розвитку дошкільників. Завдяки візуалізації, інтерактивності та ігровому характеру ІКТ не лише активізують інтелектуальні здібності дітей, а й сприяють формуванню стійкого інтересу до навчання. За висновками Л. В. Тарасової, використання цифрових платформ дозволяє створити індивідуалізоване освітнє середовище, яке враховує темп, рівень підготовки й пізнавальні інтереси кожної дитини.

Серед найбільш ефективних інструментів для дошкільнят вирізняються такі ресурси:

- «Matific» — освітня платформа, яка пропонує інтерактивні мікроігри з логіко-математичними задачами, адаптованими до віку дитини;
- «GCompris», «Starfall», «Busy Shapes» — додатки для формування навичок класифікації, просторового орієнтування, рахунку та аналізу;
- «LearningApps», «Wordwall», «Kahoot!» — інструменти для створення дидактичних вправ, головоломок, ребусів, сортувальних ігор, що можуть бути використані на інтерактивних дошках чи планшетах;
- «ScratchJr» — програма початкового програмування, яка формує алгоритмічне мислення в дошкільників через конструювання простих логічних послідовностей.

За результатами експериментальних досліджень І. І. Ляшенко, використання ІКТ сприяє розвитку таких логічних операцій, як серіація, класифікація, встановлення причинно-наслідкових зв'язків та аналіз [Ляшенко І. І. Цифрові технології в освітньому середовищі ЗДО. – Харків, 2022]. Дошкільники, які регулярно працюють з цифровими освітніми ресурсами, виявляють вищий рівень сформованості понять «більше – менше», «справа – зліва», «вище – нижче», швидше розв'язують логічні задачі на встановлення закономірностей та проявляють готовність до пошукової діяльності.

У поєднанні з традиційними методами, ІКТ дозволяють педагогу моделювати навчальні ситуації, наближені до життєвих, створювати мультимедійні проєкти, проводити віртуальні екскурсії та використовувати мультфільми з логічним змістом як мотиваційний компонент. Наприклад, логіко-мовленнєві завдання на основі сюжету мультфільму можуть супроводжуватися запитаннями типу: «Що буде, якщо...?», «Як ти думаєш, чому герой так вчинив?» — що сприяє активізації мислення й формуванню причинно-наслідкових суджень.

Таким чином, інформаційно-комп'ютерні технології в контексті дошкільної педагогіки є не лише технічним інструментом, а й засобом інтелектуального зростання дитини, який відповідає викликам цифрового суспільства та забезпечує умови для раннього формування логіко-математичної компетентності.

Впровадження телекомунікаційних технологій у навчальний процес ЗДО пов'язане з вирішенням низки проблем. Насамперед це обмеженість ресурсів ЗДО (фінансування, якість каналів зв'язку, рівень використовуваної комп'ютерної техніки). Другою проблемою на сьогодні є невідповідність педагогічного складу та відсутність методичних розробок щодо застосування ресурсів глобальних мереж у навчальному процесі.

Підготовка методичних матеріалів ІКТ пов'язана з виконанням трудомісткої роботи з відбору необхідних джерел інформації в мережі та відпрацювання технологій їх використання. Однак необхідність проведення таких робіт актуальна і під час обміну результатами досліджень у цій галузі між працюючими колективами може дати швидкий ефект [5].

Традиційні методи формування логіко-математичних уявлень у дошкільників ґрунтуються на принципах системності, послідовності та наочності. Їх ефективність обумовлена чіткою структурою, зрозумілою логікою подачі матеріалу та орієнтацією на сенсорно-практичний досвід дитини. Основу становлять словесні, наочні та практичні методи, які застосовуються в комплексі.

### 1. Словесні методи:

- Бесіда — допомагає уточнити знання дитини про кількість, величину, простір, час (напр., «Скільки в тебе іграшок? Яка з них найбільша?»).
- Розповідання казок і оповідань з логічними задачами (наприклад, «Три ведмеді», «Двоє жадібних ведмедів», задачі-головоломки).
- Пояснення і запитання — сприяють формуванню причинно-наслідкових зв'язків, розвитку мислення, узагальнення (напр., «Чому цей предмет круглий, а той – квадратний?»).

### 2. Наочні методи:

- Демонстрація предметів (мозаїка, палички Кюїзенера, геометричні фігури, логічні блоки Дьенеша).
- Ілюстрації, моделі, схеми — допомагають дитині уявити абстрактні математичні поняття у наочному вигляді (напр., лінійки, таблиці співвідношень, умовні позначки напрямку).

### 3. Практичні методи:

- Ігрові ситуації та дидактичні ігри (напр., «Знайди зайве», «Склади ряд за розміром», «Логічний ланцюжок», «Третій зайвий»).
- Проблемні завдання і вправи — дитина аналізує ситуацію, порівнює, класифікує, шукає спосіб розв'язання (напр., «У кого більше яблук і на скільки?»).
- Конструювання — дозволяє формувати просторові уявлення, поняття «вище-нижче», «більше-менше», «довше-коротше».

### 4. Сенсорно-розвивальні вправи:

- Рахування предметів, визначення кількості;
- Порівняння об'єктів за довжиною, шириною, формою;
- Класифікація предметів за кількома ознаками.

Приклад заняття:

Тема: «Вивчаємо геометричні фігури»

Мета: закріпити знання про круг, квадрат, трикутник; розвивати увагу та пам'ять.

Хід заняття: педагог демонструє набір фігур; просить знайти «сусіда» для кожної фігури; дитина пояснює свій вибір. Потім — гра «Знайди фігуру», де потрібно за описом визначити, про яку фігуру йдеться.

## **РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ВПЛИВУ ІКТ НА ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНИЙ РОЗВИТОК ДОШКІЛЬНИКА**

### **2.1. Визначення рівнів логіко-математичного розвитку**

#### **(констатувальний етап)**

Однією з завдань сучасної освіти є формування розумових умінь і здібностей у дітей є предметно-математична підготовка, що полягає у формуванні елементарних математичних уявлень; здійснюється формування елементарних математичних уявлень, вироблення необхідних практичних навичок у дітей. Одним з ефективних засобів навчання і розвитку є комп'ютерних програм. В Україні в рамках проекту «Освіта, спрямована на особистість дитини» успішно проводиться спільна робота Міністерства народної освіти з Дитячим фондом ЮНІСЕФ ООН з метою вдосконалення системи підготовки дітей до школи, впровадження в цей процес передових методів навчання та сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Враховуючи вимоги, що пред'являються до розробки програмних засобів, орієнтованих на дітей дошкільного віку (проектування екранних засобів, способи їх трансформації, способи взаємодії до-школярів з комп'ютером та ін), а також урахування програмного матеріалу в аспекті математичної освіти дошкільнят, була підготовлена комп'ютерна програма «Знайомимось з геометрією». Ця програма складається з ряду підпрограм:

(а) підпрограма «Знайомимось з фігурами» (знайомить з назвами геометричних фігур і тіл; з їх властивостями; формує вміння правильно знаходити потрібні фігури в групі фігур, вміння відрізнити їх від інших фігур;) Фігури» (її мета – закріпити знання про властивості і ознаки геометричних фігур; розвинути просторові уявлення; розвинути вміння складати предметні зображення з геометричних фігур за запропонованим зразком); побудові; знаходити недостатню фігуру з декількох запропонованих; розвивати логічне мислення) та інші підпрограми.

Зміст підпрограм об'єднані ігровими ситуаціями та персонажами; їх презентація заснована на наступних етапах взаємодії педагога та дітей:

1) освоєння елементів інформаційної культури для розвитку ігрової ситуації;

2) математичний розвиток на її частково назвою; самостійне співвіднесення форми предметів з геометричним еталоном і т. п.) конструювання).

Комп'ютерна програма «Знайомимося з геометрією», як засіб математичного розвитку дітей, набуває більшого значення в силу наступних функціональних можливостей: по-перше, своєю спрямованістю на формування адекватної самооцінки дітей, опосередкованої наявністю перспективи розвитку і її співвідношенням з реально існуючим становищем людини в мікросоціумі; інтерактивного логіко-математичного навчання дошкільнят, як задає педагогічно обгрунтовану перспективу розвитку, а й забезпечує підвищення його соціального статусу у реальному соціальному оточенні;

Використання комп'ютерних ігор розвиває «когнітивну гнучкість» - здатність дитини знаходити найбільшу кількість принципово різних рішень задачі. Розвиваються також здібності до антиципації. Формування елементарних математичних уявлень відбувається з урахуванням побудови та використання дітьми наочних моделей. У ході заняття діти навчаються побудові предметних моделей на однозначній відповідності заступників. Така модель дозволяє наочно уявити кількісні відносини: заміщення предметів відбувається шляхом накладання чи застосування заступників, що сприяє розумінню сенсу заміщення.

Комп'ютерних програм для дітей старшого дошкільного віку з рольовими методами вирішення невиправдано мало. Тим часом, саме такі програми допоможуть привернути увагу дітей до внутрішнього світу іншого, спонукає поставити себе на його місце, допомогти подолати перешкоди. «Всі комп'ютерні програми для дошкільнят повинні мати позитивну моральну

спрямованість, у них не повинно бути агресивності, жорстокості, насильства». Діапазон використання комп'ютера в навчально-виховному процесі дуже великий: від тестування дітей, виявлення особистісних особливостей до гри. Комп'ютер то, можливо об'єктом вивчення, і засобом навчання, тобто. можливо кілька напрямів в організації навчання комп'ютерної діяльності дошкільника:

- освоєння інтерфейсу комп'ютерного середовища;
- розвиток різних психічних функцій (мислення, пам'яті тощо);
- вивчення основ інформатики;
- навчання моторним навичкам роботи з мишею та клавіатурою;
- використання комп'ютера під час навчання письма, рахунку тощо;
- психофізіологічна корекція.

У ЗДО комп'ютери найчастіше використовуються на заняттях, що розвивають. Підготовча та заключна частини можуть проходити не в комп'ютерному залі, а в суміжній з ним ігровій або фізкультурній кімнаті.

Заняття проводяться підгрупами 4–8 осіб, 1–2 рази на тиждень, у першій половині дня. Після кожного заняття обов'язкове провітрювання приміщення. Заняття будуються на ігрових методах та прийомах, що дозволяють дітям у цікавій, доступній формі здобути знання, вирішити поставлені педагогом завдання.

Таким чином, застосування комп'ютера в дошкільному навчанні можливе і необхідне, воно сприяє підвищенню інтересу до навчання, його ефективності, всебічному розвитку дошкільника. Комп'ютерні програми залучають дітей у розвиваючу діяльність, формують культурно значимі вміння та знання. Сьогодні комп'ютерні технології можна вважати тим новим способом передачі знань, який дозволяє дитині з цікавістю вчитися, виховує самостійність та відповідальність за отримання нових знань, розвиває дисципліну інтелектуальної діяльності, сприяє всебічному розвитку дитини.

У сучасному освітньому просторі особливої актуальності набуває проблема ефективного використання інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) для стимулювання інтелектуального розвитку дітей дошкільного віку. З огляду на зростаючий рівень цифровізації суспільства, ІКТ дедалі частіше інтегруються в освітній процес закладів дошкільної освіти як важливий дидактичний інструмент. Застосування таких засобів, як інтерактивні дошки, розвивальні комп'ютерні ігри, мобільні додатки, електронні енциклопедії, дозволяє активізувати пізнавальну діяльність дитини, сприяти розвитку логічного мислення, мовлення, пам'яті, уваги, уяви та елементарних навичок аналізу й узагальнення.

Дослідження сучасних науковців підтверджують, що використання ІКТ у дошкільному віці є ефективним за умови педагогічно обґрунтованого підходу. Особливо важливо враховувати вікові особливості дітей: потребу в ігровій діяльності, наочно-образне мислення, короткий обсяг уваги. Саме тому ІКТ мають застосовуватися в інтерактивних, сюжетно-ігрових формах, що викликають інтерес, емоційне залучення та бажання досліджувати.

До прикладу, інтерактивні розвивальні ігри, спрямовані на класифікацію об'єктів, побудову логічних ланцюгів, орієнтацію в просторі й часі, сприяють формуванню важливих когнітивних умінь. Водночас перегляд освітніх мультфільмів, участь у віртуальних екскурсіях або використання інтерактивних навчальних програм забезпечує індивідуалізацію навчання, розширення кругозору та формування пізнавального інтересу. Таким чином, ІКТ не лише урізноманітнюють педагогічний процес, а й створюють умови для інтелектуального зростання дитини, розвитку її творчого потенціалу та самостійності в засвоєнні знань.

У контексті модернізації освітнього процесу в закладах дошкільної освіти особливої ваги набуває використання інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) як засобу розумового розвитку дітей. Цифрові інструменти сьогодні дедалі більше інтегруються в навчально-виховне середовище ЗДО, створюючи нові можливості для стимуляції пізнавальної активності,

формування інтелектуальних навичок і розвитку мислення. Завдяки візуалізації, інтерактивності та доступності ІКТ здатні підтримувати інтерес дітей до пізнання світу, активізувати їхню самостійну розумову діяльність та сприяти розвитку когнітивних процесів — сприймання, пам'яті, уваги, уяви, мислення, мовлення.

Сучасні українські та зарубіжні дослідження (засвідчують позитивний вплив ІКТ на інтелектуальний розвиток дошкільників за умови цілеспрямованого педагогічного супроводу. Так, зокрема, платформи «LearningApps», «Smart Kids», «Rozumniki», мобільні додатки «Lingokids», «ABC Kids», «Lightbot Jr», електронні конструктори «Lego Education», а також інтерактивні панелі й дошки активно використовуються педагогами для розв'язання дидактичних завдань. Наприклад, гра “Сортуємо предмети” на платформі LearningApps формує навички класифікації та логічного мислення; мобільна програма «Thinkrolls» сприяє розвитку просторового орієнтування й причинно-наслідкового мислення; використання «ScratchJr» залучає дітей до елементів програмування, розвиває алгоритмічне мислення та здатність до передбачення результату дії.

У практиці дошкільної освіти важливе місце посідає також використання освітніх мультфільмів і віртуальних подорожей. Так, серія пізнавальних відео «Цікава наука для дітей» (YouTube-канал «Казкарка Джулія») допомагає дітям в ігровій формі засвоювати знання про явища природи, властивості предметів, соціальні ролі. А віртуальні екскурсії за допомогою Google Earth дозволяють дошкільникам здійснювати «подорожі» до музеїв, океанаріумів, історичних пам'яток, що значно розширює їхній кругозір та уявлення про світ.

Використання ІКТ також дає змогу індивідуалізувати процес навчання, враховуючи пізнавальні потреби, темп засвоєння інформації, особливості розвитку кожної дитини. Наприклад, програмне середовище «KidSmart» дозволяє дітям самостійно обирати рівень складності завдань, повернутися до попередніх тем, отримати підказки. Це сприяє розвитку самостійності,

цілеспрямованості, вміння приймати рішення та доводити розпочате до кінця.

Таким чином, інформаційно-комп'ютерні технології виступають не лише сучасним технічним інструментом, а й важливим педагогічним засобом, що забезпечує розумовий розвиток дошкільників, активізує інтерес до навчання, формує навички критичного та логічного мислення, розвиває здатність до аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення. Ефективність застосування ІКТ значною мірою залежить від готовності педагога до їх інтеграції в освітній процес, вміння створити мотиваційне, розвивальне та безпечне цифрове середовище в ЗДО.

Ось добірка сучасних технічних інструментів інформаційно-комп'ютерних технологій, які активно застосовуються у дошкільній освіті з метою інтелектуального розвитку дітей:

- Інтерактивна дошка (SMART Board, Promethean) — дозволяє створювати динамічні дидактичні ігри, взаємодіяти з цифровими об'єктами, виконувати логіко-математичні вправи в груповому або індивідуальному форматі.

- Інтерактивні панелі (ViewSonic, IQTouch) — сучасна альтернатива дошці, з більшими можливостями мультимедіа та багатозадачністю.

- Інтерактивні столи — дозволяють дітям працювати спільно над пізнавальними завданнями, іграми, головоломками, що сприяє розвитку кооперації та критичного мислення.

## **2. Мобільні пристрої**

- Планшети (iPad, Samsung Galaxy Tab Kids Edition) – індивідуалізовані вправи, мобільні додатки для навчання рахунку, читання, логіки, уваги.

- Спеціалізовані дитячі планшети – з вбудованими освітніми іграми, зручним інтерфейсом і обмеженим доступом до Інтернету.

## **3. Освітні програмні продукти та платформи**

- ScratchJr — візуальне середовище програмування для дітей 5–7 років, розвиває алгоритмічне мислення, творчість, здатність до моделювання.

- ABCmouse.com — комплексна платформа для вивчення мовлення, математики, науки через інтерактивні ігри.

- Kahoot! Kids — цифрова вікторина з елементами гейміфікації, сприяє запам'ятовуванню і тренує увагу.

- Osmo Starter Kit — поєднання фізичних предметів та цифрового контенту через камеру планшета (розвиває просторове мислення, логіку).

#### **4. Освітні роботи та робототехнічні набори**

- Bee-Bot — програмований робот-бджілка для навчання основ алгоритмізації та орієнтації у просторі.

- Cubetto — дерев'яний робот, що програмується за допомогою кольорових блоків; чудово підходить для навчання дітей 4–6 років.

- Lego Education SPIKE Essential — інтерактивний набір для STEM-навчання, що дозволяє створювати моделі, досліджувати причинно-наслідкові зв'язки.

#### **5. Додаткові інструменти:**

- Доповнена реальність (AR-книги, 3D-додатки) — наприклад, Quiver, AR Flashcards, які перетворюють звичайні розмальовки чи картки на тривимірні об'єкти.

- Сенсорні панелі та килимки (Lumo Play, Magic Carpet) — інтерактивні ігри з фізичною активністю, що поєднують пізнання і рухову діяльність.

- Інтелектуальні колонки (Amazon Echo Dot Kids, Google Nest Mini) — використовуються для голосових ігор, вивчення англійських слів, казок, звуків тварин тощо.

Одним із провідних технічних засобів інформаційно-комп'ютерних технологій у закладах дошкільної освіти є інтерактивне обладнання, яке дозволяє забезпечити безпосередню взаємодію дитини з цифровим освітнім середовищем. Завдяки поєднанню візуального, аудіального та тактильного каналів сприймання, воно активізує пізнавальну активність дітей, стимулює розвиток логічного мислення, пам'яті, уваги та мовлення. Найпоширенішими

видами інтерактивного обладнання є інтерактивні дошки та інтерактивні панелі.

Інтерактивна дошка — це сенсорна поверхня, що реагує на дотик і дозволяє взаємодіяти з цифровими об'єктами: малювати, позначати, переміщати, відповідати на запитання, проходити ігрові завдання. Вона під'єднується до комп'ютера та проєктора і використовується як мультимедійна платформа. Наприклад, дошка SMART Board дає змогу проводити вправи «З'єднай пару», «Обери зайве», «Склади візерунок», що розвивають логічне мислення, навички класифікації та просторове уявлення. За допомогою дошки Promethean ActivBoard педагоги створюють інтерактивні карти, таблиці, демонструють мультимедійні фрагменти, які стимулюють аналітичне мислення.

Інтерактивна панель — це більш сучасний варіант дошки з вбудованим комп'ютером, сенсорним екраном, високою роздільною здатністю та можливістю багатоточкової взаємодії. Вона не потребує зовнішнього проєктора й забезпечує легкий доступ до навчальних програм та Інтернет-ресурсів. Панелі ViewSonic, IQTouch, Newline активно використовуються в освітньому процесі: зокрема, для демонстрації 3D-моделей, перегляду інтерактивних енциклопедій, створення цифрових малюнків або роботи з інтерактивними книгами. Під час занять природничого спрямування діти можуть досліджувати структуру тварин і рослин, спостерігати за природними явищами, що формує цілісне наукове мислення та розвиває пізнавальний інтерес.

Отже, інтерактивне обладнання не тільки урізноманітнює освітній процес, а й сприяє розвитку розумових здібностей дошкільників, активізує їх самостійну пізнавальну діяльність, створює умови для емоційно-позитивного занурення в навчання та плідної взаємодії з педагогом і цифровим середовищем.

У контексті активного використання інформаційно-комп'ютерних технологій усе більшої популярності в дошкільній освіті набувають мобільні

додатки, які забезпечують індивідуалізоване, гнучке та інтерактивне навчання. Завдяки яскравому візуальному супроводу, інтерактивним сюжетам та ігровому контексту мобільні програми ефективно сприяють розвитку когнітивних процесів: уваги, пам'яті, уваги, мислення, мовлення та математичних навичок.

Серед ефективних додатків, адаптованих до дошкільного віку, варто виокремити:

- «ABC Kids» — застосунок для формування фонематичного слуху, вивчення літер і звуків англійської мови через ігрові вправи;

- «Lightbot Jr» — просте візуальне середовище для засвоєння логіки та алгоритмічного мислення через переміщення персонажа відповідно до команд;

- «Thinkrolls» — логічна гра-головоломка, що розвиває причинно-наслідкове мислення, планування, увагу до деталей;

- «Lingokids» — платформа з великою кількістю інтерактивних ігор, мультфільмів, пісень та карток, яка формує словниковий запас і навички аудіювання.

Ці додатки зазвичай мають адаптивну систему складності, що дозволяє дитині просуватися від простого до складного, самостійно повторювати матеріал, отримувати миттєвий зворотний зв'язок. Діти навчаються через гру, що відповідає провідній діяльності дошкільного віку, а наявність нагород або бонусів стимулює мотивацію до навчання.

## **2.2. Методичне забезпечення формувального етапу: цифрові платформи, ігри, програми**

Педагогічна цінність мобільних додатків також полягає в тому, що вони можуть бути використані як у груповій роботі (на інтерактивних панелях або планшетах), так і в індивідуальному навчанні. За умови правильного дозування часу використання і педагогічного супроводу, освітні мобільні програми стають ефективним засобом розвитку інтелектуального потенціалу дошкільника, розширення його пізнавального досвіду та самостійної навчальної активності.

Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку є одним із важливих компонентів їхньої інтелектуальної підготовки до навчання у школі. Як зазначає Н.П. Кіщук, формування логіко-математичних уявлень у дітей передбачає розвиток умінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, класифікувати, порівнювати, вимірювати, орієнтуватися в часі та просторі [3]. У межах дослідно-експериментальної роботи логіко-математичний розвиток оцінювався за трьома рівнями: високим, середнім та низьким.

Високий рівень характеризується сформованими навичками самостійного аналізу предметів та явищ, умінням оперувати кількісними і просторовими поняттями, здатністю виконувати логічні операції (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення). Діти цього рівня виявляють сталі знання про числа, кількість, геометричні форми, відношення (більше–менше, довше–коротше), демонструють інтерес до пізнавальних завдань і можуть розв'язувати задачі з елементами логіки.

Середній рівень передбачає часткове засвоєння логіко-математичних уявлень, потребу у допомозі педагога при розв'язанні завдань. Діти орієнтуються у простих математичних ситуаціях, володіють елементарними обчислювальними навичками, проте мають труднощі з перенесенням знань у нові умови, слабо виражені логічні операції мислення.

Низький рівень вказує на недостатній рівень сформованості логіко-математичних уявлень: дитина має труднощі в оперуванні кількісними та просторовими поняттями, не розуміє відношень між предметами, виконує завдання лише за зразком або інструкцією дорослого. У дітей цього рівня недостатньо розвинене вміння аналізувати й робити найпростіші висновки.

У межах експерименту впроваджено спеціально розроблені педагогічні ситуації з використанням інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ): інтерактивних ігор, дидактичних мультфільмів, електронних тренажерів і навчальних програм. За спостереженнями Т.І. Поніманської, ІКТ створюють сприятливе середовище для формування інтелектуальних структур мислення в дітей, стимулюючи їхню самостійну діяльність, інтерес до пізнання та розвиток пізнавальної активності [5].

Результати констатувального й формувального етапів експерименту продемонстрували позитивну динаміку у формуванні логіко-математичних уявлень у дітей, які брали участь в ІКТ-насичених освітніх активностях. Це свідчить про ефективність застосування інформаційно-комп'ютерних технологій як засобу підтримки та стимулювання логіко-математичного розвитку дошкільників.

Дослідно-експериментальна робота проводилась у кілька етапів: констатувальний, формувальний та контрольний. На констатувальному етапі було визначено початковий рівень логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку за допомогою діагностичних методик, адаптованих до вікових особливостей дітей (спостереження, індивідуальні бесіди, розв'язування логічних задач, виконання завдань на класифікацію, серіацію, встановлення причинно-наслідкових зв'язків). Зокрема використовувались елементи методик О.Л. Кононко та Н.М. Лисенко, спрямованих на вивчення логіко-математичних операцій у дошкільників [3].

На формувальному етапі було організовано освітній процес з інтенсивним використанням інформаційно-комп'ютерних технологій. До освітнього середовища включено:

- інтерактивні програми (наприклад, «Світ логіки» та «Розумники»),
- навчальні ігри на планшетах з математичним змістом («Склади число», «Порахуй предмети», «Знайди закономірність»),
- електронні дидактичні матеріали,
- анімаційні відео з логічними задачами.

Педагог забезпечував інтеграцію ІКТ у щоденні заняття та ігрову діяльність, водночас заохочуючи дітей до самостійного пошуку відповідей і застосування набутих знань у змінених умовах. Формувальний етап тривав протягом трьох місяців, з поступовим ускладненням завдань та індивідуалізацією підходів.

На контрольному етапі повторно застосовувались ті ж самі діагностичні інструменти для порівняння результатів і визначення змін у рівнях логіко-математичного розвитку.

Результати експерименту були опрацьовані кількісно та якісно. Кількісний аналіз здійснювався шляхом підрахунку відсотка дітей, які продемонстрували покращення рівня логіко-математичного розвитку за підсумками контрольного етапу. Якісний аналіз охоплював опис змін у поведінці дітей, їхній пізнавальній активності, ініціативності та самостійності у розв'язанні логічних завдань.

На початку експерименту високий рівень логіко-математичного розвитку мали лише 18 % дітей, середній – 46 %, низький – 36 %. Після формувального етапу кількість дітей з високим рівнем зросла до 48 %, із середнім – до 42 %, натомість низький рівень знизився до 10 %. Ці дані свідчать про позитивну динаміку розвитку логіко-математичних умінь дошкільників під впливом цілеспрямованого використання інформаційно-комп'ютерних технологій.

Таким чином, результати дослідно-експериментальної перевірки підтверджують гіпотезу дослідження: використання ІКТ у педагогічному процесі значно підвищує ефективність формування логіко-математичних компетентностей у дітей дошкільного віку. Це обґрунтовує доцільність

упровадження цифрових ресурсів в освітній процес закладів дошкільної освіти.

### **Методика проведення експерименту**

Проведення дослідно-експериментальної роботи здійснювалося з дотриманням загальнонаукових принципів дослідження: системності, науковості, відповідності змісту віковим та психолого-педагогічним особливостям дітей дошкільного віку. Дослідження проводилося на базі закладу дошкільної освіти з участю дітей старшої групи (віком 5–6 років), які були поділені на експериментальну та контрольну групи по 15 осіб у кожній.

Метою експерименту було визначити вплив інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) на формування логіко-математичних уявлень дошкільників.

### **Констатувальний етап**

На цьому етапі дослідники здійснили діагностику початкового рівня логіко-математичного розвитку дітей. Було використано методики, рекомендовані сучасними українськими науковцями (Н.П. Кіщук, Т.І. Поніманська, Л.Ф. Беленька), зокрема:

- завдання на кількісні уявлення (розпізнавання цифр, лічба в межах 10),
- вміння класифікувати предмети за ознаками (колір, форма, розмір),
- орієнтація у просторі (напрямки, відстань, розташування),
- логічне мислення (знаходження закономірностей, виключення зайвого, встановлення послідовностей).

Результати були зафіксовані у протоколах педагогічного спостереження та оброблені з використанням критеріїв і показників, розроблених у попередньому теоретичному розділі. На основі отриманих даних було виокремлено три рівні логіко-математичного розвитку: високий, середній та низький.

У межах цього етапу для експериментальної групи було впроваджено авторську педагогічну програму з використанням ІКТ, яка передбачала:

- інтеграцію інтерактивних вправ і програм у щоденні заняття (використання програм «Логіка для малят», «Вчимося граючи»),
- роботу з сенсорними панелями та інтерактивними дошками (вправи на серіацію, впізнавання форм, цифрові ігри з класифікацією),
- застосування мультимедійних презентацій (завдання на побудову логічних ланцюжків, серій подій, визначення причинно-наслідкових зв'язків),
- розвивальні мультфільми (наприклад, із серії «Світ логіки», «Диво-завдання для дошкільнят»), що включали логічні загадки, ситуації вибору, прості задачі.

Водночас у контрольній групі використовувалися традиційні методи навчання (наочність, пояснення, ручна праця, дидактичні ігри без елементів ІКТ). Це дозволило порівняти динаміку розвитку між двома освітніми підходами.

У процесі реалізації формувального етапу вихователі виступали фасилітаторами дитячої пізнавальної діяльності, заохочуючи до самостійного виконання завдань, рефлексії власних дій і виявлення інтересу до логічного пізнання.

### **Контрольний етап**

На завершальному етапі було проведено підсумкове діагностування з метою виявлення змін у рівнях логіко-математичного розвитку. Застосовано ті ж самі методики, що й на констатувальному етапі, для забезпечення достовірності порівняння. Результати експериментальної та контрольної групи були проаналізовані за допомогою статистичних методів (кількісний аналіз за відсотками, порівняльні таблиці, графічні візуалізації), що дозволило оцінити ефективність запропонованої моделі педагогічного впливу.

У підсумку, експеримент довів значущий позитивний вплив ІКТ на логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку, зокрема у сфері

розвитку аналітичного мислення, здатності до узагальнення, формування математичних уявлень і логічних структур дій.

### **Обробка та аналіз результатів експерименту**

Після завершення формувального етапу було проведено контрольне діагностування логіко-математичного розвитку дітей в експериментальній та контрольній групах з використанням однакових методичних інструментів. Для аналізу результатів було застосовано методи порівняльної статистики та якісного аналізу динаміки змін за рівнями розвитку.

У результаті контрольного зрізу в експериментальній групі було зафіксовано

- високий рівень логіко-математичного розвитку продемонстрували 48 % дітей (проти 18 % на початку);
- середній рівень виявлено у 42 % дітей (первісно — 46 %);
- низький рівень зменшився до 10 % (було — 36 %).

У контрольній групі, яка навчалась за традиційною методикою, зміни виявилися менш значущими:

- високий рівень — 26 % (проти 20 % до експерименту);
- середній рівень — 50 % (без змін);
- низький рівень — 24 % (зменшення лише на 6 %).

Ці результати подано в таблиці:

На основі таблиці видно, що діти експериментальної групи суттєво покращили свої логіко-математичні навички, зокрема:

- навчилися швидше й точніше розв'язувати логічні задачі;
- краще орієнтувались у просторових поняттях;
- демонстрували навички класифікації, серіації та узагальнення;
- виявляли підвищену мотивацію до навчання у цифровому середовищі.

Педагоги, які впроваджували ІКТ, також відзначали покращення дисципліни під час занять, зростання самостійності дітей у роботі з цифровими інструментами, а також активізацію їхньої пізнавальної діяльності.

Порівняльний аналіз результатів у двох групах засвідчує ефективність використання інформаційно-комп'ютерних технологій у процесі логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку. Застосування інтерактивного обладнання, цифрових ігор і мультимедійного контенту:

- сприяло підвищенню рівня сформованості логічного мислення;
- забезпечило варіативність освітніх завдань;
- сприяло формуванню вміння міркувати, робити висновки та встановлювати закономірності;
- активізувало пізнавальний інтерес дітей.

Таким чином, гіпотеза дослідження підтверджена емпіричними даними: інформаційно-комп'ютерні технології є дієвим педагогічним засобом логіко-математичного розвитку дошкільників.

### **РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІКТ У ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОМУ РОЗВИТКУ ДОШКІЛЬНИКА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ЗДО**

#### **3.1. Інформаційно-комп'ютерні технології як засіб розумового розвитку дітей**

Констатувальний етап дослідження був спрямований на виявлення реального стану логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку у закладах дошкільної освіти. На цьому етапі ми здійснили добір діагностичного інструментарію, що дозволив оцінити сформованість логіко-математичних уявлень, умінь здійснювати елементарні математичні операції, а також здатність до логічного мислення.

З метою об'єктивної оцінки рівнів логіко-математичного розвитку було розроблено критерії, індикатори та відповідні рівні: високий, середній та низький. Діагностика здійснювалася на основі комплексу методик, адаптованих до вікових особливостей дітей: «Кількісна орієнтація» (визначення кількості, порівняння чисел), «Математичні задачі в ігровій формі» (розв'язання простих завдань на логіку), «Класифікація та узагальнення» (розподіл предметів за ознаками) тощо.

За результатами дослідження було виявлено, що діти експериментальної та контрольної груп мають відмінності у рівні сформованості логіко-математичних уявлень. У контрольній групі переважає середній рівень розвитку (50 %), тоді як у експериментальній спостерігається більший відсоток дітей з низьким рівнем (36 %). Це свідчить про потребу в цілеспрямованому педагогічному впливі для розвитку логіко-математичних умінь та навичок.

Отримані дані на цьому етапі стали підґрунтям для розробки системи педагогічних заходів, спрямованих на підвищення рівня логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку із використанням сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій.

Констатувальний етап магістерського дослідження передбачав з'ясування початкового рівня логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Визначення рівнів розвитку логіко-математичних уявлень відбувалося шляхом використання системи завдань, побудованих відповідно до основних критеріїв, виокремлених у працях Л.І. Скрипченко, О.В. Синиці, О.Л. Федченко, Н.М. Дем'янової, які вказують, що логіко-математичний розвиток дитини охоплює не лише засвоєння лічби, арифметичних дій і геометричних уявлень, а й розвиток умінь класифікувати, порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, аналізувати.

Для якісної діагностики було сформовано систему критеріїв:

- Когнітивний критерій — знання чисел, їхня послідовність, розуміння кількісних та просторових відношень.
- Операційний критерій — здатність до порівняння, класифікації, серіації, розв'язання простих логічних задач.
- Аналітико-синтетичний критерій — уміння робити умовиводи, аргументувати відповіді, встановлювати закономірності.

У межах дослідження було виділено три рівні розвитку:

- Високий — дитина самостійно і правильно виконує логіко-математичні завдання, демонструє гнучкість мислення, встановлює зв'язки між поняттями.
- Середній — виконує завдання з допомогою педагога, потребує додаткових запитань і підказок.
- Низький — не справляється із завданнями, не розуміє змісту запитань, виявляє фрагментарні уявлення.

Діагностичне обстеження проводилося у формі індивідуальних ігрових занять із використанням методик:

- «Склади серію» (за О.Л. Федченко);
- «Четвертий зайвий» (адаптовано за Т.В. Хрущ);
- «Класифікація предметів за ознаками» (за Л.А. Венгером);
- «Рахунок і орієнтування у просторі» (за Б.П. Нікітіним).

Зведені результати дозволили оцінити логіко-математичний розвиток дошкільників як нерівномірний, з переважанням середнього рівня в контрольній групі (50 %) та низького в експериментальній (36 %). Це стало підґрунтям для проектування формувального етапу дослідження.

### **Діагностична картка для визначення рівня логіко-математичного розвитку дітей 5–6 років**

Ігрові вправи на логіку та просторове мислення для дітей 5–6 років

#### 1. «Знайди правильне місце»

Мета: розвиток просторових уявлень (орієнтування в просторі: справа–зліва, вгорі–внизу).

Хід гри: дитині дають картинку з розташованими предметами (наприклад, будинок, дерево, собака, птах) і просять розмістити новий предмет (наприклад, кішку) “ліворуч від дерева”, “під птахом” тощо.

Оцінювання:

- 2 б. — виконує самостійно;
- 1 б. — виконує з підказками;
- 0 б. — не орієнтується в поняттях.

#### 2. «Логічна пара»

Мета: формування вміння встановлювати логічні зв'язки.

Хід гри: дитині дають зображення предметів і просять обрати пару за логікою (наприклад: чайник – чашка, зубна щітка – зубна паста, олівець – зошит).

Оцінювання:

- 2 б. — правильно підбирає всі пари;
- 1 б. — допускає 1–2 помилки;
- 0 б. — не розуміє завдання.

#### 3. «Що змінилося»

Мета: розвиток аналітичного мислення, уваги.

Хід гри: на кілька секунд дитині показують 4–5 предметів, потім один забирають або змінюють їхнє розташування. Дитина повинна сказати, що змінилося

Ігрові вправи на логіку та просторове мислення для дітей 5–6 років

### 1. «Знайди правильне місце»

Мета: розвиток просторових уявлень (орієнтування в просторі: справа–зліва, вгорі–внизу).

Хід гри: дитині дають картинку з розташованими предметами (наприклад, будинок, дерево, собака, птах) і просять розмістити новий предмет (наприклад, кішку) “ліворуч від дерева”, “під птахом” тощо.

Оцінювання:

- 2 б. — виконує самостійно;
- 1 б. — виконує з підказками;
- 0 б. — не орієнтується в поняттях.

### 2. «Логічна пара»

Мета: формування вміння встановлювати логічні зв'язки.

Хід гри: дитині дають зображення предметів і просять обрати пару за логікою (наприклад: чайник – чашка, зубна щітка – зубна паста, олівець – зошит).

Оцінювання:

- 2 б. — правильно підбирає всі пари;
- 1 б. — допускає 1–2 помилки;
- 0 б. — не розуміє завдання.

### 3. «Що змінилося?»

Мета: розвиток аналітичного мислення, уваги.

Хід гри: на кілька секунд дитині показують 4–5 предметів, потім один забирають або змінюють їхнє розташування. Дитина повинна сказати, що змінилось.

### 4. «Місце для кожного»

Мета: розвиток просторових уявлень (орієнтація на аркуші, у просторі).

Опис: дитині дають аркуш із малюнком кімнати або двору, а також картинки з предметами (стіл, м'яч, телевізор тощо). Потрібно правильно розмістити предмети відповідно до вказівок дорослого: «Постав м'яч під столом», «Намалюй килим перед диваном» тощо.

Оцінювання: 2 бали — орієнтується самостійно, виконує без помилок;

- 1 бал — виконує з підказками;
- 0 балів — не орієнтується у просторі.

#### 5. «Склади фігуру» (танграм або логічні блоки Дьенеша)

Мета: розвиток логічного мислення, уміння складати з частин ціле.

Опис: дитині дається набір фігур (реальних або на картках). Потрібно відтворити з них задану форму (будинок, тварину, човен тощо).

Оцінювання:

- 2 бали — самостійно відтворює фігуру;
- 1 бал — потребує підказок або спроб;
- 0 балів — не виконує.

#### 6. «Поясни правило»

Мета: виявлення здатності до узагальнення та логічного висновку.

Опис: дитині пропонується ряд картинок або предметів, розташованих за певним правилом (наприклад, чергування кольору або розміру). Потрібно продовжити ряд і пояснити логіку.

Оцінювання:

- 2 бали — правильно продовжує ряд і пояснює правило;
- 1 бал — правильно продовжує, але не пояснює логіку;
- 0 балів — не справляється із завданням.

#### 7. «Що не так?»

Мета: розвиток аналітичного мислення, вміння виявляти суперечності.

Опис: демонструється зображення з помилками (наприклад, риба летить, корова синя, сонце — у формі квадрата). Дитина має знайти і пояснити, що не відповідає дійсності.

Оцінювання:

- 2 бали — знаходить і пояснює логічно;
- 1 бал — частково виконує завдання;
- 0 балів — не помічає або не розуміє невідповідностей.

### **3.2. Аналіз динаміки змін та результатів контрольного етапу використання ІКТ у дошкільній освіті**

Контрольний етап дослідження був спрямований на оцінку ефективності впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) у освітній процес закладів дошкільної освіти (ЗДО). Аналіз результатів цього етапу дозволив виявити позитивну динаміку в розвитку когнітивних, логіко-математичних та просторових навичок у дітей старшого дошкільного віку, а також підвищення інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів.

Зокрема, у дослідженні С. Семчук та З. Дорошенко акцентується увага на створенні інформаційно-комунікаційного середовища в ЗДО, що сприяє формуванню здорової, гармонійно розвиненої особистості дошкільника. Вони підкреслюють важливість використання ІКТ як інструменту підвищення якості дошкільної освіти.

Ми з вами живемо в епоху інтенсивного розвитку цифрових технологій. Діти часто навіть краще за дорослих орієнтуються у комп'ютері, Інтернеті. Прогрес зупинити неможливо, він сильніший за нас, і ми можемо лише наздоганяти його.

Сьогодні ми поговоримо про інноваційні педагогічні технології в розвитку математичних здібностей дошкільників та їх ефективне використання. Сучасні технології математичного розвитку дошкільників спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності дитини, засвоєння дитиною зв'язків і залежностей предметів і явищ навколишнього світу. Дитина знайомиться з такими поняттями, як форма, розмір, площа, маса, об'єм, способи вимірювання величин, встановлення відношень і залежностей окремих предметів та груп за різними властивостями.

Технологія походить від грецького слова «майстерність, мистецтво» — це означає наука про майстерність. Технологія — це інструмент професійної діяльності педагога.

До основних видів інноваційних технологій можна віднести: розвивальні технології, інформаційно-комунікативні, корекційні, технології інтеграції, проблемно-ігрову технологію, ТРВЗ-технології, евристичну технологію.

При розвивальному навчанні дитина самостійно має дійти певної думки, розв'язання проблеми в результаті аналізу власних дій.

Принципово важливою стороною розвивальної педагогічної технології є позиція дитини у виховно-освітньому процесі, ставлення до дитини з боку дорослих.

Дорослий у спілкуванні з дітьми дотримується положення: «Не поруч, не над ним, а разом!». Його мета — сприяти становленню дитини як особистості.

Однією з універсальних розвивальних технологій є використання блоків Дьенеша.

Блоки Дьенеша придумав угорський психолог, професор, автор методики «Нова математика» — Золтан Дьенеш.

Мета: розвиток логіко-математичних уявлень у дітей.

Логічні блоки Дьенеша призначені для дітей від 2 до 8 років. Вони належать до типу іграшок, з якими можна грати не один рік, ускладнюючи завдання від простого до складного. За допомогою логічних блоків діти тренують увагу, пам'ять, сприймання.

У всьому світі широко відомий дидактичний матеріал, розроблений бельгійським математиком Кюїзенером. Він призначений для навчання математики та використовується педагогами різних країн у роботі з дітьми, починаючи з молодшої групи дитячого садка і закінчуючи старшими класами школи.

Палички Кюїзенера називають також кольоровими паличками, кольоровими числами, кольоровими лінійками, рахунковими паличками. Це набір кольорових паличок різного розміру, за допомогою яких у дітей розвиваються уявлення про число, основи рахунку, уміння вимірювати предмети.

Кожна паличка — це число, представлене кольором і величиною, тобто довжиною у сантиметрах. На початковому етапі палички використовуються як ігровий матеріал, діти граються з ними, знайомляться з кольорами, розмірами та формами.

Основою розвивальних ігор Воскобовича є пізнавальний інтерес, творче начало і навчання. Діти під час гри занурюються у світ казки й пригод, а також знайомляться з веселими персонажами, які розвивають у дитини творчий потенціал, фантазію та логіку.

За допомогою однієї гри дитина може вивчити колір і форми, опанувати рахунок, а також розвивати дрібну моторику та психічні процеси.

Інфографіка — модне нововведення в інформаційному світі, яке нещодавно увійшло в сучасне життя і впевнено в ньому закріпилося. Це відносно нова технологія подання інформації у вигляді візуальних образів.

Найбільш затребувана техніка інфографіки — мнемо, що сприяє швидкому запам'ятовуванню інформації та її відтворенню шляхом утворення асоціацій.

Мнемотехніка для дошкільників допомагає спростити процес запам'ятовування, розвивати мислення та уяву, підвищує уважність.

Мнемотаблиця — це схема, у якій закладена інформація. Одним із важливих принципів складання мнемотаблиць і мнемодоріжок є наявність логічних зв'язків.

Логічно пов'язані чи однакові елементи мають знаходитися поруч або в певній структурній закономірності (по діагоналі, навпроти тощо).

Використання мнемотаблиць і мнемодоріжок надає математичному матеріалу ігрових елементів та цікавості, викликає у дітей інтерес, полегшує і пришвидшує процес запам'ятовування, формує способи роботи з пам'яттю та мисленням.

Скляна кулька «Марблс» — далекий нащадок глиняних кульок, які багато тисяч років тому служили іграшками для давніх людей. Шарики

отримали свою назву від англійського «marbles» (мармурові). Кульки мають різноманітну кольорову гаму.

Незважаючи на простоту й доступність, лише в галузі математичного та пізнавального розвитку «Марблс» сприяють вирішенню низки завдань:

- розвивають сенсорику;
- сприяють закріпленню понять величини, форми, кольору, кількості;
- розвивають уміння порівнювати, класифікувати, групувати;
- сприяють розвитку навичок порядкового й кількісного рахунку;
- сприяють розвитку орієнтування у просторі, на аркуші паперу.

Усі ці завдання можливо вирішити й іншим способом, але «Марблс» допомагають організувати процес легко, продуктивно, із задоволенням і користю для дитини.

Світ, у якому розвивається сучасна дитина, відрізняється від світу, в якому вирости її батьки. Це висуває нові вимоги до дошкільної освіти як першої ланки безперервної освіти — навчання із використанням сучасних інноваційних технологій (комп'ютер, інтерактивна дошка тощо).

Використання ІКТ має низку переваг:

- подання інформації на екрані комп'ютера в ігровій формі викликає у дітей великий інтерес;
- забезпечує оглядовість інформації, зрозумілу дошкільникам;
- рух, звук, анімація надовго привертають увагу дитини;
- стимулює пізнавальну активність;
- надає можливість індивідуального навчання;
- у процесі діяльності за комп'ютером дитина набуває впевненості в собі.

Інтерактивний стіл — це інтерактивний навчальний центр із сенсорною поверхнею, яка керується дотиком рук дитини або інших предметів. Це перший багатокористувацький стіл, що дає можливість ефективно залучати дошкільників до освітнього процесу.

Ігрові компоненти, що включені до мультимедійних програм, активізують пізнавальну діяльність дітей та підвищують ефективність засвоєння матеріалу.

Завдяки такому обладнанню заняття з формування елементарних математичних уявлень набувають невимушеного характеру, викликають бажання досягти успіху, допомагають закріпити й уточнити математичні уявлення, сприяють удосконаленню наочно-дійового мислення, формують елементарні форми логічного мислення, вчать аналізувати, порівнювати, узагальнювати.

Інтерактивна дошка на заняттях із ФЕМП передбачає як колективну, так і індивідуальну участь дітей у грі, оскільки працюють на дошці вони по черзі, спільно досягаючи потрібного результату. Наприклад, разом вибудовують числовий ряд або розміщують цифри у відповідні «будиночки», добирають потрібну фігуру, визначають зайвий предмет і обґрунтовують свій вибір.

Метою корекційних технологій є зняття психоемоційної напруги дошкільників. Вони поступово стають невід'ємним засобом у розвитку математичних здібностей дітей.

Інтерактивна підлога — це надсучасна розробка на основі цифрових технологій, яка дає змогу використовувати практично будь-яке підлогове покриття як ігрову поверхню, що реагує на кожен рух людей, які на ній знаходяться.

Використання інтерактивної підлоги допомагає дітям розкріпатися, зняти м'язову напругу й емоційно розвантажитися. Вона допомагає легше засвоїти поняття форми, кольору й величини, сприяє формуванню елементарних математичних уявлень у дітей.

Інтерактивна пісочниця допомагає розвивати математичні навички та логіку. Режим «Геометричні фігури» знайомить із формою, навчає порівнювати.

Гра «Пошук скарбів» містить 5 рівнів складності, навчає орієнтуватися у просторі, рухатися у заданому напрямку, відраховуючи певну кількість

клітинок. Враховуючи вік дитини, можна побудувати повноцінне заняття з ФЕМП із використанням інтерактивної пісочниці.

Однією з найефективніших технологій є проблемно-ігрова технологія.

Її мета — розвиток пізнавально-творчих здібностей дітей у логіко-математичній діяльності.

Проблемно-ігрова технологія представлена системою таких засобів:

- логіко-математичні ігри;
- логіко-математичні сюжетні ігри (заняття);
- проблемні ситуації і питання;
- творчі завдання;
- експериментування та дослідницька діяльність.

У проблемно-ігровій технології логіко-математичні ігри поділяються на групи:

- настільно-друковані — «Колір і форма», «Логічний будиночок» та ін.;
- ігри на об'ємне моделювання — «Кубики для всіх», «Геометричний конструктор» та ін.;
- ігри на площинне моделювання — «Танграм», «Сфінкс», «Тетрис» та ін.;
- ігри серії «Кубики і колір», «Склади візерунок», «Куб-хамелеон», «Кольорова панель» тощо;
- ігри на складання цілого з частин — «Дробки», «Диво-квітка» та ін.;
- ігри-забави — перевертиші, лабіринти, «П'ятнашки» тощо.

Перевага цієї технології полягає в оволодінні різними за складністю ігровими діями, які охоплюють групування, розкладання, співвіднесення, рахунок, вимірювання.

Проблемні ситуації є частиною технології ТРВЗ (теорія розв'язання винахідницьких завдань), у основі якої лежить не просто навчання дітей математики, а відкриття способів отримання правильного результату.

Автори ТРВЗ-технології пропонують виокремлювати проблемні ситуації з добре знайомих дитині мультфільмів, художніх фільмів, освітнього інтернету, казок, оповідань, сюжетних ігор.

За теорією ТРВЗ потрібно «перетворювати недолік на перевагу».

Для математичного розвитку дітей рекомендують застосовувати такі типи ТРВЗ-вправ:

- «Пошук спільних ознак» — знайти у двох різних об'єктів якомога більше спільних характеристик;
- «Третій зайвий» — взяти три об'єкти, різні за смисловою ознакою, і знайти у двох із них такі схожі ознаки, яких немає у третьому;
- «Пошук протилежних об'єктів» — назвати об'єкт і якомога більше протилежних йому.

Її сутність полягає в зануренні дитини в ситуацію першовідкривача. Дитині пропонується відкрити невідоме для неї знання.

Автори цієї технології рекомендують використовувати такі методи:

— Метод помилок — використання помилок для поглиблення освітнього процесу. Метод допомагає подолати негативне ставлення педагога до помилок дітей і страх дітей помилитися. Наприклад, коли дитина помилково стверджує, що 4 менше 3, поставити запитання: чи може бути так насправді? Так, може, якщо йдеться про 4 дні й 3 тижні.

— Метод придумування — створення невідомого раніше продукту в результаті використання прийомів мисленнєвого моделювання: заміщення однієї якості іншою, відшукування властивостей об'єкта в іншому середовищі.

— Метод синектики — пошук аналогій. Синектика (з грец.) означає «об'єднання різнорідних елементів». У роботі з дітьми пропонують використовувати пряму аналогію, коли один об'єкт порівнюється з іншим із іншої області.

Аналогія за кольором: сонце — кульбаба, лампа, лимон тощо.

Особиста аналогія — уміння поставити себе на місце іншого об'єкта. Що б вас турбувало, якби ви були числом п'ять, трикутником тощо?

Усі розглянуті технології допомагають дитині відкривати приховані закономірності між об'єктами та явищами навколишнього світу, отримувати відомості про властивості, зв'язки та залежності.

Під час контрольного етапу було зафіксовано зростання рівня сформованості інформаційно-комунікаційної компетентності педагогів. За даними дослідження, проведеного в Херсонському державному університеті, більшість педагогів ЗДО мають базовий (30%) та достатній (40%) рівні сформованості цієї компетентності. Це свідчить про необхідність удосконалення означеної компетентності вихователів у напрямку широкого використання ІКТ для вирішення педагогічних і професійних завдань.

Крім того, впровадження ІКТ позитивно вплинуло на взаємодію між педагогами та батьками. Використання електронних щоденників, онлайн-консультацій та спільних цифрових проектів сприяло підвищенню рівня залученості батьків до освітнього процесу та покращенню комунікації.

Отже, результати контрольного етапу підтверджують ефективність інтеграції ІКТ у дошкільну освіту, що сприяє всебічному розвитку дітей та професійному зростанню педагогів. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку методичних рекомендацій щодо оптимального використання ІКТ у ЗДО та вивчення довгострокових ефектів їх впровадження.

У Самотоївському закладі дошкільної освіти Київської області впроваджено інтерактивні дошки, які активно використовуються в освітньому процесі. Це дозволяє педагогам ефективно впроваджувати електронний зміст та мультимедійні матеріали, що сприяє підвищенню інтересу дітей до навчання та покращенню засвоєння матеріалу.

#### 1. Інтерактивні панелі Promethean у закладах дошкільної освіти

Інтерактивні панелі Promethean використовуються в дошкільних закладах для проведення занять з використанням розвивальних додатків. Ці панелі сприяють розвитку логічного та критичного мислення, а також фізичному розвитку дітей через інтерактивні ігри та вправи. Зокрема, вони дозволяють

дітям взаємодіяти з 3D-моделями, що робить навчання більш захоплюючим та ефективним.

## 2. Використання онлайн-ресурсів під час дистанційного навчання

Під час дистанційного навчання в умовах пандемії COVID-19 педагоги активно використовували онлайн-ресурси, такі як Padlet, для організації спільної роботи, обговорення ідей та проєктів. Це дозволяло підтримувати високий рівень залученості дітей до навчального процесу та забезпечувати ефективну комунікацію між педагогами, дітьми та батьками.

## 3. Інтерактивні дошки INTBOARD у дитячих садках

Інтерактивні дошки INTBOARD, адаптовані для використання в дитячих садках, дозволяють дітям працювати з мультимедійним контентом, розвивати навички колективної роботи та знайомитися з комп'ютерними технологіями. Ці дошки підтримують одночасну роботу декількох користувачів, що сприяє розвитку соціальних навичок у дітей.

Інтеграція інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) у сучасну дошкільну освіту є необхідною умовою підвищення якості освітнього процесу, формування в дітей базових цифрових компетентностей, а також мотивації до пізнання. Згідно з дослідженням С. Семчук та З. Дорошенко, створення інформаційно-комунікаційного освітнього середовища сприяє формуванню ключових компетентностей дошкільників, зокрема уміння орієнтуватися в інформаційному просторі, самостійно здобувати знання та застосовувати їх у практичних ситуаціях [18].

Конкретними прикладами інтеграції ІКТ є використання:

- Інтерактивних панелей Promethean у дошкільних закладах освіти Львова та Києва. Діти працюють із розвивальними іграми, створюють 3D-моделі, навчаються через інтерактивні завдання, що сприяє формуванню логічного мислення, просторової уяви та креативності.
- Онлайн-дошок Padlet та інтерактивних платформ LearningApps під час дистанційного та змішаного навчання. Вони забезпечують ефективну

взаємодію між педагогами, дітьми та батьками, сприяють організації спільної пізнавальної діяльності.

Інтерактивних дошок INTBOARD у дитячих садках Сумської та Чернівецької областей, що дозволяють інтегрувати відео, музику, анімацію до занять з математики, мовлення, ознайомлення з навколишнім середовищем, підвищуючи зацікавленість дітей у навчанні.

Під час контрольного етапу експерименту було виявлено, що використання ІКТ сприяє зростанню пізнавальної активності: 48 % дітей експериментальної групи досягли високого рівня логіко-математичного розвитку (у порівнянні з 26 % у контрольній групі), також покращилися результати в просторовому мисленні, мовленнєвому розвитку та здатності до взаємодії в цифровому середовищі.

Таким чином, систематичне й педагогічно обґрунтоване впровадження ІКТ у дошкільну освіту не лише активізує розвиток дітей, а й підвищує якість освіти, наближаючи її до сучасних європейських стандартів.

У сучасних умовах цифровізації освіти дедалі більшої актуальності набуває створення інформаційно-комунікаційного середовища (ІКС) у закладі дошкільної освіти (ЗДО), яке забезпечує інтеграцію інноваційних технологій у процес виховання, навчання та соціалізації дитини. ІКС трактується як сукупність технічних, програмних і педагогічних засобів, які забезпечують ефективну інформаційну взаємодію між учасниками освітнього процесу — дітьми, педагогами, батьками та адміністрацією.

Сутність інформаційно-комунікаційного середовища ЗДО полягає у створенні умов для:

- формування цифрової компетентності дошкільників на рівні вікових можливостей;
- модернізації форм і методів педагогічної взаємодії;
- доступу до навчально-методичних матеріалів у цифровому форматі;
- забезпечення безперервності взаємозв'язку між вихователями та батьками.

До основних компонентів ІКС ЗДО відносяться:

- технічна інфраструктура (інтерактивні панелі, комп'ютери, мультимедійні комплекси, Wi-Fi-зона);
- програмне забезпечення (розвивальні платформи — LearningApps, Mozaik3D, дитячі освітні ігри);
- комунікаційні сервіси (електронні щоденники, Viber-групи, Zoom-консультації, Padlet-дошки);
- інформаційні ресурси (цифрові бібліотеки, онлайн-курси для педагогів, спільні проекти з батьками).

Провідні українські дослідники (С. Гончаренко, М. Згурська, І. Маловічко) зазначають, що ефективне функціонування ІКС у ЗДО дозволяє реалізувати нову модель педагогічної взаємодії: від традиційного монологічного викладу — до діалогу в цифровому освітньому середовищі, яке сприяє підвищенню пізнавальної активності дітей, розвитку їхньої самостійності та критичного мислення.

Експериментальні дослідження показали, що запровадження ІКС у ЗДО підвищує рівень логіко-математичного розвитку дошкільників на 20–25 %, сприяє кращій соціалізації, розвитку комунікативних навичок, зростанню інтересу до пізнання. З боку педагогів спостерігається зростання їхньої цифрової грамотності, уміння використовувати ІКТ у щоденній роботі, а також підвищення мотивації до самоосвіти.

Таким чином, створення інформаційно-комунікаційного середовища у ЗДО є не просто технічним оновленням закладу, а інноваційним кроком до формування нової якості дошкільної освіти, зорієнтованої на дитину ХХІ століття.

Щоб інформаційно-комунікаційне середовище стало реальним засобом підвищення якості дошкільної освіти, необхідно дотримуватись ряду педагогічних умов, які забезпечують його ефективне функціонування. На думку науковців М. Згурської, Н. Морзе та І. Пінчук, до таких умов належать:

### 1. Професійна підготовка педагогів до використання ІКТ

Ефективність ІКС залежить від рівня інформаційної культури педагогів, їхньої здатності проектувати цифровий освітній контент, інтегрувати технології у педагогічний процес. Це передбачає організацію систематичних курсів підвищення кваліфікації, тренінгів та майстер-класів для вчителів.

### 2. Відповідність цифрового контенту віковим особливостям дітей.

Важливо, щоб інтерактивні ігри, відео та завдання відповідали психофізіологічним потребам дітей дошкільного віку, сприяли розвитку мислення, мовлення, уваги та уяви. Цифрові засоби не повинні замінювати традиційні форми, а лише доповнювати їх.

### 3. Педагогічна підтримка дитячої активності у цифровому середовищі.

Дорослий має не лише надавати доступ до цифрових ресурсів, а й виступати фасилітатором дитячої пізнавальної діяльності — підтримувати інтерес, стимулювати до пошуку рішень, спонукати до обговорення побаченого чи почутого.

### 4. Партнерська взаємодія з батьками в цифровому форматі

Через електронні щоденники, Viber-групи, онлайн-консультації педагоги можуть залучати батьків до освітнього процесу, координувати спільну роботу над розвитком дітей, інформувати про результати спостережень, діагностики та досягнень.

### 5. Матеріально-технічне забезпечення ЗДО

Наявність інтерактивної техніки, доступу до Інтернету, цифрових ресурсів, зручних робочих місць для дітей та педагогів є базовою умовою для впровадження ІКТ.

Ефективність запропонованої програми перевірялась в ході формувального експерименту, який виступав складовою дослідно-експериментальної роботи.

Для визначення змін у рівнях сформованості інтелектуального розвитку старших дошкільників після впровадження розвивальної програми дітям

були запропоновані ті завдання, які вони виконували під час проведення констатуючого експерименту (додаток Б).

Критеріями, які визначали якість виконання завдання, були правильність і повнота відповідей.

Згідно результатів, отриманих після проведеного дослідження, склали таблиці 2.6., 2.7., 2.8.

## ВИСНОВКИ

Магістерське дослідження засвідчило, що використання інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) у закладах дошкільної освіти значною мірою підвищує якість освітнього процесу, сприяє розвитку логіко-математичних умінь дітей, формуванню цифрової грамотності та інтересу до пізнавальної діяльності.

Проаналізовано теоретичні засади інтеграції ІКТ у дошкільну освіту, визначено педагогічні умови та створено модель організації інформаційно-комунікаційного середовища ЗДО. В ході експериментального дослідження доведено ефективність цілеспрямованого впровадження ІКТ у навчально-виховний процес. Зафіксовано позитивну динаміку зростання рівня логіко-математичного розвитку дошкільників в експериментальній групі, що підтверджено кількісними та якісними результатами.

Результати дослідження можуть бути використані у практиці роботи ЗДО, в системі підвищення кваліфікації педагогів, при розробці методичних рекомендацій, дидактичних матеріалів та програм розвитку дітей старшого дошкільного віку.

Проведене магістерське дослідження дало змогу комплексно проаналізувати особливості впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) у закладах дошкільної освіти як ефективного засобу логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку та підвищення якості освітнього процесу загалом. Отримані результати дозволяють сформулювати такі висновки:

1. Інформаційно-комунікаційне середовище ЗДО є важливою складовою модернізації дошкільної освіти, що забезпечує інтеграцію сучасних цифрових технологій в освітню діяльність та відкриває нові можливості для індивідуалізації навчання, зростання мотивації дошкільників до пізнання.

2. Аналіз теоретичних джерел засвідчив, що впровадження ІКТ у ЗДО підтримується науковими підходами українських дослідників (С.

Семчук, З. Дорошенко, Л. Шелестова, І. Маловічко), які акцентують на необхідності формування цифрової культури у всіх учасників освітнього процесу та створення умов для розвитку інтелектуального й особистісного потенціалу дитини.

3. Експериментальна перевірка ефективності використання ІКТ у розвивальному середовищі показала позитивну динаміку: після формувального етапу кількість дітей із високим рівнем логіко-математичного розвитку в експериментальній групі зросла з 18 % до 48 %, водночас зменшилась частка дітей із низьким рівнем з 36 % до 10 %.

4. Запропонована модель організації інформаційно-комунікаційного середовища ЗДО як системи, що включає цільовий, змістовий, організаційно-діяльнісний, технологічний та оцінно-рефлексивний компоненти, довела свою ефективність в умовах реальної педагогічної практики.

5. Застосування таких ІКТ-інструментів, як інтерактивні дошки (INTBOARD, Promethean), освітні платформи (LearningApps, Padlet), онлайн-комунікації з батьками (Viber, Zoom), стало важливим чинником формування нової якості освітнього процесу, орієнтованого на потреби дитини та вимоги цифрового суспільства.

6. Результати дослідження підтверджують, що ІКТ можуть бути ефективним засобом реалізації компетентнісного підходу в дошкільній освіті, за умови наявності відповідного методичного супроводу, підготовленості педагогів та тісної взаємодії з родинами вихованців.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Андрущенко В. П. Філософія освіти: навч. посіб. –Київ. : Либідь, 2008. – 312 с.
2. Артур Д. Використання цифрових технологій у ранньому віці. – Львів : Літопис, 2021. – 144 с.
3. Барчук М. ІКТ у діяльності сучасного вихователя. – Тернопіль : Освітня думка, 2020. – 120 с.
4. Бех І. Д. Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади /
5. І. Д. Бех. – К. : Либідь, 2003. – 280 с.
6. Богуш А. М. Дошкільна лінгводидактика : навч. посіб. / А. М. Богуш. – К. : Слово, 2011. – 380 с.
7. Василенко М. С. Цифрова освіта в дошкільному віці / М. С. Василенко. – Тернопіль : Мандрівець, 2020. – 220 с.
8. Гавриш Н. В. Логіко-математичний розвиток дошкільників: методичні рекомендації / Н. В. Гавриш. – Луцьк : Вежа, 2019. – 128 с.
9. Гончаренко С. Упровадження ІКТ у ЗДО: досвід та перспективи .
10. Гончаренко // Дошкільна освіта. – 2021. – № 2. – С. 12–16.
11. Гуцал В. Інновації у дошкільній освіті: ІКТ-компетентність педагога. – К. : Генеза, 2018. – 180 с.
12. Демченко І. ІКТ у дошкільній освіті: методичний підхід / І. Демченко // Педагогічна думка. – 2020. – № 4. – С. 44–48.
13. Дикий О. Інтерактивні дошки в ЗДО. – К. : Ніка-Центр, 2022. – 96 с.
14. Згурська М. І. Інформаційне середовище закладу освіти: зміст і практика / М. І. Згурська. – Київ : Освіта України, 2020. – 208 с.
15. Іванова І. В. Психологічні аспекти формування логічного мислення у дітей / І. В. Іванова. – Харків : Основа, 2017. – 164 с.
16. Козяр М. М. Педагогіка раннього дитинства / М. М. Козяр. – Львів : Світ, 2013. – 312 с.
17. Коноваленко Л. ІКТ у закладі дошкільної освіти: сучасні підходи / Л. Коноваленко // Вихователь-методист. – 2021. – № 5. – С. 20–24.

- 18.Крамаренко Т. В. Мультимедійні технології в ЗДО / Т. В. Крамаренко. – Одеса : ПД, 2021. – 158 с.
- 19.Крутій К. Л. Сучасний освітній простір дошкільника / К. Л. Крутій. – Миколаїв : Іліон, 2020. – 180 с.
- 20.Кучерява О. А. Цифрові ресурси в педагогіці: дошкільний аспект / О. А.:  
21.Педагогічна думка, 2021. – 200 с.
- 22.Ляшенко О. І. Компетентнісний підхід в освіті / О. І. Ляшенко. – К. : Педагогічна думка, 2019. – 264 с.
- 23.Малівська І. Формування логіко-математичних уявлень у дітей 5–6 років / І. Малівська // Дошкільне виховання. – 2019. – № 9. – С. 32–35.
- 24.Мельник В. ІКТ як чинник розвитку дошкільника / В. Мельник // Педагогіка і сучасність. – 2020. – № 1. – С. 28–31.
- 25.Морзе Н. В. Цифрові компетентності педагога / Н. В. Морзе. – К. : Шкільний світ, 2021. – 240 с.
- 26.Москаленко О. М. Практикум із цифрової педагогіки для ЗДО / О. М. Москаленко. – Дніпро : Інтербук, 2021. – 192 с.
- 27.Назаренко Т. Інтерактивні технології у практиці вихователя / Т. Назаренко. – Ужгород : Патент, 2020. – 148 с.
- 28.Огієнко І. В. Цифрова дошкільна освіта: реалії та перспективи / І. В. Огієнко. – К. : Академвидав, 2022. – 256 с.
- 29.Пінчук І. ІКТ-компетентність як елемент професійної майстерності / І. Пінчук // Освіта і суспільство. – 2020. – № 4. – С. 12–16.
- 30.Пироженко Л. М. ІКТ як засіб розвитку критичного мислення в дошкільному віці / Л. М. Пироженко. – Житомир : Полісся, 2020. – 156 с.
- 31.Платонова Л. Використання LearningApps у ЗДО / Л. Платонова // Дошкільна освіта. – 2021. – № 6. – С. 18–22.
- 32.Пугач О. Інформаційна грамотність вихователя / О. Пугач. – Вінниця : Нова книга, 2021. – 176 с.
- 33.Романенко Ю. Освітні платформи для дошкільників / Ю. Романенко // Педагогіка і технології. – 2020. – № 2. – С. 25–28.

- 34.Савченко О. Я. Теорія і методика навчання у початковій школі: підручник / О. Я. Савченко. – К. : Генеза, 2012. – 376 с.
- 35.Семенюк О. І. Педагогічна інноватика / О. І. Семенюк. – Тернопіль : Астон, 2020. – 244 с.
- 36.Семчук С., Дорошенко З. Створення інформаційно-комунікаційного середовища ЗДО // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2021. – № 6. – С. 34–40.
- 37.Синєок І. Розвиток логічного мислення у дошкільників засобами ІКТ / І. Синєок. – Запоріжжя : Гельветика, 2022. – 132 с.
- 38.Слободянюк О. Освітні ігри на основі ІКТ / О. Слободянюк. – Київ : Навчальна книга, 2021. – 168 с.
- 39.Смирнова А. Дошкільна освіта у цифровому світі. – Івано-Франківськ : Лілея-НВ, 2021. – 212 с.
- 40.Стеценко Т. Інформаційна культура дошкільника / Т. Стеценко. – Чернігів : ЧНПУ, 2020. – 136 с.
- 41.Сухомлинська О. М. Інновації в освіті: виклики часу / О. М. Сухомлинська. – К. : Либідь, 2019. – 288 с.
- 42.Ткаченко Н. Електронні ресурси у ЗДО / Н. Ткаченко // Освітній процес. – 2021. – № 3. – С. 30–35.
- 43.Турчинська О. Цифрові технології для дошкільників / О. Турчинська. – Рівне : ПП ДМ, 2020. – 174 с.
- 44.Федоренко Т. Логіка для дошкільнят: програма і методика / Т. Федоренко. – Черкаси : Брама, 2020. – 190 с.
- 45.Фіалковська Ю. Мультимедійні засоби у ЗДО / Ю. Фіалковська. – Полтава : Довкілля, 2021. – 160 с.
- 46.Хомич Л. А. Дошкільна педагогіка: інтерактивний аспект / Л. А. Хомич. – Київ : Центр учбової літератури, 2020. – 232 с.
- 47.Чайка Л. Цифрові ігри в освіті / Л. Чайка. – К. : Екос, 2022. – 200 с.
- 48.Чепіль Н. Комп'ютерна грамотність для дітей / Н. Чепіль. – Львів : Світ, 2018. – 112 с.

- 49.Чорна Г. Цифрові технології у формуванні математичних уявлень / Г. Чорна // Освітній простір. – 2021. – № 5. – С. 10–13.
- 50.Шелестова Л. Логіко-математичний розвиток дошкільників: навчально-методичний посібник / Л. Шелестова. – К. : Освіта, 2021. – 192 с.
- 51.Шах Т.Г, Лукашук М.І., Шпирковська Л.В., Чегус О.В. Пізнавальний потенціал дошкільника. Вивчення та розвиток. Практична психологія та соціальна робота. К., 2014. - № 1(106). - С.46-52.
- 52.Шильцова Л.М. Гра для першокласників // Дошкільне виховання - 2013. - №5. - С.18-22.
- 53.Шумей Л.Т. Маленькі дослідники. Організація пошуково-дослідницької діяльності дітей / Л.Т.Шумей, Т.В.Сергеева, // Палітра педагога, 2044. - №5. - С.15-18.
- 54.Шульга Т. Роль інтерактивного навчання в дошкільлі / Т. Шульга // Дошкільля України. – 2022. – № 1. – С. 16–19.
- 55.Юхимець Г. Методика розвитку логічного мислення / Г. Юхимець. – К. : Академія, 2019. – 160 с.
- 56.Ященко С. Технічні засоби навчання в ЗДО / С. Ященко. – К. : Педагогічна думка, 2021. – 186 с.
- 57.Zoshkina N., Martyniuk O. Digital Tools for Preschool Learning: Ukrainian Experience // ICT in Education: Global Perspective. – 2022. – Vol. 9. – P. 83–89.