

## ФОРМУВАННЯ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ ЗАСОБАМИ ЕЙДЕТИКИ

Іщенко Л. В., Підлипняк І. Ю.

### ВСТУП

Інформатизація світового простору, розквіт наноіндустрії й Інтернет-комунікативних технологій, значне ускладнення соціальних відносин потребують підготовлених фахівців з високо розвиненим інтелектом і мисленням, що зумовлює нові вимоги до системи освіти, розпочинаючи з дошкільної.

На сучасному етапі дошкільна освіта є невід'ємним складником, першим рівнем системи освіти України, стартовою платформою особистісного розвитку дитини та характеризується пошуками ефективних педагогічних шляхів, які б сприяли формуванню гармонійної життєздатної особистості. Кінцевим результатом дошкільної освіти мають стати базові компетентності, які акумулюють її емоційно-ціннісне ставлення, сформованість знань та здатність їх творчо використовувати у діяльності.

У сучасних нормативних документах з дошкільної освіти, а саме у Базовому компоненті дошкільної освіти зазначено, що логіко-математична компетентність – це здатність дитини використовувати власну сенсорну систему в процесі логіко-математичної і дослідницької діяльності. Результатом компетентності є наявність пізнавальної мотивації, базису логіко-математичних, дослідницьких знань набутих дитиною умінь і навичок, пізнавальний процес, що накопичується і використовується у різних видах дитячої діяльності<sup>1</sup>.

Аналіз наукових джерел засвідчив, що проблема формування логіко-математичної компетентності досліджувалася різними науковцями (Н. Баглаєва, А. Богуш, Н. Гавриш, Л. Гайдаржийська, Л. Зайцева, О. Кононко, К. Крутій, В. Кузьменко, М. Машовець, Т. Степанова, В. Старченко, О. Фунтікова та ін.). Зокрема, технологію формування математичної компетентності розробила Л. Зайцева, поняття «логіко-

---

<sup>1</sup> Базовий компонент дошкільної освіти: Наук. кер. Т. О. Піроженко ; авт. кол.: О. М. Байер, О. К. Безсонова, О. Г. Брежнева, Н. В. Гавриш, Л. П. Загородня, О. Г. Косенчук. К. : Видавництво, 2021. 26 с.

математична компетентність» уточнює у своїй дослідженні В. Старченко<sup>2</sup>.

Дитина дошкільного віку перебуває у світі безмежного потоку інформації, і тому перед сучасним вихователем постає проблема – як допомогти їй краще засвоїти програмовий матеріал, як пробудити інтерес до процесу здобуття знань, як посилити увагу та покращити пам'ять дитини?

Велику роль відіграє правильний добір методів і прийомів навчання дітей, розробка і використання різноманітного дидактичного матеріалу. Поєднання словесних, наочних і практичних методів дає можливість у процесі засвоєння дітьми навчального матеріалу активізувати всі види чуттєвого сприймання й тим самим організувати навчання без їх перевантаження, підтримувати активний пізнавальний інтерес<sup>3</sup>.

Знайти відповіді на ці та багато інших запитань допомагає інноваційна технологія – ейдетика. Застосування ейдетичних прийомів та методів покращує уміння дитини запам'ятовувати, відтворювати та активно використовувати отримані знання. Крім того, у процесі виконання завдань ейдетики дитина вчиться долати труднощі, в неї виникає позитивне самосприйняття, розвиваються пізнавальні здібності<sup>4</sup>.

Процес формування логіко-математичної компетентності дошкільника передбачає розвиток розумових операцій, покращення сприйняття, формування наочно-образного, словесно-логічного мислення, мовленнєвих здібностей, вміння логічно та послідовно висловлювати думки. Проблемою застосування ейдетики при формуванні математичних уявлень дошкільників займалися Є. Антощук, І. Матюгін, І. Рибнікова, Т. Слоненко та інші науковці.

Проведений аналіз наукових джерел підтвердив актуальність необхідності висвітлення особливостей застосування методів та прийомів ейдетики як засобу формування логіко-математичної компетентності.

---

<sup>2</sup> Підліпняк І. Ю. Сучасні підходи до організації логіко-математичної діяльності дітей дошкільного віку. *Теорія та практика оновлення сучасної дошкільної освіти* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присв. 50-тирічному ювілею соц.-пед. ф-ту. Донецьк, 2010. С. 165–167.

<sup>3</sup> Іщенко Л. В. Педагогічні технології супроводження процесу формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку : навчальний посібник. Умань : ПП Жовтий О. О., 2013. 149 с.

<sup>4</sup> Приходченко К. Метод ейдетики як розвивальна технологія. *Початкова школа*. 2013. № 3. С. 48–50.

## 1. Теоретичні засади формування логіко-математичної компетентності засобами ейдетики

Реформування дошкільної освіти в Україні є частиною процесу оновлення освіти в цілому. Одним із шляхів оновлення змісту дошкільної освіти й узгодження його з наступними ланками освіти є орієнтація чинних програм на набуття дітьми дошкільного віку освітніх компетенцій.

На думку Т. Чиркової, компетентність уміщує в собі результати розвитку всіх базисних характеристик особистості, що сформувалися в діяльності дитини, – комунікативної, інтелектуальної, продуктивної та життєдіяльності в цілому.

Отже, маємо підстави розглядати компетентність як категорію, що охоплює три аспекти: знання, вміння, навички. Крім того, компетентність – це гармонійне співвідношення «хочу» і «можу». Саме компетентність особистості виконує низку функцій: уміння вибирати відповідну інформацію для виконання дій задля досягнення необхідної мети; задля побудови нової дії для використання знань, які одержано; задля корекції, відмови від недоцільної дії для широкої та глибокої взаємодії з довкіллям<sup>5</sup>.

Як свідчить проведений нами аналіз психолого-педагогічних досліджень, поняття «компетенція» стає дедалі жививанішим у сучасних технологіях розвитку, навчання і виховання дошкільників (А. Богуш, Н. Гавриш, В. Кузьменко, О. Кононко, К. Крутій, І. Рогальська-Яблонська та ін.)<sup>6</sup>. Педагогічна теорія та практика акцентують увагу на необхідності формування в дітей компетенцій у різних життєвих сферах<sup>7</sup>. Це закріплено у програмно-методичних документах дошкільної освіти в Україні.

Так, поняття «компетенція» визначено у Базовому компоненті дошкільної освіти (у новій редакції). Цей стандарт дошкільної освіти з урахуванням віку дітей і їхнім обмеженим досвідом оперує освітніми компетенціями, тобто суспільно визнаним рівнем знань, умінь, навичок, цінностей, ставлень у певній сфері життєдіяльності дитини. Зокрема, у Базовому компоненті дошкільної освіти зазначено, що сенсорно-пізнавальна, логіко-математична, дослідницька компетентність – це здатність дитини використовувати власну сенсорну

---

<sup>5</sup> Гайдай Н. О. Інновації у формуванні логіко-математичної компетентності дітей: Методичні рекомендації щодо здійснення логіко-математичної роботи в закладі. Прилуки, 2012.

<sup>6</sup> Зайцева Л. І. Формування елементарної математичної компетентності в дітей старшого дошкільного віку: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Київ, 2005. 20 с.

<sup>7</sup> Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності старших дошкільників. Методичний посібник. Харків: Ранок, 2008. 160 с.

систему в процесі логіко-математичної і дослідницької діяльності. Результатом компетентності є наявність пізнавальної мотивації, базису логіко-математичних, дослідницьких знань набутих дитиною умінь і навичок, пізнавальний процес, що накопичується і використовується у різних видах дитячої діяльності. Логіко-математична компетентність передбачає здатність дитини самостійно здійснювати класифікацію геометричних фігур, предметів та множин за якісними ознаками та чисельністю, серіацію, тобто впорядкування предметів за величиною, масою, об'ємом розташування у просторі, обчислення та вимірювання кількості, відстані, розмірів, довжини, ширини, висоти, об'єму, маси, часу<sup>8</sup>.

Зміст Базового компонента дошкільної освіти побудовано відповідно до вікових можливостей дітей на основі компетентнісного підходу, тобто навчально-виховний процес спрямований на досягнення соціально закріпленого результату (заданої норми, вимог до розвинутоності, навченості та вихованості дитини), що зумовлює необхідність чіткого визначення засвоєння дитиною змісту освітніх ліній (знає, обізнана, розуміє, вміє, усвідомлює, здатна, дотримується, застосовує, виявляє ставлення, оцінює), орієнтує освітян на *цілісний і загальний розвиток дитини*, підкреслює важливість закладання в дошкільному віці фундаменту для набуття у подальшому спеціальних знань та вмінь. Увага педагога має спрямовуватися на головні лінії розвитку дошкільника та сприяння розвитку *індивідуальності дитини*<sup>9</sup>. Кожна освітня лінія Базового компонента дошкільної освіти завершується узагальненим визначенням результату освітньої роботи – сформованістю певного виду компетенцій.

Поняття «ключова компетенція дитини дошкільного віку» визначаємо так: «особистісно-усвідомлювана система знань, умінь, навичок, яка ввійшла в суб'єктивний досвід, має особистісний зміст та універсальне значення, тобто може бути використана в різних видах дитячої діяльності у процесі вирішення безлічі життєво значущих проблем»<sup>10</sup>. За такого підходу компетенція дитини дошкільного віку постає як особистісне надбання. Зазначимо, що найбільш успішне

---

<sup>8</sup> Базовий компонент дошкільної освіти: Наук. кер. Т. О. Піроженко ; авт. кол.: О. М. Байер, О. К. Безсонова, О. Г. Брежнева, Н. В. Гавриш, Л. П. Загородня, О. Г. Косенчук. К. : Видавництво, 2021. 26 с.

<sup>9</sup> Баглаєва Н. І. Індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей шостого року життя : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Київ, 1997. 17 с.

<sup>10</sup> Іщенко Л. В. Формування логіко-математичних понять у дітей старшого дошкільного віку. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2009. Вип. 2. С. 139–144.

формування освітніх компетенцій дітей дошкільного віку може відбуватися тільки в особистісно зорієнтованому освітньому процесі.

Автори програми «Дитина в дошкільні роки» зорієнтовуються на врахуванні вікових можливостей дітей, на збагачення, ампліфікацію дитячого розвитку, взаємозв'язок усіх сторін життя дошкільника. У програмі завдання розвитку, навчання та виховання подані за чотирма розділами, зокрема, пізнавальний. У розділі «Розвиток пізнавальної сфери» головним завданням є розвиток пізнавальних здібностей, розвиток у дітей дошкільного віку логічного мислення, вироблення вміння користуватися основними логічними прийомами й операціями. Вперше в структурі розділу відбито такий напрямок, як «Введення у світ кількості, логіки, простору та часу», який передбачає вміння дитини самостійно здійснювати обчислення та вимірювання, серіацію, класифікацію геометричних фігур, предметів, множин. В основі програми «Створення фонду «Хочу», «Можу»», «Показники компетенції дитини» висвітлена логіко-математична компетенція дитини<sup>11</sup>.

Базова програма «Я у світі» націлює не стільки на засвоєння дитиною певного обсягу математичних знань, скільки на якість запам'ятованої інформації та формування відповідних розумових дій, про оволодіння способами розв'язання різноманітних завдань з використанням елементарних логічних прийомів. При цьому логічний аспект виходить за межі математичного й охоплює весь життєвий досвід дитини у різних сферах її життєдіяльності: «Природа», «Культура», «Люди», «Я сам».

Принциповою особливістю Базової програми «Я у світі» є логізація математичного змісту відповідно до власного досвіду дитини, що створює основу для пізнання цілісної картини світу. У цій Програмі традиційний математичний аспект знань поєднується з логічним.

У згаданому документі визначено і логіко-математичну компетентність, яка передбачає наявність у дітей таких умінь: здійснювати серіацію за величиною, масою, об'ємом, розташуванням у просторі, перебігом подій у часі; класифікувати геометричні фігури, предмети та їх сукупності за якісними ознаками та чисельністю; вимірювати кількість, довжину, ширину, висоту, об'єм, масу, час; здійснювати найпростіші усні обчислення, розв'язувати арифметичні та логічні задачі; виявляти інтерес до логіко-математичної діяльності; прагнути

---

<sup>11</sup> Дитина: Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проєкту В. О. Огневюк ; авт. кол.: Г. В. Беленька, О. Л. Богініч, В. М. Вертутіна (та ін.) ; наук. ред. Г. В. Беленька ; Київ, ун-т ім. Б. Грінченка. К. : Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 440 с.

знаходити свої шляхи розв'язання завдань; уміти розмірковувати; довільно, у потрібний момент, відтворювати знання тощо.

Логіко-математичний аспект пізнавального розвитку дошкільників має на меті формування математичної компетентності дітей і реалізується на основі створення й утримання сталого інтересу до логіко-математичної діяльності<sup>12</sup>. Він базується на вікових особливостях пізнавального розвитку дошкільників, передбачає поступове формування у них умінь мислити, обґрунтовувати і доводити правильність власних міркувань, розв'язувати нестандартні ситуації.

Зміст логіко-математичного розвитку дошкільників подано у всіх сферах життєдіяльності Базової програми «Я у Світі». А з формування логіко-математичної компетентності дітей у цій програмі визначено коло питань, а саме:

– роль вихователя у логіко-математичному розвитку дітей полягає у створенні умов, за яких можливо надавати допомогу дитині розкрити свій потенціал, навчити її самостійно пізнавати світ, бо основним чинником розвитку дитини є її власна діяльність.

– Важливим є не результат пізнавальної діяльності дитини, а процес її здійснення. Тому, що від цього процесу залежить усвідомленість отриманих знань у ході самостійної пізнавальної діяльності.

– Принципова особливість Базової програми «Я у Світі» стосовно математичного змісту полягає у тому, що традиційний математичний аспект знань поєднаний із логічним. Тому, щоб забезпечити логіко-математичну компетентність дітей, необхідно формувати і розвивати у них уміння здійснювати як математичні, так і логічні операції.

Отже, вихователь має бути добре обізнаним із математичними і логічними операціями, якими мають опанувати діти дошкільного віку.

Протягом багатьох століть логіка і математика розглядалися в тісному взаємозв'язку та взаємозалежності, й значна частина вчених була схильна до думки, що математика і логіка – це лише два щаблі в розвитку однієї науки<sup>13</sup>. Невипадково одні називають математику прикладною логікою, а інші, навпаки, вважають логіку прикладною математикою. Це можна пояснити тим, що логіка вивчає форми мислення, дедуктивні системи, схеми доведення. Математика теж розглядає ці самі питання, але вже більш конкретно й предметно щодо

---

<sup>12</sup> Баглаєва Н. І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят. *Дошкільнє виховання*. 1999. № 7. С. 3–4.

<sup>13</sup> Газіна І. О. Розвиток логічного мислення у дітей дошкільного віку: методичний посібник. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О. В., 2010. 172 с.

різних величин, функцій, геометричних фігур тощо<sup>14</sup>. Науково доведено, що дошкільники та молодші школярі засвоюють логічний та математичний зміст у єдності, а не відокремлено один від одного.

Взагалі термін «логіка» походить від давньогрецького слова «логос», значення якого пов'язане із поняттями «мислення» та «мова», «мовлення».

Логіка – це наука про закони, форми та прийоми мислення, які забезпечують досягнення об'єктивної істини шляхом міркування та пізнання. На відміну від інших наук, які також вивчають людське мислення, логіка розглядає його як засіб пізнання людиною навколишнього світу. Термін «логіка» вживається для визначення закономірностей об'єктивного світу, а також для визначення чіткості, послідовності й закономірності процесу мислення<sup>15</sup>. Адже будь-яке міркування, позбавлене логіки, стає неправильним. Н. Баглаєва визначає логіку як «розумну внутрішню побудову людиною судження, здатність доводити правильні й спростовувати неправильні міркування; добирати в ході висловлювання істинні судження-посилки, які ведуть до істинних суджень-наслідків; уміння висловлюватися, спираючись на логічні операції» та обґрунтовує необхідність логічного і математичного компонентів у виховній роботі з дошкільниками<sup>16</sup>.

У започаткованому дослідженні опиралися на положення Н. Баглаєвої, яка обґрунтовуючи індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей шостого року життя, дає визначення дефініціям «логіко-математичний розвиток» і «логіко-математична компетентність».

Характеризуючи логіко-математичний розвиток дитини, автор зазначає, що йдеться про якісні зміни, які відбуваються в розвитку її вміння здійснювати математичні дії і логічні операції, а саме: класифікацію, серіацію, вимірювання та обчислення. Оволодіння цими операціями оптимізує загальний розвиток дітей, прояв ініціативи, творчості, незалежності, елементарної критичності, оптимізму, наполегливості, уміння доводити розпочате до кінця, брати на себе відповідальність за допущені помилки. Отже, логіко-математичний розвиток – це якісні зміни у пізнавальній діяльності дитини, що

---

<sup>14</sup> Іщенко Л. В. Логіко-математичний розвиток дітей 5–7 років : навч. посіб. Бердянськ : БДПУ, 2010. 144 с.

<sup>15</sup> Лазарович Н. Б. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: методичні рекомендації. Івано-Франківськ, 2015. 90 с.

<sup>16</sup> Підлипняк І. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: особливості освітньо-виховного процесу. *Науковий вісник*. 2017. Вип. 2 (41). С. 194–196.

відбуваються внаслідок розвитку математичних умінь та пов'язаних із ними логічних операцій<sup>17</sup>.

Відповідно до зазначеного логіко-математична компетентність – це вміння здійснювати класифікацію геометричних фігур, предметів, множин; серіацію за величиною, масою, об'ємом, розташуванням у просторі та часі; обчислення і вимірювання кількості, довжини, висоти, ширини, об'єму, маси, часу. Тобто обов'язковий мінімум набору елементарних знань, уявлень, практичних умінь і навичок, які гарантують дитині адаптацію до життя, здатність орієнтуватися в ньому.

У наукових працях Н. Баглаєвої також докладно розкрито сутність понять «класифікація», «серіація», «вимірювання» та «обчислення», які складають основу логіко-математичної компетентності дитини.

Дослідниця вважає, що логіко-математична компетентність дитини старшого дошкільного віку характеризується таким комплексом умінь, як-от: здійснювати серіацію за величиною, масою, об'ємом, розташуванням у просторі, перебігом подій у часі; класифікувати геометричні фігури, предмети та їх сукупності за якісними ознаками і чисельністю; вимірювати кількість, довжину, ширину, висоту, об'єм, масу, час; виконувати найпростіші усні обчислення, розв'язувати арифметичні і логічні задачі; виявляти інтерес до логіко-математичної діяльності; прагнути знаходити свої шляхи розв'язання задач, самостійного виведення нових знань із засвоєного матеріалу; вміння розмірковувати, обґрунтовувати, доводити і відстоювати правильність свого міркування; правильно користуватися висловами, що означають положення предметів у просторі; вміння вказувати напрямки, пов'язані з орієнтацією у часі; вміння довільно, у будь-який момент, відтворювати знання, легко і швидко використовувати їх у різних життєвих ситуаціях, у різних формах активності<sup>18</sup>.

Навчання дошкільника розмірковування стає одним з важливих педагогічних завдань, яке належить розв'язувати в контексті його особистісного розвитку в цілому й логіко-математичного зокрема. Саме тому в основу змістових ліній логіко-математичного аспекту Базового компонента покладено такі логічні і математичні операції, як серіація, класифікація, вимірювання та обчислення.

Результати педагогічних і психологічних досліджень свідчать, що загальному розумовому розвитку сприяє систематизація вже

---

<sup>17</sup> Татарінова С. О. Логіко-математичний розвиток і компетентність дітей старшого дошкільного віку : зб. наук. праць МДПУ : Пед. науки. Мелітополь, 2004. С. 41–43.

<sup>18</sup> Баглаєва Н. І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят. *Дошкільнє виховання*. 1999. № 7. С. 3–4.



сформованих знань. Матеріал, певним чином упорядкований у чітку систему з простим принципом побудови, легше засвоюється, ніж матеріал розрізнений, випадковий. Перехід від пізнання окремих зовнішніх властивостей явища до внутрішніх, суттєвих їхніх зв'язків, які відіграють важливу роль у розвитку змісту й форм мислення, може бути здійснений тільки в процесі засвоєння дітьми відповідної системи знань, коли кожне наступне уявлення або поняття витікає з попереднього, а вся система спирається на певні вихідні положення, що виступають як її центральне ядро.

Логічне мислення – операції порівняння, синтезу, аналізу, узагальнення, абстрагування, дедуктивних (від загального до часткового) та індуктивних (від часткового до загального) його форм<sup>19</sup>.

До кінця дошкільного віку у дітей формуються елементи логічного мислення з опорою на поняття. Поняття формується в тому випадку, коли організовано перехід дитини від зовнішніх орієнтовних дій до дій внутрішнього плану. При цьому зовнішнє середовище заміщується словесним позначенням, що дає можливість переносити дії на різні ситуації.

Важливе значення в розвитку мислення дошкільника має знаково-символічна діяльність. Вона дозволяє моделювати й перетворювати об'єктивний світ до внутрішнього плану свідомості: заміщення, кодування, моделювання, схематизація, узагальнення тощо<sup>20</sup>.

Виокремлюють такі етапи становлення знаково-символічної діяльності: заміщення (гра, мовлення, малювання, конструювання), моделювання, розумове експериментування (творчі процеси, індивідуальні особливості).

Завданнями логіко-математичного розвитку є формування логічних прийомів (операцій) розумової діяльності, а також уміння розуміти та простежувати причинно-наслідкові зв'язки явищ і вміння будувати прості умовиводи на основі причинно-наслідкового зв'язку<sup>21</sup>.

Логічний і математичний компоненти взаємозалежні оскільки математичні знання засвоюються за допомогою логічних прийомів. Тільки правильно організована діяльність дітей і вихователя в процесі навчання забезпечує достатній рівень логіко – математичного розвитку

---

<sup>19</sup> Ляпунова В. А., Добровольська Л. П., Жейнова С. С., Городнича С. В. Сутність та необхідність математичного розвитку особистості на етапі дошкільного дитинства. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 26. С. 185–190. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/26.37>

<sup>20</sup> Машовець М. Про складне – доступно й просто: засвоєння абстрактних математичних понять. *Дошкільне виховання*. 2000. № 5. С. 15–17.

<sup>21</sup> Плетеницька Л., Крутій К. Логіко-математичний розвиток дошкільників (за програмою «Дитина в дошкільні роки»). Запоріжжя : ЛПРС, 2002. 156 с.

дітей. Бо кожне логіко – математичне поняття і уміння формується поступово, поетапно на основі виконання математичних і логічних операцій, доступних конкретній підгрупі дітей<sup>22</sup>. Тому, в роботі з логіко – математичного розвитку вихованців, необхідно враховувати послідовність засвоєння ними логічних операцій.

Основними завданнями розвитку логічного мислення дитини є:

- навчити формулювати мету;
- виділяти головне, не фіксуючи уваги на несуттєвому та другорядному;
- аналізувати, синтезувати, порівнювати;
- класифікувати предмети і явища за певними ознаками;
- узагальнювати, розділяти ціле на частини;
- конструювати моделі за схемами, аргументувати свої судження;
- встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, висувати припущення та гіпотези<sup>23</sup>.

Логічні уміння – необхідний засіб для освоєння дошкільником навколишньої дійсності, засвоєння матеріалу в будь-якій галузі знань, у тому числі й математиці. Вони використовуються для узагальнення та систематизації знань, дають дитині можливість самостійно виводити нове знання з уже засвоєного.

Педагогічна робота з розвитку логіко-математичних умінь дітей полягає у створенні відповідних обставин для формування в дошкільника пізнавальної активності: вправління в умінні досліджувати, трансформувати, експериментувати та моделювати різні за розміром, кількістю та просторовим розміщенням об'єкти; використання розумових операцій і логічних прийомів; здійснення вимірювань та елементарних обчислень. Значно важливіше, щоб сучасний дошкільник міг звертатися до своїх логічних і математичних умінь у ході пізнання широкого світу, зокрема співвідносити інформацію з фактами власної біографії, орієнтуватися у просторі, відчувати рух, характеристики часу, засвоювати основні закони буття (зміни дня і ночі, переходу світла в темряву й навпаки), визначити своє положення серед об'єктів природи, предметів та людей; знаходити схоже і відмінне, опанувати дії об'єднання, упорядкування, групування предметів довкілля – одним словом, діяти свідомо, з відчуттям доцільності зробленого, з

---

<sup>22</sup> Полєвікова О., Швець Т. Особливості логіко-математичного розвитку дошкільників за допомогою флеш-ігор. *Educological discourse*. 2021. № 3. Вип. 34. С. 144–159. DOI: 10.28925/2312-5829.2021.310

<sup>23</sup> Старченко В. Логіко-математичний аспект дошкільної освіти. *Дошкільне виховання*. 2005. № 7. С. 19–21.

розумінням зв'язку причин та наслідків<sup>24</sup>. Завдяки систематичному навчанню дошкільників математики в них формуються сенсорні, перцептивні, мислительні, вербальні, мнемічні та інші компоненти загальних і спеціальних здібностей. Задатки індивіда перетворюються в конкретні здібності за допомогою навчання.

Дитина дошкільного віку перебуває у світі безмежного потоку інформації, і тому перед сучасним вихователем постає проблема – як допомогти їй краще засвоїти програмовий матеріал, як пробудити інтерес до процесу здобуття знань, як посилити увагу та покращити пам'ять дитини?

Іноді діти не можуть повністю засвоїти ту чи іншу інформацію, швидко стомлюються, результативність занять не висока. Саме відтворення отриманої інформації – це важливий аспект інтелектуальних можливостей дітей, що визначає результати їх вміння вчитися<sup>25</sup>. К. Ушинський зазначав, що дитина мислить образами, звуками, фарбами. Чим більше різноманітних компонентів буде задіяно у процес запам'ятовування, тим глибшим, повнішим і ефективнішим буде його відтворення.

Знайти відповіді на ці та багато інших запитань допомагає інноваційна технологія – ейдетика. Застосування ейдетичних прийомів та методів покращує уміння дитини запам'ятовувати, відтворювати та активно використовувати отримані знання. Крім того, у процесі виконання завдань ейдотехніки дитина вчиться долати труднощі, в неї виникає позитивне самосприйняття, розвиваються пізнавальні здібності<sup>26</sup>.

Процес формування логіко-математичної компетенції дошкільника передбачає розвиток розумових операцій, покращення сприйняття, формування наочно-образного, словесно-логічного мислення, мовленевих здібностей, вміння логічно та послідовно висловлювати думки. Проблемою застосування ейдетики при формуванні математичних

---

<sup>24</sup> Сидоренко Т. В. Формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку . *Дошкільна освіта у сучасному соціокультурному просторі* : зб. наук. праць / за заг. ред. О. А. Гнізділової, відпов. ред. Н. В. Ковалевська. Полтава : ФОП Цьома С. П., 2019. Вип. 3. С. 181–185.

<sup>25</sup> Підлипняк І. Ю., Дука Т. М. Інтелектуальний розвиток дітей дошкільного віку в умовах сучасного закладу дошкільної освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. С. 40–43 DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2020.73-2.09>

<sup>26</sup> Tyshchuk A. Використання прийомів ейдетики у пізнавальному розвитку дітей дошкільного віку. *Інноваційні технології в дошкільній освіті*. 2021. С. 231–238. DOI: 10.5281/zenodo.4966705

уявлень дошкільників займалися Є. Антошук, І. Матюгін, І. Рибнікова, Т. Слопенко та інші науковці.

На сучасному етапі ейдети́зм розглядається як різновид образної пам'яті, що виражається в збереженні яскравих, наочних образів предметів і явищ, коли вони безпосередньо не сприймаються органами чуття<sup>27</sup>.

Методи ейдетики ґрунтуються на образному мисленні дитини. Ейдетика налічує близько тридцяти методик і технік, в їх основі покладено застосування різних графічних образів, цікавих ігор, вправ та ін. Ейдетика розглядає навчання як творчий та вільний процес, який відбувається під час ігор – провідного виду діяльності дитини дошкільного віку<sup>28</sup>.

Метод ейдетики побудований на простому принципі: Уява + позитивні емоції = максимально засвоєна інформація.

Використовуючи невичерпну дитячу уяву, ми можемо допомогти дітям швидко і надовго засвоювати знання. Ця методика дозволяє розвивати асоціативно-образну пам'ять дітей, мову, спостережливість, скоротити час навчання. Результативність таких занять-тренінгів досить висока. Проводяться вони у формі гри, тому дітям цікаво, вони не стомлюються і швидко засвоюють потрібну інформацію. Отримана інформація надовго залишатиметься в пам'яті і буде легко знайдена в потрібний момент<sup>29</sup>.

Особливого обладнання такі заняття не потребують. Основний матеріал – невичерпна уява дитини.

Ейдотехніка допомагає вирішити такі основні навчальні та виховні завдання: розширює творчі можливості дитини завдяки гармонійної роботи лівої (логіка) і правої (творчість, образне мислення) півкуль головного мозку; формує вміння дітей ефективно і самостійно вчитися; підвищує самооцінку дитини завдяки результативності у навчанні, створюючи психологічний комфорт; організовує увагу та допомагає сформувати навички до усвідомленої уяви<sup>30</sup>.

Методики ейдетики різноманітні: запам'ятовування слів, текстів, віршів, формул, іншої інформації (впорядкованої та розрізненої). Завдяки застосуванню цих методик розвиваються: вміння повно і легко

---

<sup>27</sup> Ейдетика як засіб підготовки дитини до школи. Авт.-упоряд. М. Л. Кривоніс, О. Л. Дроботій. Харків : Ранок, 2012. 160 с.

<sup>28</sup> КруподерН. І. Ейдетика як засіб розвитку пам'яті дитини дошкільного віку. *Нива знань*. 2015. № 2. С. 39–40.

<sup>29</sup> Васько А. М. Ейдетика для дошкільнят: програма розвитку пізнавальної активності дошкільників методами ейдетики. *Обдарована дитина*. 2013. № 4. С. 51–59.

<sup>30</sup> Нікітіна А. Ейдетика – мистецтво ефективного сприйняття. *Психолог. Шкільний світ*. 2011. № 20. С. 34–35.

в ігровій формі сприймати і відтворювати інформацію; сенсорні канали сприйняття інформації, сприймання кольорів, форм; довільна, усвідомлена, просторова, відтворююча та творча уява; образна, емоційна, рухова пам'яті; вербальне та невербальне мислення, мовлення.

Використовуючи методи ейдетики, створюється психологічна ситуація успіху, покращується нейродинаміка мозку дітей, відбувається корекція дефектів центральної нервової системи та поведінки дітей<sup>31</sup>.

Методика «ейдосу» є системою спеціально розроблених завдань, вправ, термінів, розвиваючих ігор, що подаються в певній послідовності. За допомогою методів ейдетики можна навчати дітей запам'ятовувати казки, оповідання, вірші, назви картин та їх авторів, ряд цифр і слів тощо<sup>32</sup>. Означена технологія активно використовується педагогами у процесі формування логіко-математичної компетенції дитини дошкільного віку.

Отже, залучення дітей дошкільного віку до навчання засобами ейдетики має на меті розвинути пам'ять, наочно-образне мислення, вчить будувати асоціативні зв'язки, активізувати увагу та пізнавальний інтерес до процесу оволодіння знаннями, вміннями, навичками. Опанування дошкільниками математичними поняттями, вміння знаходити та пояснювати ті чи інші властивості об'єктів, будувати та аналізувати причинно-наслідкові зв'язки – це складний процес. Саме тому ейдетика як інноваційна технологія здатна його полегшити, покращити рівень сформованості математичних уявлень у дитини дошкільного віку.

## **2. Зміст і результати експериментального дослідження ефективності методів та прийомів ейдетики як засобу формування логіко-математичної компетентності**

Мета експериментального етапу дослідження – перевірка ефективності методів та прийомів ейдетики як засобу формування логіко-математичної компетентності виділених і обґрунтованих за результатами теоретичного етапу дослідження.

Задля досягнення означеної мети в експерименті були поставлені і вирішувалися такі завдання:

1. Визначити показники сформованості логіко-математичних понять у дошкільників і критерії їх оцінювання.

---

<sup>31</sup> Пашенко О. Ейдетика для розвитку й навчання. *Дошкільне виховання*. 2010. № 10. С. 16–18.

<sup>32</sup> Камангар М. Теоретичні засади інноваційних тенденцій розвитку сучасної освіти. *Дитячий садок*. 2009. С. 22–26.

2. Запропонувати методику діагностування наявності у старших дошкільників логіко-математичних понять і виявити рівні їх сформованості.

3. Розробити методику реалізації педагогічних умов формування логіко-математичних понять у старших дошкільників і втілити її на заняттях у дошкільному навчальному закладі в процесі математичної підготовки.

4. Розробити параметри порівняння складу контрольних та експериментальних груп і методику їх забезпечення.

5. Провести констатувальний і прикінцевий зрізи задля виявлення рівнів сформованості логіко-математичних понять у дітей контрольних та експериментальних груп.

6. Виявити ефективність педагогічних умов формування логіко-математичних понять порівняно з традиційною методикою математичної підготовки дошкільників.

Для розв'язання означених завдань було необхідно:

1) описати критерії оцінювання сформованості логіко-математичних понять у старших дошкільників і процедуру їх використання у процесі обробки емпіричних даних навчання дітей за експериментальною методикою;

2) підготувати матеріали тестів для діагностування рівнів сформованості логіко-математичних понять у дітей старшого дошкільного віку;

3) зібрати і провести порівняльний аналіз емпіричних даних, отриманих на констатувальному і прикінцевому зрізах з метою визначення рівня сформованості логіко-математичних понять у дітей означеного віку;

4) інтерпретувати результати експериментального дослідження та визначити їх валідність;

5) розробити програму і методичні матеріали, які б забезпечували реалізацію визначених педагогічних умов у змісті математичної підготовки старших дошкільників.

Упродовж усього експерименту контролю підлягали мисленнєві дії дітей у процесі опрацювання й усвідомлення математичних понять «число», «форма», «величина», за якими здійснювалось спостереження і які вимірювалися на констатувальному та прикінцевому зрізах формувального експерименту.

З урахуванням цього для порівняння вмінь дітей здійснювати дії підведення під визначені математичні поняття і для виявлення в них рівнів сформованості логіко-математичних понять було обрано критерії:

- 1) самостійності дитини у вирішенні математичних завдань;
- 2) усвідомленого виконання мисленнєвих дій у процесі виявлення відношення предметів за їх математичними властивостями.

Визначення критеріїв відбувалось за результатами узагальнення досліджень з питань математичної підготовки дітей і вимог програм з дошкільної освіти, у яких підкреслювалось, що ознаками якості навчання дітей математичних понять і уявлень є вміння самостійно та свідомо їх використовувати задля вирішення практичних завдань.

Кожен з обраних нами критеріїв оцінювання рівнів сформованості у старших дошкільників логіко-математичних понять характеризувався певними показниками.

Так, за критерієм самостійності показниками сформованості логіко-математичних понять виступали: вміння вирішувати пізнавальне завдання без допомоги з боку дорослого з опорою на вербальну інструкцію або наочну схему; вміння будувати власне міркування щодо підведення дій з предметами або їх наочними образами під відповідне математичне поняття; вміння добирати аргументи і доводити правильність свого рішення щодо використання певного математичного поняття дій з предметами.

За критерієм усвідомленості виконання мисленнєвих дій під час виявлення математичних відношень між предметами показниками сформованості логіко-математичних понять виступали: вміння дитини відтворювати свої мисленнєві дії щодо підведення предметів під математичне поняття; вміння правильно обирати і використовувати операції аналізу, синтезу, узагальнення для підведення предметів під логіко-математичне поняття; вміння визначати суттєві ознаки предметів при підведенні їх під відповідне поняття.

Відповідно до виокремлених критеріїв і показників було використано таку шкалу оцінювання результатів виконання дітьми завдань діагностичної експрес-методики: бал 3 виставлявся дитині, якщо завдання було виконане повністю самостійно, в основному без помилок, з повним поясненням власних міркувань; бал 2 виставлявся у випадку, коли завдання виконувалось за допомогою дорослого, з частковим поясненням власних міркувань з багатьма помилками; бал 1 виставлявся дитині, якщо вона не робила спроби міркувати і давала відповідь за здогадкою, ігноруючи допомогу з боку дорослого.

За результатами виконання дитиною усіх завдань без помилок відповідно до обраних критеріїв максимальна сума складала 45 балів, найменша – 15 балів. Результати діагностування нижчі за 15 балів вважалися такими, що не відповідають наявності сформованих логіко-математичних понять.

Відповідно до вищезначених критеріїв нами виділено характеристику сформованості логіко-математичних понять, яка була подана за рівнями: «високий», «середній», «низький».

Високий рівень (45–30 балів). Діти виконують завдання за визначений проміжок часу; допускають мінімальну кількість помилок; сприймають завдання без потреби додаткових пояснень; дають правильні, чіткі і повні відповіді, правильно використовують і розуміють математичні терміни, вміють пояснити й аргументувати свої дії у розв'язанні математичних задач. Виявляють стійкий інтерес до математичної діяльності, володіють навичками кількісної і порядкової лічби, перевищуючи межі програми, вмінням користуватись цифрами, розрізняти і характеризувати геометричні фігури за двома і більше ознаками, демонструвати незалежність та ініціативу у виконанні завдань.

Середній рівень (29–15 балів). Діти для виконання завдань потребують додаткового пояснення; інструкцій, допомоги з боку дорослого, дають неповні і нечіткі відповіді, помиляються у використанні математичних термінів, не вміють у повному обсязі пояснити й аргументувати свої дії при розв'язанні математичних задач. Діти неправильно називають кількість предметів, не знають порядкові числівники, погано розрізняють геометричні фігури, але відповіді дають за допомогою додаткових питань з боку вихователя, потребуючи пояснень і значної допомоги дорослого. Тільки за умови постійного нагадування вихователя вони дотримуються необхідного напрямку мисленневих дій і міркувань.

Низький рівень (14–0). Діти дають відповіді інтуїтивно, намагаючись угадати правильну, відволікаються від виконання завдань на інші предмети і види діяльності, відмовляються виконувати завдання навіть за зразком вихователя та його допомогою, не володіють математичними термінами.

Отже, сформованість логіко-математичних понять у дітей старшого дошкільного віку ми виявляли за допомогою діагностичної експрес-методики. У процесі добору матеріалу для діагностичної експрес-методики враховувались вимоги програм з дошкільної освіти, за якими працюють дошкільні навчальні заклади. Завдання супроводжувалися докладними інструкціями щодо їх виконання, подавалися у цікавій для дошкільнят казковій або ігровій формі.

Експериментальна робота проводилась у дошкільному підрозділі Початкової школи № 1 та ДНЗ № 12 міста Умань.

У кожному закладі дошкільної освіти було створено контрольну й експериментальну групи. Усього в дослідженні взяли участь 80 дітей



старшого дошкільного віку, їх батьки, 8 вихователів дошкільних закладів. В основному формувальному експерименті брали участь 40 дітей старшого дошкільного віку, їх батьки та 5 вихователів.

Отже, за допомогою обраних методик вивчення логічного мислення намагалися довести, що воно розвивається у процесі спеціально організованої за нашою методикою пізнавальної, розумової діяльності дітей і безпосередньо залежить від способів і прийомів їх розвитку та формування.

Задля того, щоб в усіх групах працювали педагоги з однаковим ступенем професійної підготовки, враховувалися їх базова освіта, компетентність щодо математичної підготовки дітей і формування у них логіко-математичних понять, стаж роботи за спеціальністю. Результати було отримано шляхом анкетування вихователів і вивчення поточної документації – щоденних планів роботи, протоколів обговорення відкритих занять з математичної підготовки дітей у групі, під час індивідуальних бесід.

Бесіди зі спеціалістами дошкільної освіти дозволили виявити їх уявлення про головні проблеми розумового розвитку дошкільників, погляди на питання наступності в навчанні дітей у початковій школі і дошкільному закладі, розкрити низку труднощів в організації педагогічного процесу.

Одночасно з анкетуванням і бесідами з вихователями було проведено експертну оцінку характеру навчання старших дошкільників. Експертами виступили методисти і психологи ЗДО.

З метою забезпечення теоретичної і практичної підготовки вихователів до початку проведення експерименту було організовано постійно діючий проблемний семінар з теми «Особливості формування логіко-математичних понять у старших дошкільників у процесі пізнавальної діяльності».

Підготовча робота з вихователями старших дошкільних груп передбачала опанування ними вміннями інтеграції різних форм організації навчального процесу, використання в роботі з дітьми різноманітних методів навчання, проблемних ситуацій і завдань на розвиток мислення. Ураховуючи результати діагностичного етапу, семінар для педагогів містив як теоретичний, так і практичний матеріал. Теоретичний матеріал передбачав ознайомлення вихователів з проблемою формування логіко-математичних понять, змістом і структурою цього феномену. Особливу увагу було приділено висвітленню питань про формування логічного мислення у старших дошкільників. Крім того, проблемний семінар передбачав апробацію конспектів занять і математичних завдань та ігор, які планувались для використання у формувальному експерименті.

На практичних заняттях важливо було навчити вихователів визначати дидактичну мету, враховуючи рівень сформованості логіко-математичних понять. Відповідно до поставленої мети вихователі добирали зміст навчальних завдань, матеріал, методи навчання, форми навчальної діяльності, які б сприяли формуванню логіко-математичних понять у старших дошкільників у процесі пізнавальної діяльності.

Після проведення формувального експерименту задля виявлення ефективності методів та прийомів ейдетики як засобу формування логіко-математичної компетенції старших дошкільників було проведено повторний прикінцевий порівняльний аналіз даних, отриманих у контрольних і експериментальних групах на констатувальному і прикінцевому зрізах. Узагальнення, кількісний і якісний аналіз даних, отриманих у процесі експериментального етапу роботи, здійснювався за допомогою методів математичної статистики.

## **2.1. Характеристика рівнів сформованості логіко-математичних понять у дітей старшого дошкільного віку на констатувальному етапі експерименту**

Результати тестування, яке було організоване згідно з психодіагностичною методикою розвитку логічного мислення у дітей старшого дошкільного віку «Вивчення рівня оволодіння логічними операціями на конкретному матеріалі» Г. Урунтаєвої та Ю. Афонькіної, дали змогу виявити рівень володіння логічними операціями. Психодіагностика проводилася з кожною дитиною, яка брала участь в експерименті, індивідуально.

Так, у першому завданні – порівняння предметів на підставі уявлень – дітям пропонувалося порівняти пари слів. Щоб дитина зосередилася на порівнянні, ми запропонували їй уявити те, що вона буде порівнювати за допомогою прикладів. Після короткої бесіди дітям пропонували порівняти пари слів. Високий рівень виявили 42 дитини (21%) ЕГ і 33 дошкільники (16,5%) КГ. Діти правильно порівняли предмети, виділивши в них подібні і відмінні риси. На достатньому рівні перебувало 60 дітей експериментальної групи (30%) і 27 дітей контрольної групи (13,5%). Порівняння, яке вони зробили, було неповним – виділено тільки або подібні, або відмінні риси. Діти, які перебували на середньому рівні (27% в ЕГ та 40% у КГ) порівнювали предмета, спираючись на випадкові, неістотні ознаками (наприклад, молоток і сокира лежать у клуні або воду і молоко не можна пити з холодильника), а головні ознаки не називали. Нарешті, низький рівень зафіксовано в 44 дошкільників ЕГ (22%) і 60 КГ (60%). Дітям було складно порівнювати предмети; вони не могли відповісти на запитання,

чим подібні і чим відмінні предмети; виявляли труднощі не тільки у процесі порівняння, а й часто не розуміли зміст слів.

Таблиця 2.1

**Результати вивчення рівнів оволодіння логічними операціями на конкретному матеріалі у старших дошкільників**

| № завд. | ЕГ  |      |     |      |     |    |     |      | КГ  |      |     |      |     |      |     |    |
|---------|-----|------|-----|------|-----|----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|----|
|         | В   |      | Д   |      | С   |    | Н   |      | В   |      | Д   |      | С   |      | Н   |    |
|         | абс | %    | абс | %    | абс | %  | абс | %    | абс | %    | абс | %    | абс | %    | абс | %  |
| 1       | 42  | 21   | 54  | 27   | 60  | 30 | 44  | 22   | 33  | 16,5 | 27  | 13,5 | 80  | 40   | 60  | 30 |
| 2       | 39  | 19,5 | 44  | 22   | 80  | 40 | 37  | 18,5 | 31  | 15,5 | 29  | 14,5 | 72  | 36   | 68  | 30 |
| 3       | 40  | 20   | 59  | 29,5 | 70  | 35 | 31  | 15,5 | 33  | 16,5 | 26  | 13   | 81  | 40,5 | 60  | 30 |
| 4       | 36  | 18   | 31  | 15,5 | 84  | 42 | 49  | 24,5 | 30  | 15   | 30  | 15   | 64  | 32   | 78  | 39 |
| 5       | 33  | 16,5 | 29  | 14,5 | 76  | 38 | 62  | 31   | 24  | 12   | 36  | 18   | 66  | 33   | 76  | 38 |
| 6       | 37  | 18,5 | 40  | 20   | 72  | 36 | 51  | 25,5 | 34  | 17   | 39  | 19,5 | 71  | 35,5 | 56  | 28 |

Проаналізуємо відповіді дітей на друге завдання – закінчування слів, яке проводилось у формі гри: дорослий починав слово, а дитина його повинна була закінчити: «Відгадай, що я хочу сказати: по...». Якщо дитина мовчала або механічно повторювала сказане, не намагаючись закінчити слово, ми переходили до іншого складу. Головне, щоб дитина зуміла закінчити слово, а яке саме слово вийде у результаті відгадування було не суттєвим.

Усього дітям пропонувалося десять складів (по, на, ми, му, ло, ко, ла, ра, до, та). Фіксувалися не тільки правильні відповіді, а ще й час, який діти витрачали на виконання цього завдання. Так, за умовами тестування на високому рівні треба було відгадати 8–10 складів і цього рівня досягли 39 дітей (19,5%) ЕГ та 31 дитина (14,5%) КГ. Достатній рівень передбачав відгадування 5–7 складів. З цим впоралось 44 дітини ЕГ (22%) і 29 КГ (14,5%). Для середнього рівня було достатньо відгадати 4–3 склади, з чим впорались 80 дошкільників ЕГ (40%) та 72 КГ (36%). Низький рівень був характерний для 37 дошкільників ЕГ (18,5%) і 68 КГ (30%), які назвали 2 і менше складів.

Для третього завдання – вилучення зайвого – ми добирали серії картинок, серед яких кожні три можна об'єднати в групу за спільною ознакою, а четверта була зайвою. Після того, як перед дитиною були розкладені картки у довільному порядку, ми пропонували їй забрати одну зайву. Обов'язково ставились запитання: «Чому ти так уважаєш?», «Чим схожі картинки, які ти залишив?». У протокол фіксувалося, чи відзначає дитина істотні ознаки і чи правильно групує

предмети. Отже, за результатами виконання цього завдання високого рівня досягли 40 дітей ЕГ (20%) та 33 КГ (16,5%), ці діти правильно групували предмети. Достатній рівень виявили 59 дітей (29,5%) ЕГ та 26 КГ (13%), які допускали певні неточності у відповідях, але з успіхом відповідали на додаткові запитання педагога. Середній рівень зафіксовано у 70 дітей (35%) ЕГ і у 81 дитини КГ (40,5%). Серед дітей експериментальної групи 31 дитина (15,5%) виявила низький рівень. Дошкільники відволікалися, гралися з картками і не мали бажання відповідати на будь-яке запитання. У КГ цей показник становив 30% (60 дошкільників).

У наступному завданні – послідовність явищ – дітям пропонувалися картки, на яких було зображено п'ять стадій розвитку гілки: від голої взимку до вкритої ягодами восени. Крім того, було виготовлено стрічку з кишеньками, на якій розташували всі п'ять картинок. До першої кишеньки було покладено голі гілки, у п'яту – кетяги горобини яскраво-червоного кольору. Номери на картинках не виставляли. Діти повинні були самі визначити порядок розміщення картинок за змістом і розкласти їх у потрібному порядку: голі гілки – бруньки – цвітіння – незрілі жовті плоди – червоні кетяги горобини.

За результатами виконання цього завдання високого рівня досягли 36 дошкільників (18%) ЕГ та 30 (15%) КГ, які з успіхом встановили послідовність явищ і виконали додаткові завдання (немовля в колісці – дошкільник – старшокласник – дорослий чоловік – дідусь). Достатній рівень виявили 31 дитина ЕГ (15,5%) та 30 дітей КГ (15%). Діти відчували певні труднощі з картками, але завдяки додатковим запитанням педагога виконали завдання. На середньому рівні перебувало 84 дошкільники ЕГ (42%) та 64 КГ (32%). Однак цим дітям був додатково наданий геометричний матеріал: п'ять квадратиків червоного кольору, які слід було розмістити у зворотному порядку: від найбільшого до найменшого. 49 дошкільників ЕГ та 78 КГ (відповідно 24,5% та 39%) перебували на низькому рівні, діти неправильно виконали завдання, відволікалися, гралися з картинками.

Завдання на виявлення рівня розвитку кмітливості передбачало діагностику сформованості вмінь оперувати розумовими операціями, оскільки завдяки кмітливості діти вдало порівнюють предмети за істотними ознаками, у них розвивається вміння виділяти функціональні зв'язки, формувати схильність до аналізу. Дошкільникам пропонувалося дві однакових стрічки аналогічні до тих, які ми використовували у попередньому завданні. На першій стрічці було послідовно розміщено картини із зображенням корови, курки, барана, свині, бджоли. Другу порожню стрічку давали дошкільникові разом з

набором картинок, на яких зображено пляшку молока, яйце, клубок вовни, ковбасу, мед. Картинки не нумерувалися. Дітям отримували інструкцію: «На моїй стрічці п'ять картинок. Ти також розклади на своїй стрічці п'ять картинок, але так, щоб під кожною моєю картинкою була твоя, яка найбільше підходить». Якщо дитині було важко почати, вона не одразу усвідомлювала, чого від неї вимагають, ми допомагали простим прикладом: «Корова дає молоко, отже, під картинкою, де зображена корова, на своїй стрічці поклади картинку, де намальовано пляшку молока. Зрозуміло? Продовжуй сам».

Під час виконання завдання діти відповідали на запитання: чому ти вибрав ці картинку? що спільного між бараном і клубочком вовни? між куркою і яйцем? бджолою і медом? свинею і ковбасою? та інше. Як засвідчили результати виконання даного завдання, високого рівня досягли лише 33 дошкільники ЕК (16,5%) та 24 КГ (12%). При цьому діти зацікавлено і швидко виконували завдання, крім того, їм було запропоновано додаткові серії картинок. Діти без помилок і підказок з боку педагога впоралися із завданням, чітко аргументуючи свої дії. На достатньому рівні перебувало 29 дітей ЕГ (14,5%) та 36 КГ (18%), яким перед початком роботи потрібна була підказка. Дошкільники правильно розміщували картинку, але не завжди могли пояснити, чому саме так вони зробили. Середній рівень був характерний для 76 дітей (38%) старшого дошкільного віку в ЕГ та 36 у КГ (18%). Окремі дошкільники навіть після підказки впоралися лише з трьома-чотирма картинками з п'яти, оскільки відчували труднощі зі встановленням залежності між картками. На низькому рівні зафіксовано 62 дитини (31%) ЕГ та 76 (38%) КГ, які попри всі намагання вихователя захопити ігровою формою подання матеріалу не знайшли взаємозв'язку в жодній серії і впоралися лише з однією парою картинок.

Нарешті, у шостому завданні – послідовність картинок – ми скористалися казковим ілюстративним матеріалом, зокрема дібрали декілька серій картинок, за якими, якщо розташувати їх у певній послідовності, можна було скласти оповідання. Починали з простої серії (три картинки), поступово збільшуючи кожен серію на одну картинку. Перед дітьми розкладали картинку у довільному порядку і пропонували подумати та розмістити картинку послідовно, одну за одною, щоб вийшла цікава історія. Після того, як дитина виконувала завдання, з нею проводили бесіду, щоб уточнити, чому картинку розкладено саме так, а не інакше. Відзначалося, чи зуміла дитина встановити логічні зв'язки, чи зрозуміла ситуацію, наскільки швидко впоралася із завданням.

Кількісний аналіз відповідей продемонстрував, що лише 37 дошкільників ЕГ (18,5) та 34 КГ (17%) вдало дібрали картинку і

розповіли свої оповідання, які склалися з 5–6 речень. Діти уважно роздивлялися картинки, а тому їх розповіді були цікавими. Достатнього рівня досягли 40 дітей ЕГ (20%) та 39 КГ (19,5%). Вони до трьох карток дібрали три речення, встановили послідовність, але при цьому користувалися допомогою вихователя. З-поміж дітей експериментальної групи 72 дитини досягли середнього рівня (36%), у КГ – 71 дитина (35,5%). Ці діти встановили лише послідовність, як у попередньому завданні, не намагалися відповідати на запитання, просили розповісти їм казку, відволікалися. Низький рівень встановлено у 51 дитини в ЕГ (25,5%) та у 56 дітей КГ (28%), які навіть не виявляли бажання розкласти картинки, не звертали уваги на сюжет запропонованих картинок, важко зітхали. Для узагальнення результатів ми фіксували показники розумової зрілості дошкільника в індивідуальній картці психологічного обстеження логічного мислення дошкільника.

Отже, запропоновані завдання були спрямовані на розвиток поняттєвого, творчого і дивергентного мислення, інтелектуально-творчих умінь, індивідуальних пізнавальних і творчих здібностей дітей (умінь порівнювати, зіставляти та синтезувати інформацію; оцінювати як сам процес, так і результат; обґрунтовувати, міркувати, передбачати наслідки). Особливо важливою була ситуація розмірковування. Оскільки саме така ситуація призводить до певного «відкриття», до знаходження раціонального рішення, зародження оригінальної ідеї. Роль вихователя мінімальна. Він дає змогу дітям самостійно шукати шляхи вирішення проблеми. Водночас педагог не повинен бути пасивним. Він (якщо необхідно) непомітно для дітей спрямовує їхню думку, ставлячи запитання: де? коли? як? звідки? чим? чому? тощо.

Одержані результати дозволили визначити причини недостатньої сформованості логіко-математичних понять у старших дошкільників у процесі пізнавальної діяльності, зокрема такі:

- розбіжність у визначенні змістової лінії пізнавальної діяльності дітей і програмних розділів з математики чинних програм з виховання і навчання у ДНЗ;

- завантаженість дітей різними видами занять;

- неузгодженість у плануванні роботи щодо формування в дітей логіко-математичних понять і розвитку мислення як на заняттях, так і в повсякденному житті;

- недостатня обізнаність вихователів з інноваційними методиками формування логіко-математичної компетенції у дошкільників, що стимулюють дітей до пізнавальної діяльності.

Уважаємо, що усунення цих причин, розробка ефективних методів та прийомів ейдетики, що сприятимуть формуванню логіко-математичної компетенції дітей дошкільного віку.

Складовою частиною нашого експериментального дослідження є вивчення особливостей формування логіко-математичних понять у старших дошкільників в умовах діючої системи навчання і виховання в дошкільному навчальному закладі. Тому, започатковуючи експериментальну роботу, ми насамперед поставили завдання з'ясувати стан роботи з дітьми старшого дошкільного віку щодо формування у них логіко-математичних понять у процесі пізнавальної діяльності в практиці роботи дошкільних навчальних закладів, які було використано як базу дослідження. Реалізація означеного завдання передбачала: а) анкетування вихователів; б) аналіз річних планів навчальної роботи в ДНЗ; в) перегляд і відвідування занять з розділу «Математика».

Передусім нас цікавило, хто навчає дітей формуванню зазначених понять і за яких умов. З цією метою було проведено анкетування.

До анкетування було залучено 8 вихователів дошкільних закладів. Результати анкетування засвідчили, що переважну більшість відповідей вихователів на перше питання можна об'єднати таким чином: «Це вміння рахувати, користуватися умовними мірками, складати задачі за малюнками, виконувати дії з додаванням і відніманням, будувати серіаційний ряд, уміти класифікувати предмети, геометричні фігури на підставі певної ознаки, визначати форму предмета, користуючись геометричними фігурами як еталоном, знати і називати дні тижня, вміти користуватися годинником тощо». Як бачимо, вихователі здебільшого мають узагальнене уявлення щодо сутності поняття. Наступне запитання передбачало з'ясувати, з якою метою вихователі використовують наочно-схематичні засоби навчання у процесі роботи з дітьми. Виявилось, що більшість вихователів (64%) використовують наочно-схематичні засоби з метою полегшення переходу дитини на нові рівні мисленнєвої діяльності. Встановлення внутрішніх відношень і зв'язків між предметами та явищами відзначили 23% респондентів. Близько 10% вихователів користуються наочно-схематичними засобами з метою подальшого розвитку дій дітей з предметами. 3% респондентів не відповіли на запитання.

Одне із запитань анкети було таким: «Які завдання, на Ваш погляд, є найбільш значущими і суттєвими у процесі розвитку розумових здібностей дітей на заняттях з формування елементарних математичних уявлень?» 38% вихователів виокремили розвиток самостійної діяльності дітей на занятті; 41% надали значення розвитку предметної діяльності дошкільників на занятті. Решта респондентів (21%) велику увагу приділяють розвитку мисленнєвої діяльності.

Відповіді педагогів на запитання: «На розвиток яких форм мислення у дітей спрямована Ваша педагогічна діяльність?» – розподілились

таким чином. Більшість вихователів (62%) обрали відповідь: «На розвиток наочно-дійового мислення». Припускаємо, що це пов'язано з тим, що саме цей вид мислення є провідним у дошкільному віці. Віддають перевагу розвитку наочно-образного мислення 20% педагогів. На розвиток логічного мислення спрямовані дії лише 18% вихователів.

Серед головних параметрів під час оцінювання дитини на занятті з математики вихователі виділяють такі: високий рівень уваги (25%); активність на занятті (21%); оволодіння предметною діяльністю (22%); розв'язання задач в умі (12%); самостійне виконання вправ за новим матеріалом (20%).

Отже, керуючи процесом пізнавальної діяльності дітей, педагог повинен використовувати різні підходи і створювати педагогічні ситуації, в яких необхідно підтримувати зацікавленість об'єктом пізнання, щоб процеси мислення розпочиналися із дослідження зовнішніх ознак предметів і явищ з поступовим переходом до оформлення внутрішнього спонукання і завершувалися фіксацією позитивних результатів когнітивного пошуку; а також заохочувати дитину до евристичного пошуку способів вирішення суперечностей, аналізу змістових і функціональних характеристик інформації, визначення й обґрунтування обраних із загального масиву способів за критеріями самостійності й усвідомленості.

## **2.2. Методика реалізації ейдетичних прийомів у змісті математичної підготовки дітей дошкільного віку в закладах дошкільної освіти**

Експериментальна робота мала на меті апробацію методики й експериментальної програми з формування логіко-математичних понять у старших дошкільників.

Перед вихователями, які брали участь в експериментальній програмі, постали такі завдання: розвивати інтерес до навчання; сприяти залученню кожної дитини до творчого навчального процесу; використовуючи нетрадиційний дидактичний матеріал, сприяти активній розумовій діяльності, уникаючи стандартів; сприяти свідомому засвоєнню знань. Заняття з математики дисциплінують дітей, сприяють формуванню в них цілеспрямованості, організованості й відповідальності. Для реалізації завдань, окреслених у Базовому компоненті дошкільної освіти й чинних програмах, вихователі широко використовували інноваційні технології, цікаві нетрадиційні методики, адаптовані до використання в роботі з дітьми дошкільного віку. Усі ці методики ґрунтуються на використанні специфічного дидактичного



матеріалу й авторських розвивальних ігор. Зазначені технології підвищують результативність педагогічного процесу, підходять для роботи з дітьми впродовж дошкільного дитинства, зорієнтовані на індивідуальний підхід до дитини й забезпечують реалізацію освітніх завдань відповідно до вимог Державного стандарту. Організуюючи освітній простір дошкільнят, що задовольняє пізнавальні потреби кожного вихованця, вихователі мають приділити особливу увагу вдосконаленню сенсорно-пізнавального простору. Педагоги створили ігрові осередки, що спонукають малят до пізнавальної діяльності. Вони доступні для дітей, справляють розвивальний вплив і спонукають дитину до активної пізнавальної діяльності<sup>33</sup>.

Розглянемо, як відбувалося формування логіко-математичних понять у дітей протягом експериментально-дослідної навчання.

Педагоги працювали за методикою І. Матюгіна, яка має на меті розвинути у дітей здатність асоціативно мислити, сприяти пізнавальному розвитку дошкільника. Готуючись до занять, вони ретельно підбирали різноманітні методи ейдетики, за допомогою яких відбувалося ґрунтовне засвоєння математичних знань. Наприклад, з дітьми старшого дошкільного віку при вивченні геометричних фігур та засвоєнні їх властивостей використовуються такі методи ейдетики, як асоціативне «Оживлення», «Метод вільних асоціацій», «Метод тактильних асоціацій», «Трансформація». Так, метод «Оживлення» добре розвиває фантазію та образне мислення. Відбувається «оживлення» того, що запам'ятовується, за допомогою картинок, слів, образів-символів геометричних фігур<sup>34</sup>. Ігри за вільними асоціаціями пов'язані з предметними образами. Побудова предметних образів дошкільниками відбувається з допомогою дорослого, оскільки у дітей ще недостатньо сформовані уявлення про навколишній світ, замало життєвого досвіду, щоб будувати асоціативні зв'язки самостійно<sup>35</sup>. Метод «Трансформація» застосовується в тому випадку, коли необхідно трансформувати заданий образ: чорно-білий перетворити на кольоровий, плоский – на об'ємний, маленький – на великий. Метод «Трансформація» передбачає перетворення одного об'єкта на інший,

---

<sup>33</sup> Нікітіна О. О. Формування готовності дитини до навчання математики в школі засобами ігрових технологій. *Збірник наукових статей Актуальні питання освіти і науки*. 2017. С. 112–117. DOI: 10.26697/9786177089000.2017.112

<sup>34</sup> Собко Л. Розвиваємо асоціативне мислення: дидактичні ігри з використанням прийомів ейдетики. *Палітра педагога*. 2017. № 3. С. 20–21.

<sup>35</sup> Скарбнича ігор для розумних батьків і кмітливих дітях / укл. : К. Крутій, Н. Маковецька. Запоріжжя : ЛПІС, 2000. 204 с.

надання йому нових функцій<sup>36</sup>. Також використовується «Метод тактильних асоціацій», проводяться ігри на зразок «Впізнай фігуру», «Розкажи, що знайшов» та ін., під час яких діти запам'ятовують геометричні фігури та вчать розпізнавати форму предметів. У процесі виконання таких вправ у дітей спостерігається цікавість до матеріалу, бажання активно взаємодіяти з вихователем. Вихованцям груп легко дається процес оволодіння математичними знаннями саме завдяки використанню методів ейдетики на заняттях<sup>37</sup>.

Ейдетичний прийом створення образу-символу допомагає краще засвоїти поняття «цифра». Так, вихователі у роботі з формування уявлень про це поняття дають дітям знання, використовуючи технологію символізації навчального матеріалу, яка допомагає дитині оволодівати інформацією. Цифра може бути схожою на певний предмет із простору або на конкретне зображення. Прикладом використання прийому символізації під час ігрової діяльності є виконання дитиною такого завдання: розглянути представлені картки, на яких зображені тарілка, яйце, повітряна кулька; поміркувати, яку цифру нагадують ці предмети; знайти відповідну картку. Інше завдання – вихователь пропонує цифру, а діти повинні знайти схожі на неї предмети у просторі або уявити і описати їх (наприклад, цифра вісім нагадує пісковий годинник, бантик та ін.)<sup>38</sup>.

Вихователі закладу під час роботи з різних напрямів виховання дитини дошкільного віку використовували цікавий метод засвоєння знань – метод використання друдлів. На заняттях з метаматики друдли допомагають розвивати мислення, активізують увагу та мовлення дитини.

Друдл – це малюнок, про який неможливо чітко сказати, що на ньому зображено. Простота та загадковість друдлів створюють невичерпний простір для створення потоків асоціативних образів, пов'язаних з будь-якою сферою навколишнього світу. Призначення друдла полягає в тому, щоб якомога більше придумати варіантів бачення схематичного зображення. Вони змушують мозок опрацювати велику кількість інформації, щоб співставити образ із зображенням на картинці. Так як у цих загадок широкий віковий діапазон, дорослий може разом з дитиною подумати, посміятися, позмагатися, хто придумає більше відповідей, а їх кількість необмежена. Монохромність

---

<sup>36</sup> Шах М. Розвиток пам'яті дошкільників: ейдетичні методи. *Психолог дошкілля*. 2017. № 6. С. 4–8.

<sup>37</sup> Калуська Л. В. Інновації в дошкіллі. Програми, технології, проекти, ідеї, досвід: посібник на допомогу дошкільним працівникам. Мандрівець, 2010. 15 с.

<sup>38</sup> Пащенко О. Ейдетика в навчанні. *Дошкільне виховання*. 2010. № 5. С. 20–22.

друдла дає свободу уяви. Постійно стимулюючи уяву дитини, можна розвинути у неї навички візуального мислення, логіку, розширити свідомість, підвищити інтелектуальний розвиток, знизити страх проявляти ініціативу<sup>39</sup>. На заняттях з дітьми дошкільного віку використовувати дудли пропонується вже з кінця молодшої групи. Відома дослідниця в галузі дошкільної освіти Олена Коваленко зауважує, що одним з напрямів роботи з логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку є розвиток їхньої уяви. Особливо продуктивними в цій роботі є вправи на кшталт «Що на що схоже», «Яку іграшку нагадає зображення?»<sup>40</sup>. Перед дітьми постає завдання самостійно уявити, пофантазувати, що зображено на картинці. Пізніше вихователі можуть підібрати групу друдлів, за якими діти, описують предмети, складають коротенькі розповіді та математичні казки. «Метод складання піктограм» передбачає засвоєння матеріалу за допомогою малюнків, які мають певне змістове наповнення. Наприклад, при вивченні множин (багато, мало) у групі раннього віку можна запропонувати діткам позначати їх за допомогою великого синього кола, та маленького білого відповідно. У результаті такого шифрування будуть сформовані математичне поняття множини, відношення – великий, маленький. Піктограми допомагають дошкільнику краще засвоїти елементарні математичні уявлення, поняття часу, просторові відношення, запам'ятати назви геометричних фігур та вміти їх розрізняти, форму та колір предметів навколишнього середовища.

Педагоги, створюючи пізнавальний простір, занурюють дошкільників у світ цікавих образів, дивних символів, яскравих спогадів та емоцій, тому діти швидко засвоюють матеріал, при цьому вільно себе почувають, взаємодіють зі світом і оточуючими людьми, зростають творчими особистостями<sup>41</sup>.

Для успішного формування логіко-математичних понять та ефективного розвитку розумових здібностей дітей старшого дошкільного віку було необхідно розробити цілісний комплекс завдань, дидактичних ігор і вправ з формування та розвитку кожного поняття у процесі пізнавальної діяльності дитини з визначенням часу їх проведення і місця в режимі ДНЗ.

---

<sup>39</sup> Пашенко О. Асоціації за друдлами. *Дошкільне виховання*. 2009. № 4. С. 24–25.

<sup>40</sup> Мухацька Б. Стимулювання пізнавальної активності: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. К., 2001. 41 с.

<sup>41</sup> Скворцова С. Логіко-математична компетентність дитини: наступність дошкільля і школи. *Дошкільне виховання*. 2011. № 5. С. 13–17.

Даний комплекс складався з урахуванням складності й обсягу навчального матеріалу, вікових та індивідуальних особливостей дітей. Він передбачав формувальні, закріплюючі та контрольні заняття, розвивальні ігри з розширення й узагальнення знань, продуктивні і репродуктивні вправи на розвиток предметних і розумових дій, завдання для самостійної та індивідуальної роботи дітей. Відповідно до цього змісту планувався та розроблявся дидактичний матеріал для роботи з дітьми, розглядалася можливість і необхідність використання тих чи інших методів і прийомів формування логіко-математичних понять<sup>42</sup>.

Ураховуючи принципи побудови навчально-виховного процесу, його дидактичну логіку, а також сформульовані відповідно до розроблених пізнавальних завдань вимоги, ми пропонували вихователям систему завдань, яка передбачала:

- 1) поступове ускладнення матеріалу;
- 2) узгодження нового матеріалу з раніше вивченим;
- 3) систематичне повторення вже знайомого навчального матеріалу з метою його міцного і повного засвоєння;
- 4) відповідність навчального матеріалу певній навчальній темі;
- 5) комплексне оволодіння всіма аспектами пізнавальної діяльності;
- 6) наявність слухових і зорових опор;
- 7) обов'язковість ігрового компоненту;
- 8) поєднання з іншими видами діяльності (інтегрованість);
- 9) комплексне засвоєння трьох видів логіко-математичних понять (форма, величина, число);
- 10) самостійне і творче використання вивченого матеріалу дітьми з обов'язковим промовлянням власних думок у вигляді міркувань та умовиводів.

Робота зі старшими дошкільниками з формування логіко-математичних понять була систематичною, цілеспрямованою і здійснювалася з опорою на ті види діяльності, які найбільше сприяють розумовому розвитку дитини.

Зрозуміло, що головна роль на заняттях відводилася розвитку дітей, тому заняття не замінювалися ніяким іншим видом діяльності, навіть грою, особливо у старшому дошкільному віці, оскільки для переходу дитини від одного виду провідної діяльності до іншого необхідне формування певного рівня готовності. Ігрова діяльність на заняттях у

---

<sup>42</sup> Степанова Т. М. Індивідуалізація навчання як засіб формування математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Одеса, 1994. 16 с.

старшому дошкільному віці не повинна займати більшу частину заняття, навіть у тому випадку, коли ігри добираються на закріплення навчального матеріалу і забезпечують математичну підготовку дитини. Головним засобом організації навчання старших дошкільників стали пізнавальні завдання і вправи з формування, закріплення та розширення знань, а також проблемні завдання, що сприяли розвитку навичок використання отриманих знань у нових практичних умовах<sup>43</sup>.

Пізнавальні завдання, вправи і проблемні завдання планувалися та проводилися у ті дні перебування дитини у дошкільному закладі, коли заняття з формування елементарних математичних уявлень не були передбачені планом педагогічної діяльності, а також у процесі індивідуальної і самостійної роботи дошкільників.

Особливої уваги вимагала організація дидактичних ігор з дітьми, вони проводилися щодня, незалежно від видів запланованих навчальних занять. Ігри розбивалися за серіями залежно від їх змісту, педагогічних завдань, мети навчання і розвитку дитини<sup>44</sup>.

Враховуючи, що дитину дошкільного віку треба навчати, передусім, думати самостійно, тому що єдиний можливий шлях засвоєння математики дитиною – шлях розуміння: дитина може найповніше зрозуміти математичний зміст лише через самостійні практичні дії, відчуття, рухи, власні емоції, переживання: дитина спочатку розуміє «руками», а вже потім образами, уявою. Розуміння зростає з накопиченням та вдосконаленням умінь. Саме використання асоціацій, друдлів допомагало в роботі з формування математичного мислення дошкільнят<sup>45</sup>.

Прикладом різних видів дидактичних ігор є такі: «Знайди невідомі цифри» (розшифрувати загадкові написи і викласти у вільну клітинку картку з відповідною цифрою); «На планеті цифр» (знайти контури знайомих цифр); «Сховай цифру в малюнок» (розвивати уяву дітей, здатність бачити в контурі цифри знайомі предмети; вчити уявляти предмети за їх схематичним зображенням); «Асоціації за кольором»; «Духмяні цифри», «В яку геометричну фігуру вписана кожна цифра»<sup>46</sup>.

Тобто, підбирали ігри до кожного математичного розділу: «кількість», «форма», «величина», «простір», «час». Доречі, поняття «час» для дітей – найскладніше, тому що немає наочної форми

---

<sup>43</sup> Фунтікова О. О. Дитина і розумова діяльність: до питання про навчання. *Дошкільна освіта*. 2004. № 4. С. 33–37.

<sup>44</sup> Щербакова К. Й. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників: навч. посіб. К.: Вища шк., 1996. 240 с.

<sup>45</sup> Яковчук Г. Ейдетика для розвитку творчих здібностей. *Музичний керівник*. 2017. № 6. С. 10–21.

<sup>46</sup> Пащенко О. Асоціації за друдлами. *Дошкільне виховання*. 2009. № 4. С. 24–25.

вираження – неможна сказати дитині: «Ось час, візьми в руку, роздивись, відчуй на дотик». Втім вже у трирічних дітей поступово формуються уявлення про добу (ранок – день, вечір – ніч); про поняття «зараз», «сьогодні», «завтра», «вчора», «було», «є», «буде», «довго», «недовго».

Принципи, на які опиралися добираючи ігри:

- забезпечення пізнавальної мотивації кожної дитини;
- зворотність – парність понять (чорний – білий, ніч – день, важкий – легкий, великий – маленький, швидкий – повільний, вгору – вниз, додати – відняти тощо);
- опора на психологічні механізми процесу розуміння як компонента мислення;
- урахування складної природи логіко-математичного знання.

Крім того, було розроблено спеціальні дидактичні вправи-таблиці, призначені для занять з дітьми старшого дошкільного віку. Цікаві завдання, запропоновані дітям, спрямовували їх увагу на розв'язання різноманітних логіко-математичних завдань, проблемних ситуацій, завдань на кмітливість. Діти вчилися міркувати, доводити свою думку, обґрунтовувати її, робити висновки. Самостійне придумування розповідей за картинками надавало простір уяві дитини, сприяло розвитку мови, сприйняття, мислення. Наприклад, дітям пропонувалося розглянути картинки і встановити послідовність явищ: що було спочатку, а що потім, розташувати номери у кружечках відповідно до послідовності дій, скласти невеличку розповідь<sup>47</sup>.

Добираючи навчальний матеріал, ми враховували, що математична підготовка дітей дошкільного віку є частиною загальної підготовки дитини до школи<sup>48</sup>. Цей процес пов'язано з усіма сторонами навчально-виховної діяльності дошкільної установи, але насамперед він спрямований на розумовий розвиток дошкільників. Під час навчання було реалізовано одну з головних вимог – єдність навчання, розвитку і виховання.

Таким чином, добирали такі завдання, які б сприяли формуванню у дітей прагнення здобувати знання, бажання мислити, доводити й аргументувати власну думку, елементарну критичність мислення, вміння уникати логічних помилок, вміння використовувати набуті знання в інших видах діяльності.

---

<sup>47</sup> Зайцева Л. Щоб математика розум впорядкувала. *Дошкільне виховання*. 2014. № 7. С. 17–21.

<sup>48</sup> Брежнева О. Г., Щербаківа Є. Й. Формування елементів математики у дітей дошкільного віку : метод. рек. до семінар. і практ. занять. Маріуполь, 2006. 97 с.

На першому занятті, ставили за мету підводити дітей до цього «відкриття», організовуючи і спрямовуючи їх пошукові дії. Так, наприклад, дітям пропонувалося прокотити через ворота два предмети і ставилося запитання: «Поясни, чому один предмет котиться, а інший – ні?». У результаті власних предметних дій діти доходять висновку, що куля котиться, тому що вона «кругла», без кутів, а кубу заважають котитися кути. Розставляючи олівці в стаканчики, діти помічають, що для порівняння груп предметів за кількістю можна скласти пари та ін.

Велика увага приділялася розвитку варіативного мислення і логічних дій дитини. Діти не просто досліджували різні математичні об'єкти, а придумували образи чисел, цифр, геометричних фігур<sup>49</sup>. Починаючи з перших занять, їм систематично пропонувалися завдання, що мають різні варіанти розв'язання. Наприклад, вибираючи зайву фігуру з-поміж інших фігур, дитина може назвати трикутник, тому що всі інші фігури – кола; вона може назвати також велике коло, тому що всі інші фігури – маленькі, або зелене коло, тому що всі інші геометричні фігури – сині. У цьому випадку всі запропоновані варіанти відповідей правильні. Коли варіант був неправильним, відповідь обговорювалася і виправлялася. Такий підхід знижував страх у дітей перед помилкою, невірною відповіддю, оскільки у старшому дошкільному віці емоції відіграють чи не найважливішу роль у розвитку особистості. Атмосфера доброзичливості, створення для кожної дитини ситуації успіху були обов'язковою вимогою для всіх вихователів, які брали участь в експерименті<sup>50</sup>.

Вихователь акцентував увагу дітей на успіху, тому що вирішення таких завдань формує в них бажання й уміння долати труднощі. Як наслідок, усі діти без перевантаження засвоювали необхідний для подальшого просування вперед «мінімум» і при цьому не гальмувався розвиток більш здібних дітей.

Пізнання кількісних відношень стимулювало розвиток логічного мислення дошкільнят, що включало як розширення кола знань про дійсність, так і формування самих розумових процесів і оволодіння мисленнєвими операціями. У старших дошкільників при формуванні логіко-математичних понять поступово розвивалося вміння порівнювати, протиставляти, аналізувати, абстрагувати, робити елементарні математичні узагальнення, найпростіші висновки.

---

<sup>49</sup> Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. М.: Просвещение, 1990. 160 с.

<sup>50</sup> Якименко С. І. Абетка. Логіка. Математика : метод. посіб. Тернопіль : Навч. кн. Богдан, 2003. 176 с.

Отже, згідно з першою педагогічною умовою, було дібрано пізнавальні завдання, реалізація яких вимагала систематичного опрацювання логіки розумових дій і міркувань щодо підведення під певне поняття. Дорослий виступав ініціатором: ставив перед дітьми мету, підбирав необхідні засоби, оцінював правильність розв'язання. Використовуючи певну послідовність пізнавальних завдань, варіювали конкретний математичний матеріал, спонукали дітей до пізнавальної активності.

До основних логічних прийомів, які опрацьовували діти при формуванні логіко-математичних понять, належали:

- аналіз як мисленнєве розчленування предметів на їх складові частини, мисленнєве виокремлення їх ознак;
- синтез як мисленнєве поєднання в єдине ціле частин предметів або його ознак, отриманих під час аналізу;
- порівняння як мисленнєве встановлення схожості або відмінності предметів за суттєвими або несуттєвими ознаками;
- абстрагування як мисленнєве виокремлення одних ознак предмету і відволікання від інших;
- узагальнення як мисленнєве поєднання окремих предметів у певному понятті.

Для цього пропонували завдання на формування вмій виділяти елементи об'єкта або з'єднувати їх у єдине ціле. Наприклад:

- виокремлення предмета із групи за будь-якою ознакою («Візьми червоний м'ячик»; «Візьми червоний, але не м'ячик»; «Візьми м'ячик, але не червоний»);
- виокремлення декількох предметів за однією зазначеною ознакою («Вибери всі м'ячики»; «Вибери круглі, але не м'ячики»);
- виокремлення одного предмета або декількох за певними ознаками («Вибери маленький синій м'ячик»; «Вибери великий червоний м'ячик») (передбачено з'єднання двох ознак предмета в єдине ціле).

Задля розвитку продуктивної аналітико-синтетичної пізнавальної діяльності у старшій групі використовувався прийом, за допомогою якого один математичний об'єкт використовувався для виконання різних завдань: для розвитку аналізу, синтезу і класифікації перед дитиною на стіл кладуть 3–4 картинки із зображенням різних предметів (можна використати картинки дитячого лото). Дитина повинна визначити, яка з картинок зайва. Наприклад, якщо на картинках зображені дівчинка, ведмежатко і м'яч, то зайвим є м'яч, тому що дівчинка і ведмежатко живі, а м'яч – ні; задля розвитку аналізу і синтезу діти по черзі з дорослими беруть картинку з дитячого лото й



описують предмет, намальований на картинці, не називаючи його, партнер по грі повинен угадати за описом, що це за предмет; для розвитку аналізу і порівняння дитині пропонувалося таке запитання: «Скажи, що тобі подобається в цьому предметі або явищі, а що – ні». Наприклад: «Чому тобі подобається зима, а чому – ні? Подобається, тому що взимку можна кататися на санчатах, грати в сніжки, зустрічати Новий рік. Не подобається зима, тому що холодно, треба тепло одягатися, дні короткі, а ночі довгі. Порівняй такі поняття, як дощ, укол, авторучка, будильник, бант тощо».

Психологічно здатність до синтезу формується в дитини раніше, ніж до аналізу, і розвивати її активно можна за допомогою конструювання. Спочатку дитина вчиться відтворювати об'єкт, повторюючи за педагогом увесь процес конструювання («Роби, як я»), потім – по пам'яті. І нарешті, дитина засвоює самостійно відновлює побудову вже готового об'єкта («Зроби такий же»). Наступний етап завдань характеризується творчим характером. Дитина повинна побудувати, приміром, високий будинок, гараж, але без зразка, з дотриманням заданих параметрів (наприклад, скласти гараж для конкретної машини).

Для конструювання використовувалися мозаїка, конструктор, кубики, різні картинки, рекомендовані для кожної вікової групи. Вихователь у цих іграх виконував роль помічника, його мета – забезпечити закінчення роботи, тобто виконати задумане.

На другому занятті вчили дітей порівнювати, яке можна робити за допомогою гри-завдання, під час якої варто знайти подібність (або розходження) за певними ознаками. Наприклад, пропонували дітям визначити, який із предметів – м'яч чи ведмідь – великий і жовтий. Або: що може бути великим, жовтим і круглим? (Кавун великий, круглий, зелений. Сонце кругле, жовте, гаряче. Стрічка довга, синя, блискуча, шовкова) або давати загальні ознаки (біле, холодне, розсипчасте). Дітей спочатку вчили порівнювати два об'єкти, потім групу, адже дошкільникові легше спочатку визначити ознаки розходження, потім подібності. Тому доцільним було запропонувати таку послідовність: 1) завдання на поділ групи об'єктів за певною ознакою, що вимагають порівняння (більші і менші, червоні і сині та ін.); 2) ігри, спрямовані на формування вміння порівнювати («Знайди такий же»). Але якщо для дітей 2–4 років набір ознак, за якими вони можуть відшукати подібність, повинен бути чітко зрозумілим, то старшим дошкільникам кількість і характер ознак подібності можна широко варіювати.

Розглянемо приклади завдань на порівняння. В основі цього типу завдань лежить така властивість відношення величин об'єктів, як

транзитивність. Вона виявляється в тому, що якщо перший член відношення порівнюємо із другим, а другий – з третім, то і перший порівнюємо з третім.

Починати навчання вирішенню треба з найпростіших завдань, у яких потрібно відповісти на одне питання та які спираються на наочні моделі.

1. Два хлопчики, Коля і Гриша, ловили рибу: окуня і щуку. Коля впіймав не окуня. Яку рибу впіймав Коля?

2. Три хлопчики займаються різними видами спорту: лижами, футболом і тенісом. Саша займається не лижами і не тенісом. Петя займається не футболом і не лижами. Яким видом спорту займається Денис?

Графічне зображення відношення величин значно спрощує розуміння логічної структури завдання. Тому, коли дитина відчуває труднощі, ми радили використати прийом зображення відношення величин на лінійному відрізку. Приклад виконання такого завдання: «Катя швидша від Іри, Іра швидша від Олени. Хто найшвидший?». У цьому випадку пояснення може будуватися в такий спосіб: «Подивися уважно на цю лінію. З одного боку розташовуються діти найшвидші, з іншого боку – повільні. Якщо Катя швидша від Іри, то де ми помістимо Катю, а де Іру? Правильно, Катя буде праворуч, де швидкі діти, а Іра – ліворуч, тому що вона більш повільна. Тепер порівняємо Іру й Олену. Ми знаємо, що Іра швидша від Олени. Де ми тоді помістимо Олену відносно до Іри? Правильно, ще лівіше, тому що вона повільніша, ніж Іра. Подивися уважно на креслення. Хто ж найшвидший? А найповільніший?».

Нижче наводимо варіанти логічних завдань, які використовувались при опрацюванні підведення під математичні поняття. Умови завдань відрізняються не тільки кількістю інформації, у якій потрібно розібратися, але й особливостями предметів, за якими спостерігають. Вони передбачали різні види відносин, різні імена, сформульовані порізному запитання. Особливе значення відігравали «казкові» завдання, у яких відносини між величинами побудовані так, як у житті не буває. Важливо, щоб дитина змогла абстрагуватися від життєвого досвіду і скористатися тими умовами, які подано в завданні.

Отже, завдання з логічним навантаженням, що можуть виступати засобом для досягнення поставлених дидактичних завдань, не є чимось новим для методичного доробку педагогів закладів дошкільної освіти, хоч використання їх у пізнавальній діяльності все ж є фрагментарним і подається без певної системи. Розв'язання таких завдань досить часто є результатом «здогадки» або вгадування, причому більшість дітей

потенційно пасивна. Причиною такого явища, на нашу думку, є відсутність на заняттях з математики систематичної роботи з розвитку логічних форм мислення, не виправдане переважання змістовного боку у навчанні над операційним: діти часто дають правильну відповідь без належного обґрунтування і пояснення способу знаходження результату.

Усі розглянуті варіанти логічних завдань спрямовані на створення умов, у яких існує або існувала б можливість формування здатності виділяти істотні відношення між об'єктами і величинами.

Крім завдань, зазначених вище, проводили ігри на асоціації пов'язані з геометричними фігурами. Для цього виду роботи підготувала картинки із зображеннями геометричних фігур та різноманітних предметів.

Наймолодшим спочатку давали змогу попередньо вивчити форму предметів, а під час гри пропонували зорові підказки – предметні картинки.

Запитання ставили аналогічно: «У мене є круг. Про які предмети ви подумали?». При цьому не забували про аргументацію, спонукали дітей вчитися пояснювати, чому вона обрала саме той предмет.

Ці ігри стимулювали мовленнєву активність, робили дітей сміливішими, а найголовніше – формували уміння відстоювати власну думку. Працюючи з геометричними формами, я спочатку обирали для себе одну форму і працювали з нею протягом дня або тижня, і тільки після освоєння дітьми понять про певні фігури, додавали їх (починала з середньої групи з урахуванням індивідуальних можливостей дітей). Із старшими дітьми проводили конкурс на найдовший список помічених предметів, схожих на ту чи іншу геометричну фігуру<sup>51</sup>.

Отже, формування логічних операцій здійснювалося таким чином: 1) аналіз, порівняння, причинно-наслідкове обґрунтування та інші розумові операції над об'єктами, визначення їх істотних ознак і властивостей; 2) відтворення в пам'яті родового поняття або закону (в його загальних і основних рисах), до якого слід віднести конкретний об'єкт, що розглядається; 3) порівняння, аналіз і синтез та інші процеси мисленнєвого співвідношення істотних і загальних ознак окремого об'єкта і відтвореного загального поняття чи закону; 4) співвіднесення поодинокого і загального завершується словесним оформленням у вигляді умовиводів, в яких цей конкретний об'єкт класифікується, тобто відноситься до відповідного роду чи підводиться під певний закон.

---

<sup>51</sup> Собко Л. Розвиваємо асоціативне мислення: дидактичні ігри з використанням прийомів ейдетики. *Палітра педагога*. 2017. № 3. С. 20–21.

Експериментальна програма передбачала формування готовності старших дошкільників навчальної діяльності, а саме: виховання самостійності, елементарних навичок контролю та оцінки. Особливістю організації експериментального навчання було те, що вихованцям не пропонувалися готові алгоритми для заучування, а вони самі їх відкривали за допомогою додаткових запитань. Перед виконанням завдань дітям не давали зразків, а спочатку пояснювали завдання, різними прийомами стимулювали їх діяльність, і тільки тоді, коли більша частина вихованців справлялася з роботою, виставляли зразок для перевірки. Така організація навчання сприяла запам'ятовуванню дошкільниками інструкції, утриманню її в пам'яті, самостійному вибору способу розв'язання завдання, плануванню дій тощо.

Ефективними у формуванні самостійності дітей були завдання, які мали декілька варіантів розв'язання. Дошкільники мали змогу виявити незалежність та ініціативу у виборі рішень, отримуючи дозовану допомогу. Так, діти самостійно виконували завдання за словесною інструкцією педагога: «Виклади фігури в ряд, щоб порядок не було однакових за розміром або формою». Деяким дошкільникам, які швидко справлялись із завданням, педагог добирав додаткові, наприклад: «Виклади фігури, враховуючи одразу дві ознаки (наприклад форму і величину, форму та колір, колір і величину)»; «Виклади фігури в квадраті так, щоб знизу і зверху не було однакових за формою». По-різному поєднуючи величину і колір геометричних фігур, діти отримували цікаві геометричні орнаменти. Деяким дітям необхідні були постійні додаткові запитання або питання-роздуми: «Де не можна класти однакові фігури? Чи можна покласти їх ліворуч, праворуч?». Таким чином, унаслідок застосування непрямої допомоги педагога майже всі діти виявляли впевненість, наполегливість і досягали успіху. У наступних завданнях вихованці не боялися помилитися, пропонувати свій варіант.

Отже, формуючи в дітей навички самостійності, намагалися створити оптимальні умови для поступового переходу від дій під керівництвом дорослого до самостійних, надаючи дошкільникам можливість шукати шляхи розв'язання пізнавальних і практичних завдань. Для цього вихователь надавав допомогу дозовано, починаючи з мінімальної.

У процесі роботи над формуванням у старших дошкільників навичок самоперевірки вчили їх активно сприймати всі вказівки дорослого, а не лише їх частину. Діти намагалися запам'ятовувати інструкції, сприймати не тільки те, «що робити», а й «як робити». Для цього завдання ділили на частини, а потім поступово збільшували складність та обсяг завдань, привчали дитину повторювати завдання

вогос, а потім про себе, щоб перетворити мовленнєвий наказ дорослого в самонаказ.

Згідно з дослідженнями психологів, у дітей старшого дошкільного віку є вже певний досвід виконання операцій аналізу, синтезу, порівняння, класифікації та узагальнення. У цьому віці зв'язки між розумовими операціями встановлюються не відокремлено і мають сумарний характер. Водночас мова дітей ще недостатньо сформована. Це вивляється у невмілому формулюванні суджень, аргументації висловлювань. Тому доцільно розглянути методичний підхід, завдяки якому паралельно із засвоєнням знань діти оволодівають прийомами логічного аналізу пізнавального завдання й обґрунтованого вибору способу досягнення результату.

Водночас, діти цього віку здатні до цілком визначеної диференціації властивостей предметів за їх суттєвими і несуттєвими ознаками з перевагою останніх, цілеспрямованих дій і пошуку способу розв'язання пізнавального завдання, самостійного критичного ставлення до виконуваної роботи, перегляду варіантів розв'язання на рівні мислення. Діти також уміють встановлювати родово-видові відносини (вказувати родові характеристики чи видові відмінності предметів), порівняльну характеристику предметів (довший – коротший, більший – менший, товщий – тонший та ін.) і відношення між предметами (більше – менше, швидше – повільніше).

Нами враховано, що формування логіко-математичних понять у дитини проходить три основних етапи:

1. Утворення множини окремих предметів, їх синкретичного зчеплення, що позначається одним словом. Цей ступінь також поділяється на три етапи: вибір і об'єднання груп предметів, вибір на основі просторового розташування предметів і встановлення єдиного значення для всіх раніше об'єднаних предметів.

2. Утворення понять-комплексів на основі деяких об'єктивних ознак. Такі комплекси мають чотири види: асоціативний (будь-який зовнішній зв'язок береться як достатнє підґрунтя для віднесення предметів до одного класу), колекційний (взаємне доповнення й об'єднання предметів на основі часткової функціональної ознаки), ланцюговий (перехід під час об'єднання від однієї ознаки до іншої, причому одні предмети об'єднуються на основі однієї ознаки, перехід під час об'єднання від однієї ознаки до іншої, причому одні предмети об'єднуються на основі тих же, а інші – на основі зовсім інших ознак, крім того всі поняття входять в одну і ту ж групу).

3. Утворення справжніх понять. На цьому етапі передбачено формування умінь виокремлювати, абстрагувати елементи, а потім

інтегрувати їх у цілісне поняття без відносно до предметів, до яких вони належать. Цей етап включає такі стадії: стадія потенційних понять, на основі якої дитина виокремлює групу предметів за однією загальною ознакою; стадія істинних понять, коли абстрагується низка необхідних і достатніх ознак для визначення понять, а потім вони синтезуються і включаються у відповідне визначення.

Навчання математики на дошкільному навчальному ступені передбачає створення умов для засвоєння дітьми предметних дій (змістовий компонент), оволодіння способами діяльності (операційний компонент), враховуючи індивідуальні особливості мислення дитини.

Ми спирались на таку особливість мислення дітей цього віку, як сприймання спочатку цілого, а потім – диференційованого вибіркового. Ігрова форма організації обчислювальної діяльності створювала емоційний позитивний настрій на заняттях, і діти зацікавлено сприймали зображувану ситуацію, а після цього виконували пошукові завдання на конкретизацію ігрових дій.

Наступною особливістю мислення дітей старшого дошкільного віку є така його форма, яка потребує організації формування логіко-математичних понять з опорою на дидактичні матеріали і практичні дії дитини. Операційність обчислювальної діяльності дітей старшого дошкільного віку формується у процесі засвоєння аксіом лічби, ознайомлення з числами в межах першого десятка, визначення рівнопотужних множин та їх чисельності з використанням відповідної символіки.

Отже, формування логіко-математичних понять пов'язуємо з орієнтацією на розвиток операційних структур мислення, що передбачає накопичення операційного досвіду обчислювальної діяльності. У старшому дошкільному віці закладаються основи операційного досвіду, дитину вчать узагальнювати і систематизувати знання змістової (знання законів арифметичних дій, знання арифметичних дій) та операційної (автоматизація прийомів лічби, раціоналізація лічби) сторін діяльності лічби. Вибір і структурування системи пізнавальних завдань здійснюється за принципом поступового ускладнення і наступності, тобто кожне наступне логіко-математичне завдання базується на вже вивченому і включає елементи нового при поступовому розширенні класу математичних завдань.

Використовували прийом ейдетики «Зорове промальовування», що є сполучною ланкою між справжнім зображенням і символом (візуально з'єднує два компонента). Під час малювання, дитина трансформує цифру в один з предметів навколишнього світу<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup> Собко Л. Розвиваємо асоціативне мислення: дидактичні ігри з використанням прийомів ейдетики. *Палітра педагога*. 2017. № 3. С. 20–21.

*Наприклад:* Дитина розучує цифри, які складно запам'ятати з першого разу. Але якщо ми підключимо зорові образи, буде легше: два – гусак, вісім – окуляри, дев'ять – повітряна кулька і так далі.

Заняття, мета якого полягала у формуванні логіко-математичного поняття «число» у межах першого десятка, було побудоване на варіативній системі завдань. Продовжуючи лінію вимірювань і закріплюючи складу числа, ми використовували умовний поділ цілого на частини. Наприклад, у відрізку (5 умовних мірок) зліва направо діти відкладають три умовні мірки і ставлять позначки, розбивають відрізок на дві менші частини, у другій з яких потрібно визначити кількість вкладених умовних мірок, і роблять висновок, що п'ять – це три і два. В ускладненому варіанті вимірювальні роботи переносяться на числову пряму, а склад чисел записується прикладом. Зміст варіативних завдань з теми «Лічба» змінювався за рахунок збільшення елементів у множині (полічити предмети на картці і позначити їх відповідною цифрою, зафарбувати кількість предметів відповідно до означеної цифри). Зміст завдань з елементами новизни полягав у наступному: розставити знаки «більше», «менше», «порівну» між двома множинами; визначити кількість предметів у найбільшому колі, якщо у найменшому їх два, а в кожному наступному, більшому за розміром, на один більше (кількість кіл варіюється). Таким чином, діти працювали над завданнями різного ступеня складності, при цьому використовувались різні форми організації навчання, враховувався рівень самостійності, знання дітей з окремої теми, темп роботи тощо.

Добираючи методи навчання, необхідно враховувати рівень актуального і потенційного розвитку дитини, ступінь складності досліджуваного матеріалу, специфіку використовуваних дидактичних засобів, вікові й індивідуальні особливості дитини, цілі і завдання навчання.

Виходячи з того, що одним з основних завдань навчання є формування логіко-математичних понять, підготовка заняття включає планування певного співвідношення продуктивних і репродуктивних видів вправ і запитань для дітей.

Послідовність вивчення тем «Форма», «Величина», «Число» і відповідних понять на заняттях за допомогою системи пізнавальних завдань і вправ на формування логіко-математичних понять, контрольних заходів (контрольні запитання на визначення сутності розгорнутого поняття, його відношень і закономірностей; виконання контрольних завдань з опорою на набутий попередній досвід і сформовану математичну дію), експериментальної методики реалізації педагогічних

умов у змісті математичної підготовки дітей старшого дошкільного віку дозволили засвідчити позитивні результати її впровадження.

### **2.3. Ефективність методів та прийомів ейдетики як засобу формування логіко-математичної компетентності у дітей дошкільного віку**

На початку формувального етапу експерименту було проведено констатувальні зрізи з метою визначення рівня сформованості логіко-математичних понять у старших дошкільників. Під час комплектування груп ми намагались рівномірно розподілити в контрольній та експериментальній групах дітей шостого року життя. Метою прикінцевого експериментального зрізу було:

- 1) встановити підсумковий рівень сформованості логіко-математичних понять;
- 2) зробити прикінцевий висновок щодо ефективності «експериментальної» і «контрольної» методик навчання;
- 3) з'ясувати правильність гіпотези щодо посиленості формування у дітей старшого дошкільного віку логіко-математичних понять «форма», «величина», «число».

Прикінцевий зріз знань, умінь і навичок проводився за методикою, яку ми використовували під час констатувального зрізу. Оцінювання результатів здійснювалося за уніфікованими критеріями.

Відповідно до описаних вище критеріїв оцінювання були проаналізовані всі результати прикінцевого зрізу, що дозволило отримати загальну картину рівня розвитку у старших дошкільників логіко-математичних понять з трьох навчальних тем. Отримані дітьми бали ми зіставили з відповідними рівнями сформованості логіко-математичних понять (високий, середній і низький).

Головною вимогою проведення прикінцевого зрізу була його повна відповідність сутності дослідження, яке проводилось, тому найефективнішим засобом контролю були обрані вправи-завдання (подібні до тих, що описані в п. 2.1).

Аналіз результатів, які ми отримали на прикінцевому етапі експерименту, було проведено у такій послідовності:

- 1) опис результатів за рівнями сформованості логіко-математичного поняття «форма» в експериментальній та контрольній групах;
- 2) опис результатів за рівнями сформованості логіко-математичного поняття «величина» в експериментальній та контрольній групах;
- 3) опис результатів за рівнями сформованості логіко-математичного поняття «число» в експериментальній та контрольній групах.



Якщо на констатувальному зрізі у контрольній та експериментальній групах не було виявлено жодного дошкільника з високим рівнем знань, то на прикінцевому зрізі ми побачили таку динаміку, про що свідчить таблиця 2.2.

Таблиця 2.2

**Рівні сформованості логіко-математичного розвитку  
(за результатами прикінцевого зрізу)**

| Рівні            | Експериментальна група                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                                        |      | Загальний індекс |    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|----|
|                  | Критерії сформованості логіко-математичних понять                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                        |      |                  |    |
|                  | Самостійність дитини у вирішенні математичних завдань                                                                                                                                  |      | Усвідомлене виконання мисленнєвих дій                                                                                                                                                                  |      |                  |    |
|                  | Вміння розв'язувати завдання з опорою на вербальну інструкцію або наочну схему<br>Вміння будувати власне міркування<br>Вміння добирати аргументи і доводити правильність свого рішення |      | Вміння дитини відтворювати свої мисленнєві дії<br>Вміння використовувати операції аналізу, синтезу, узагальнення<br>Вміння визначати суттєві ознаки предметів при підведенні їх під відповідне поняття |      |                  |    |
|                  | Абс.                                                                                                                                                                                   | %    | Абс.                                                                                                                                                                                                   | %    |                  |    |
| Високий (45–30)  | 72                                                                                                                                                                                     | 36   | 76                                                                                                                                                                                                     | 38   | 74               | 37 |
| Середній (29–15) | 117                                                                                                                                                                                    | 58,5 | 11                                                                                                                                                                                                     | 55,5 | 114              | 57 |
| Низький (14–0)   | 11                                                                                                                                                                                     | 5,5  | 13                                                                                                                                                                                                     | 6,5  | 12               | 6  |

Таким чином, дані прикінцевого зрізу, які були отримані після проведення формувального експерименту, підтвердили ефективність розроблених нами педагогічних умов щодо формування логіко-математичних понять у дітей старшого дошкільного віку.

Відображення у змісті навчання логіки підведення під математичне поняття як предмета цілеспрямованої пізнавальної діяльності дітей в опануванні поняттями «форма», «величина», «число» відбувалося за допомогою: пізнавальних завдань, які вимагали від дитини усвідомлення і промовляння розумових дій під час підведення кількісних і якісних ознак предметів, які розглядалися, під певне математичне поняття; розпізнавання предметів за математичними ознаками; виведення наслідку в процесі класифікації, порівняння предметів; доведення їхньої належності саме до означеного поняття тощо.

Поетапне опрацювання логіки математичного узагальнення на предметно-практичному, наочно-образному й абстрактно-логічному планах дій з предметами передбачало використання множини іграшок, поданих у різних формах, кольорах, матеріалі. Набуття дитиною самостійного практичного досвіду експериментування з множиною предметів відбувалось у процесі розв'язання проблемних завдань, що передбачали можливість змін в ознаках і властивостях досліджуваних предметів.

Порівняльний аналіз результатів обстеження старших дошкільників контрольної та експериментальної груп підтвердив позитивний вплив змісту розроблених методик, які допомогли реалізувати досліджувані педагогічні умови, на формування логіко-математичних понять у старших дошкільників у процесі пізнавальної діяльності.

## **ВИСНОВКИ**

У дослідженні теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено застосування методів та прийомів ейдетики як засобу формування логіко-математичної компетенції дітей дошкільного віку в закладах дошкільної освіти.

На основі теоретичного аналізу наукової психолого-педагогічної літератури уточнено зміст ключових понять дослідження: «логіко-математичний компетентність», «ейдетика». Логіко-математична компетентність – це здатність дитини самостійно здійснювати класифікацію геометричних фігур, предметів та множин за якісними ознаками та чисельністю, серіацію, тобто впорядкування предметів за величиною, масою, об'ємом розташування у просторі, обчислення та вимірювання кількості, відстані, розмірів, довжини, ширини, висоти, об'єму, маси, часу.

Проаналізовано процес формування логічної сфери дошкільника. Встановлено, що основи логічного мислення краще всього сформувати ще до того, як діти розпочнуть своє навчання у школі, оскільки воно лежить в основі успішного засвоєння нових знань, умінь та навичок і

будь-який вид діяльності не може обійтися без логічного мислення. Виділено чотири етапи розвитку логічного мислення: зацікавленість; допитливість; пізнавальне мислення; теоретичне мислення.

Показано можливості застосування технологій розвитку критичного мислення під час занять з логіко-математичного розвитку. Доведено, що методи та прийоми ейдетики забезпечують формування в дитини ефективного навчального досвіду, який розвиває необхідні для цього навички, розвиває інтелектуальну сферу, критичне мислення, уміння знаходити вихід із проблемної ситуації.

Описано досвід упровадження ейдетики в освітній процес закладу дошкільної освіти. Доведено, що організована робота з формування основних мисленнєвих операції сприяє розвитку конструктивного мислення, розширення спектра пізнавальних дій та вихованню інтересу до логіко-математичної діяльності. Запропоновано систему ігрових вправ з ейдетики для формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку.

Результати експериментальної роботи засвідчують ефективність використання методів та прийомів ейдетики як засобу формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку в закладах дошкільної освіти.

Здійснене дослідження не вичерпує всіх аспектів порушеної проблеми і є перспективним напрямом для забезпечення наступності в роботі дошкільної і початкової ланок освіти. Перспективу подальших завдань для дошкільників з різним рівнем розвитку розумових здібностей, виявлення впливу сформованих логіко-математичних понять на рівень готовності дошкільників до навчання у школі, успішність їх навчальної діяльності.

## **АНОТАЦІЯ**

У монографії представлено теоретичне узагальнення актуального нині питання формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку засобами ейдетики. Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка ефективності використання ейдетичних засобів у формуванні логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку.

Відповідно до теми та мети дослідження визначено такі завдання: схарактеризувати стан проблеми логіко-математичної компетентності у дітей дошкільного віку в теорії і практиці дошкільної освіти; розкрити сутність і структуру феномена «логіко-математичний розвиток», «логіко-математична компетентність», «ейдетика»; розробити критерії

оцінювання та показники їх прояву в дітей дошкільного віку, схарактеризувати рівні сформованості логіко-математичних понять у дітей дошкільного віку у процесі пізнавальної діяльності; розкрити та апробувати ефективні форми, методи та засоби формування логіко-математичної компетентності.

У монографії досліджено використання елементів ейдетики у формування логіко-математичної компетентності. Розкрито роль прийомів ейдетики у покращенні пам'яті, мислення. Наведено характеристику елементів та прийомів ейдетики, які можуть використовуватися для формування логіко-математичної компетенції дітей дошкільного віку. Визначено мету та завдання ейдетики на заняттях з формування елементарних математичних уявлень дошкільників.

З'ясовано, що одним із інноваційних засобів ефективного формування логіко-математичної компетентності у дітей дошкільного віку виступають ейдетичні техніки та засоби, використання яких набуває все більшої актуальності серед педагогів у закладів дошкільної освіти.

### Література

1. Tyshchuk A. Використання прийомів ейдетики у пізнавальному розвитку дітей дошкільного віку *Інноваційні технології в дошкільній освіті*. 2021. С. 231–238 DOI: 10.5281/zenodo.4966705
2. Баглаєва Н. І. Індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей шостою року життя : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Київ, 1997. 17 с.
3. Баглаєва Н. І. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят. *Дошкільне виховання*. 1999. № 7. С. 3–4.
4. Базовий компонент дошкільної освіти: Наук. кер. Т. О. Піроженко ; авт. кол.: О. М. Байер, О. К. Безсонова, О. Г. Брежнева, Н. В. Гавриш, Л. П. Загородня, О. Г. Косенчук. К. : Видавництво, 2021. 26 с. URL: <https://pedpresa.com.ua/206188-bazovyj-komponent-doshki-lnoyi-osvity-nova-redakciya.html>
5. Брежнева О. Г., Щербакова Є. Й. Формування елементів математики у дітей дошкільного віку : метод. рек. до семінар. і практ. занять. Маріуполь, 2006. 97 с.
6. Васько А. М. Ейдетика для дошкільнят : програма розвитку пізнавальної активності дошкільників методами ейдетики. *Обдарована дитина*. 2013. № 4. С. 51–59.
7. Газіна І. О. Розвиток логічного мислення у дітей дошкільного віку : методичний посібник. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О. В., 2010. 172 с.

8. Гайдай Н. О. Інновації у формуванні логіко-математичної компетентності дітей : методичні рекомендації щодо здійснення логіко-математичної роботи в закладі. Прилуки, 2012.

9. Дитина: Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проєкту В. О. Огневюк; авт. кол.: Г. В. Беленька, О. Л. Богініч, В. М. Вергута (та ін.) ; наук. ред. Г. В. Беленька ; Київ, ун-т ім. Б. Грінченка. К. : Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 440 с.

10. Ейдетика як засіб підготовки дитини до школи. Авт.-упоряд. М. Л. Кривоніс, О. Л. Дроботій. Харків : Ранок, 2012. 160 с.

11. Зайцева Л. Щоб математика розум впорядкувала. *Дошкільне виховання*. 2014. № 7. С. 17–21.

12. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності старших дошкільників : методичний посібник. Харків : Ранок, 2008. 160 с.

13. Зайцева Л. І. Формування елементарної математичної компетентності в дітей старшого дошкільного віку : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08. Київ, 2005. 20 с.

14. Іщенко Л. В. Формування логіко-математичних понять у дітей старшого дошкільного віку. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2009. Вип. 2. С. 139–144.

15. Іщенко Л. В. Логіко-математичний розвиток дітей 5–7 років : навч. посіб. Бердянськ : БДПУ, 2010. 144 с.

16. Іщенко Л. В. Педагогічні технології супроводження процесу формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку : навчальний посібник. Умань : ПП Жовтий О. О., 2013. 149 с.

17. Калуська Л. В. Інновації в дошкільлі. Програми, технології, проєкти, ідеї, досвід : посібник на допомогу дошкільним працівникам. Мандрівець, 2010. 15 с.

18. Камангар М. Теоретичні засади інноваційних тенденцій розвитку сучасної освіти. *Дитячий садок*. 2009. С. 22–26.

19. Круподер Н. І. Ейдетика як засіб розвитку пам'яті дитини дошкільного віку. *Нива знань*. 2015. № 2. С. 39–40.

20. Лазарович Н. Б. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: методичні рекомендації. Івано-Франківськ, 2015. 90 с.

21. Ляпунова В. А., Добровольська Л. П., Жейнова С. С., Городнича С. В. Сутність та необхідність математичного розвитку особистості на етапі дошкільного дитинства. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 26. С. 185–190. DOI: <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2020/26.37>

22. Машовець М. Про складне – доступно й просто : засвоєння абстрактних математичних понять. *Дошкільне виховання*. 2000. № 5. С. 15–17.

23. Мухацька Б. Стимулювання пізнавальної активності : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 . К., 2001. 41 с.
24. Никитин Б. П. Ступеньки творчества или развивающие игры. М. : Просвещение, 1990. 160 с.
25. Нікітіна А. Ейдетика – мистецтво ефективного сприйняття. *Психолог. Шкільний світ*. 2011. № 20. С. 34–35.
26. Нікітіна О. О. Формування готовності дитини до навчання математики в школі засобами ігрових технологій. *Збірник наукових статей Актуальні питання освіти і науки*. 2017. С. 112–117. DOI: 10.26697/9786177089000.2017.112
27. Пашенко О. Асоціації за друдами. *Дошкільне виховання*. 2009. № 4. С. 24–25.
28. Пашенко О. Ейдетика в навчанні. *Дошкільне виховання*. 2010. № 5. С. 20–22.
29. Пашенко О. Ейдетика для розвитку й навчання. *Дошкільне виховання*. 2010. № 10. С. 16–18.
30. Підлипняк І. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: особливості освітньо-виховного процесу. *Науковий вісник*. 2017. Вип. 2 (41). С. 194–196.
31. Підлипняк І. Ю. Сучасні підходи до організації логіко-математичної діяльності дітей дошкільного віку. *Теорія та практика оновлення сучасної дошкільної освіти* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присв. 50-тирічному ювілею соц.-пед. ф-ту. Донецьк, 2010. С. 165–167.
32. Підлипняк І. Ю., Дука Т. М. Інтелектуальний розвиток дітей дошкільного віку в умовах сучасного закладу дошкільної освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. 2020. С. 40–43 DOI: <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2020.73-2.09>
33. Плетеницька Л., Крутій К. Логіко-математичний розвиток дошкільників (за програмою «Дитина в дошкільні роки»). Запоріжжя : ЛПС, 2002. 156 с.
34. Полевікова О., Швець Т. Особливості логіко-математичного розвитку дошкільників за допомогою флеш-ігор. *Educological discourse*. 2021. № 3. Вип. 34. с. 144–159. DOI: 10.28925/2312-5829.2021.310
35. Приходченко К. Метод ейдетики як розвивальна технологія. Початкова школа. 2013. № 3. С. 48–50.
36. Сидоренко Т. В. Формування логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку. *Дошкільна освіта у сучасному соціокультурному просторі* : зб. наук. праць / за заг. ред. О. А. Гнізділової, відпов. ред. Н. В. Ковалевська. Полтава : ФОП Цьома С. П., 2019. Вип. 3. С. 181–185.

37. Скарбничка ігор для розумних батьків і кмітливих дітлахів / укл. : К. Крутій, Н. Маковецька. Запоріжжя : ЛПІС, 2000. 204 с.
38. Скворцова С. Логіко-математична компетентність дитини : наступність дошкільця і школи. *Дошкільнє виховання*. 2011. № 5. С. 13–17.
39. Собко Л. Розвиваємо асоціативне мислення : дидактичні ігри з використанням прийомів ейдетики. *Палітра педагога*. 2017. № 3. С. 20–21.
40. Старченко В. Логіко-математичний аспект дошкільної освіти. *Дошкільнє виховання*. 2005. № 7. С. 19–21.
41. Степанова Т. М. Індивідуалізація навчання як засіб формування математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Одеса, 1994. 16 с.
42. Татарінова С. О. Логіко-математичний розвиток і компетентність дітей старшого дошкільного віку. *Зб. наук. праць МДПУ: Пед. науки*. Мелітополь, 2004. С. 41–43.
43. Фунтікова О. О. Дитина і розумова діяльність : до питання про навчання. *Дошкільна освіта*. 2004. № 4. С. 33–37.
44. Шах М. Розвиток пам'яті дошкільників: ейдетичні методи. *Психолог дошкільця*. 2017. № 6. С. 4–8.
45. Щербакова К. Й. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників : навч. посіб. К. : Вища шк., 1996. 240 с.
46. Якименко С. І. Абетка. Логіка. Математика : метод. посіб. Тернопіль : Навч. кн. Богдан, 2003. 176 с.
47. Яковчук Г. Ейдетика для розвитку творчих здібностей. *Музичний керівник*. 2017. № 6. С. 10–21.

**Information about the authors:**

**Ishchenko Liudmyla Valentynivna,**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Head of the Department of Psychology

and Pedagogy of Child Development,

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University

2, Sadova str., Uman, Cherkasy region, 20300, Ukraine

**Pidlypniak Iryna Yuriivna,**

PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,

Department of Psychology and Pedagogy of Child Development,

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

2, Sadova str., Uman, Cherkasy region, 20300, Ukraine