

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально науковий педагогічний інститут імені В.О. Сухомлинського

Кафедра спеціальної та інклюзивної освіти

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри Шапочка К.А

 (підпис)

«10» грудня 2025 р.

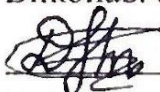
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

на тему:

«Формування та вербалізація математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектру в процесі ігрової діяльності»

Виконав: студент 6841мз групи

 Терещенко Д.М.

(підпис)

Керівник роботи: к.п.н., доцент

 Білюк О.Г.

(підпис)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально науковий педагогічний інститут імені В.О. Сухомлинського

Кафедра Спеціальної та інклюзивної освіти

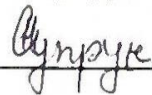
«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Спеціальність A6 Спеціальна освіта

Гарант освітньої програми

Освітня програма «Спеціальна освіта. Логопедія»

Супрун М.О.



(підпис)

« 1 » грудня 2025 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студенту Терещенко Діані Миколаївні

1. Тема роботи: *«Формування та вербалізація математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектру в процесі ігрової діяльності»*

Керівник роботи к.п.н. Білюк Олена Геннадіївна

2. Затверджені наказом ректора № 1383-УУ від «26» листопада 2025 року

3. Термін подання роботи: до 01.12.2025

4. Вихідні дані по роботі: фахова література, спеціальна науково-педагогічна література з тематики досліджуваного питання, матеріали конференцій, репозитарій університету.

5. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів):

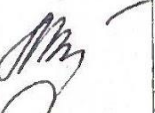
Розділ 1. Теоретико-методичні аспекти формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

Розділ 2. Діагностика рівня сформованості елементарних математичних уявлень та їх вербалізації у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

Розділ 3. Шляхи формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.

Перелік презентаційних матеріалів виконаний в програмі Power Point.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<u>Розділ 1. Теоретико-методичні аспекти формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.</u>	К.п.н., доцент Кисличенко В.А.		
<u>Розділ 2. Діагностика рівня сформованості елементарних математичних уявлень та їх вербалізації у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.</u>	К.п.н., доцент Кисличенко В.А.		
<u>Розділ 3. Шляхи формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.</u>	К.п.н., доцент Кисличенко В.А.		

Дата видачі завдання 01.11.2024 р.

Календарний план

№	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1	Вивчення літературних джерел з предмета дослідження	Жовтень 2024	Виконано
2	Складання розгорнутого плану магістерської роботи та ознайомлення керівника з планом кваліфікаційної роботи	Листопад 2024	Виконано
3	Робота над написанням Розділу 1	Грудень 2024	Виконано
4	Розробка критеріально-показникової бази дослідження	Січень 2025	Виконано
5	Розробка діагностичного інструментарію дослідження	Лютий 2025	Виконано
6	Проведення діагностичних зрізів та аналіз отриманих даних	Березень 2025	Виконано
7	Робота над написанням Розділу 2	Квітень-Травень 2025	Виконано
8	Проведення повторних зрізів за результатами проведеної роботи	Вересень 2025	Виконано
9	Робота над написанням Розділу 3	Вересень-Жовтень 2025	Виконано
10	Оформлення магістерської роботи	Жовтень 2025	Виконано
11	Передача магістерської роботи рецензенту для рецензування	Листопад 2025	Виконано
12	Передача магістерської роботи науковому керівникові для написання відгуку	Листопад 2025	Виконано
13	Попередній захист магістерської роботи	Листопад 2025	Виконано
14	Захист магістерської роботи	Грудень 2025	Виконано

Студент



(підпис)

Терещенко Д.М.

Керівник роботи



(підпис)

Білюк О.Г.

АНОТАЦІЯ

Терещенко Д.М. «Формування та вербалізація математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектру в процесі ігрової діяльності»

Магістерська робота присвячена дослідженню формування та вербалізації математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектру у процесі ігрової діяльності. Актуальність дослідження обумовлена потребою створення ефективних корекційно-розвиткових методик, що забезпечують розвиток пізнавальної діяльності, мисленнєвих операцій та підготовку дітей з РАС до навчання в школі.

Об'єктом дослідження є пізнавально-мовленнєва діяльність дітей старшого дошкільного віку з РАС. Предметом – дидактична модель формування та вербалізації математичних уявлень у процесі ігрової діяльності.

Мета роботи полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності розробленої моделі формування та вербалізації математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з РАС. Завдання дослідження включають аналіз науково-педагогічної літератури, розробку критеріїв та показників оцінки стану сформованості математичних уявлень і навичок їх вербалізації, а також апробацію дидактичної моделі в умовах ігрової діяльності.

Методи дослідження включали теоретичні (аналіз, порівняння, систематизація джерел, дедуктивний, індуктивний та логіко-семантичний методи), емпіричні (спостереження, аналіз продуктів діяльності дітей, педагогічний експеримент) та методи обробки даних (кількісна та якісна статистична обробка результатів).

Практичне значення роботи полягає у вдосконаленні процесу формування математичних уявлень у дітей з РАС, підвищенні рівня їх вербалізації, а також у розробці комплексу вправ, завдань і методичних рекомендацій для спеціальних, інклюзивних груп та інклюзивно-ресурсних центрів. Теоретичне значення

полягає у розширенні уявлень про особливості формування математичних уявлень у дітей з РАС та обґрунтуванні ефективних педагогічних підходів для їх розвитку.

Ключові слова: діти старшого дошкільного віку, розлади аутичного спектра, математичні уявлення, вербалізація, ігрова діяльність, корекційно-розвиткова робота.

ANNOTATION

Tereshchenko D.M. «*Formation and Verbalization of Mathematical Concepts in Older Preschool Children with Autism Spectrum Disorders in the Process of Play-Based Activities*».

Master's thesis is devoted to the study of the formation and verbalization of mathematical concepts in older preschool children with autism spectrum disorders in the process of play-based activities. The relevance of the study is determined by the need to develop effective corrective and developmental methods that ensure the enhancement of cognitive activity, thinking operations, and the preparation of children with ASD for school learning.

The object of the study is the cognitive and speech activity of older preschool children with ASD. The subject is a didactic model for the formation and verbalization of mathematical concepts in the context of play-based activities.

The aim of the work is to theoretically substantiate and experimentally verify the effectiveness of the developed model for forming and verbalizing mathematical concepts in older preschool children with ASD. The research tasks include the analysis of scientific and pedagogical literature, the development of criteria and indicators for assessing the level of formation of mathematical concepts and their verbalization skills, as well as the testing of the didactic model in the context of play-based activities.

Research methods included theoretical methods (analysis, comparison, systematization of sources, deductive, inductive, and logical-semantic methods), empirical methods (observation, analysis of children's activity products, pedagogical

experiment), and data processing methods (quantitative and qualitative statistical analysis).

The practical significance of the study lies in improving the process of forming mathematical concepts in children with ASD, enhancing the level of their verbalization, and developing a set of exercises, tasks, and methodological recommendations for special, inclusive groups, and inclusive resource centers. The theoretical significance consists in expanding understanding of the peculiarities of forming mathematical concepts in children with ASD and substantiating effective pedagogical approaches for their development.

Research base: preschool educational institutions and inclusive resource centers in Mykolaiv. The results of the study were presented at scientific conferences and published in the field of special and inclusive education.

Keywords: older preschool children, autism spectrum disorders, mathematical concepts, verbalization, play-based activity, corrective and developmental work.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА.....	15
1.1. Генезис поняття «розлади аутичного спектра». Психолого- педагогічна характеристика дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.....	15
1.2. Онтогенез розвитку елементарних математичних уявлень у взаємозв'язку з розвитком мовлення дитини.....	22
1.3. Шляхи та особливості формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.....	26
Висновки до першого розділу.....	30
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ ТА ЇХ ВЕРБАЛІЗАЦІЇ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА.....	33
2.1. Науково-методичні засади діагностики стану сформованості елементарних математичних уявлень та їх вербалізації у старших дошкільників з розладами аутичного спектра.....	33
2.2. Аналіз діагностичних даних отриманих на констатувальному етапі експерименту.....	46
Висновки до другого розділу.....	57
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ТА ВЕРБАЛІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА В ПРОЦЕСІ ІГРОВОЇ	

ДІЯЛЬНОСТІ.....	
3.1. Теоретичні основи розробки дидактичної моделі та аналіз продуктивних етапів формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.....	58
3.2. Аналіз ефективності впровадження запропонованої дидактичної моделі формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.....	58
Висновки до третього розділу.....	65
ВИСНОВКИ.....	72
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	74
ДОДАТКИ.....	89

ВСТУП

Актуальність дослідження.

При оцінці сучасної концепції спеціальної та інклюзивної освіти, заснованої на діяльнісному та диференційованому підходах у психолого-педагогічних дослідженнях, особлива увага приділяється розвитку особистості дітей з особливими освітніми потребами (ООП), що залежить від характеру організації доступної їм навчально-виховної діяльності, розробки змісту освіти та корекційно-розвиткових технологій, орієнтованих на допомогу дітям з особливими освітніми потребами в досягненні певного рівня особистісного та пізнавального розвитку з урахуванням їх індивідуальних освітніх потреб.

У дослідженнях багатьох вітчизняних вчених (Н. Баглаєва, Л. Березовська, Ю. Волинець, Л. Зайцева та ін.) відзначається провідна роль математичного розвитку дитини в комплексі теоретичних знань та практичних уявлень про навколишній світ. Математичні уявлення впливають на гнучкість і нестандартність мислення, формують навички аналізу навчальної та позанавчальної ситуацій, визначають вибір способу розв'язання задачі, розвивають пізнавальну активність, навички контролю, самоконтролю та ін.

Формування та розвиток мисленнєвих операцій дитини, розвиток її інтелектуальних здібностей – виступають одними із найважливіших завдань у процесі навчання дитини. Розвивати та закріплювати ці навички в повсякденному житті досить нелегке завдання, особливо у дітей з розладами аутичного спектра (РАС). Саме тому на вирішення цього питання повинні бути спрямовані різні педагогічні методи та підходи. Безумовно, створити єдину систему дій, яка б підходила кожній дитині з розладом аутичного спектра неможливо, тому завжди необхідно враховувати індивідуальні особливості та інтереси дітей, щоб математичні уявлення та поняття набули для них певного значення та змістовності.

Кожна дитина з розладом аутичного спектра індивідуальна та має свої, притаманні тільки їй, особливості. Немає двох однакових дітей з РАС. Як і у дітей з нормотиповим розвитком, у дитини з розладами аутичного спектра є свої

сильні та слабкі сторони, свої погляди на життя, їх можуть мотивувати зовсім різні речі. Тим не менш, у багатьох із них цифри викликають підвищений, непідробний інтерес. Як правило, діти з РАС здатні повторювати або розташовувати цифри по порядку. Але демонструють низький рівень сформованості кількісних уявлень: неусвідомлений механічний рахунок у прямому порядку та відсутність зворотного рахунку; відзначається значна залежність лічильної діяльності від якісних особливостей предметів, проблеми у виконанні дій на додавання та віднімання, відсутність перенесення наявних знань у побутові або нові ситуації, також у дітей з розладами аутичного спектра відмічається низький рівень вербалізації математичних уявлень.

Формування та вербалізація математичних уявлень у дітей із РАС є важливим завданням для нормального повсякденного життя дитини. Математичні знання необхідні як на побутовому рівні, так і на академічному. Вміння та навички, які дитина набуває через освоєння цих знань, необхідні для орієнтування в навколишній дійсності. Актуальність проблеми, її наукове та практичне значення, потреба в модернізації практичної та методичної розробленості проблеми формування та вербалізації математичних уявлень у дітей з РАС зумовили вибір теми нашого кваліфікаційного дослідження – *«Формування та вербалізація математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектру в процесі ігрової діяльності»*.

Об'єкт: пізнавально-мовленнєва діяльність дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

Предмет: модель формування та вербалізації математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.

Мета: обґрунтувати теоретично та експериментально перевірити ефективність дидактичної моделі формування та вербалізації математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.

Завдання:

1. Проаналізувати науково-педагогічну літературу щодо вивчення проблематики нашого дослідження та визначити сутність основних понять досліджуваного нами питання.

2. Розробити критерії та показники оцінки стану сформованості елементарних математичних уявлень та навичок їх вербалізації у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

3. Розробити та експериментально перевірити ефективність дидактичної моделі формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.

Для забезпечення достовірності положень та висновків, розв'язання завдань кваліфікаційної роботи нами використано наступні методи, що відповідають змісту та етапності досліджуваного нами питання:

теоретичні: аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення наукових та психолого-педагогічних джерел (з метою визначення стану розробленості проблеми формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку, обґрунтування теоретичних засад досліджуваного питання, уточнення сутності ключових понять дослідження та особливостей корекційно-розвиткової роботи з формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з РАС); дедуктивний метод (з метою системного опису досліджуваного явища); індуктивний метод (з метою дослідження специфіки рівнів сформованості елементарних математичних уявлень та рівня їх вербалізації у дітей старшого дошкільного віку з РАС); логіко-семантичний метод (з метою вивчення генезису понять «елементарні математичні уявлення», «розлади аутичного спектра», «ігрова діяльність»);

емпіричні: цілеспрямоване спостереження за процесом навчання та виховання дітей з розладами аутичного спектра в закладах освіти та реабілітації дітей з особливими потребами, вивчення та аналіз продуктів практичної діяльності дітей старшого дошкільного віку з РАС, вивчення та узагальнення

педагогічного досвіду для обґрунтування змісту, методів і засобів формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра;

методи обробки даних: методи математичної статистики, кількісної та якісної обробки даних (з метою контролю та оцінки динаміки формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра).

Практичне значення отриманих результатів полягає в удосконаленні процесу формування елементарних математичних уявлень у дітей з РАС та підвищення рівня їх вербалізації у дітей старшого дошкільного віку з РАС; розробці комплексу вправ та завдань, спрямованих на формування у дітей з РАС елементарних математичних уявлень; розробка методичних рекомендацій, що можуть впроваджуватися в роботу спеціальних закладів дошкільної освіти, інклюзивних та спеціальних груп закладів дошкільної освіти, а також в роботу інклюзивно-ресурсних центрів. Матеріали дослідження можуть бути використаними в практичній роботі фахівців спеціальної та інклюзивної освіти: дефектологів, логопедів, психологів, вихователів, асистентів вихователів та батьків дітей з розладами аутичного спектра.

Теоретичне значення отриманих результатів полягає в теоретико-методологічному обґрунтуванні методики формування та вербалізації математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з РАС; доповнені уявлень про порушення формування елементарних математичних уявлень у дітей з РАС; формулюванні та описанні характерних труднощів, що виникають при формуванні елементарних математичних уявлень у дітей з розладами аутичного спектра; запропонуванні варіантів навчально-виховного та корекційно-розвиткового впливу для різних категорій дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

База дослідження: Заклад дошкільної освіти №140 в м. Миколаєві, Комунальний заклад «Інклюзивно-ресурсний центр №2» в м. Миколаєві.

Апробація результатів дослідження: матеріали дослідження були представлені у збірнику наукових праць Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції «Сучасна логопедія: інноваційні технології», у збірнику наукових праць VII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інклюзивна освіта як індивідуальна траєкторія особистісного зростання дитини з особливими освітніми потребами», у збірнику студентських наукових праць «Освіта осіб з особливими освітніми потребами: теорія і практика» ННПІ ім. В.О. Сухомлинського НУК ім. адмірала Макарова.

Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи становить 102 сторінки, із них основного тексту – 81 сторінка. У роботі подано 11 таблиць, 12 рисунків та 2 схеми.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА.

1.1. Генезис поняття «розлади аутичного спектра». Психолого-педагогічна характеристика дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

Аналіз спеціальної науково-педагогічної та психологічної літератури щодо феноменологізації та використання терміна «аутизм» показав, що ще у 1943 році Л. Каннер став розглядати поняття «аутизм» як синдром. Аналіз дефініції поняття «аутизм» дозволив нам зробити висновок, що першим дослідником, який запровадив це поняття в науковий апарат психології, був психіатр Е. Блейлер. Поняттю аутизм вчений давав наступне визначення - «ігнорування людиною соціуму та існуючих у ньому взаємовідносин, ізолюваність особистісного досвіду людини від сформованих у суспільстві порядку та правил». [107]

В своїх роботах Я. Багрій зазначає, що з другої половини ХХ століття дітей з розладами аутичного спектра включають до відокремленої групи, оскільки процес взаємодії таких дитини з іншими дітьми, а також дорослими має свою специфіку: у дітей з РАС відзначаються порушення не лише комунікативної взаємодії, а й проблема соціального плану. [5] Зазначається, що, якщо у важких випадках прояву порушень розвитку дитини (наприклад, порушення зору або слуху) психолого-педагогічна допомога вибудовується на комунікації між фахівцем і дитиною, то у випадку корекційно-розвиткової та виховної взаємодії дитини з РАС та спеціаліста комунікація як основний вид зв'язку та каналу спілкування - спотворена, а іноді й зовсім відсутня. [5]

Аналізуючи літературу медичного спрямування, виокремлюємо наступне визначення поняття «аутизм» та «розлади аутичного спектра» - це нейророзвиткові розлади, що характеризуються порушеннями в соціальній

взаємодії, комунікації, а також обмеженою, повторюваною поведінкою. Симптоми можуть змінюватись в залежності від тяжкості проявів порушення. [28]

Основаючись на психологічному трактуванні поняття «розлади аутичного спектра» визначаємо його як особливість психічного розвитку, при якій людина може по-іншому сприймати, обробляти та реагувати на інформацію, оточуючих людей та події. Це впливає на способи спілкування, сприйняття, емоцій, її інтереси та поведінку. [100] Соціальне визначення поняття аутизм звучить наступним чином: аутизм - це один з варіантів нейрорізноманіття, що відображає унікальні способи мислення та сприйняття світу. Люди з аутизмом — не «хворі», у них інше сприйняття світу, тому потрібно забезпечити їм підтримку, інклюзивність та адаптацію з боку суспільства, відповідно до їх потреб. [95]

Отже, аналізуючи різні підходи до феноменологізації поняття «аутизм» або «розлади аутичного спектра» визначаємо його наступним чином: аутизм - це вроджений нейророзвитковий стан, який характеризується особливостями у сфері соціальної взаємодії, комунікації, а також обмеженими інтересами та повторюваною поведінкою. Прояви аутизму можуть значно змінюватись від людини до людини: від легких труднощів у спілкуванні до виражених порушень, які потребують постійної підтримки. РАС не є психічним захворюванням, а відображає іншу організацію сприйняття та обробки інформації мозком. Сучасний підхід до розуміння аутизму ґрунтується на концепції нейрорізноманіття, що визнає різноманітність когнітивних та поведінкових особливостей.

Т. Скрипник відзначає, що для розладів аутичного спектра притаманний цілий комплекс психічних та поведінкових розладів. Особливо яскраво РАС може проявлятися в наступних сферах розвитку:

- мовлення та комунікація;
- соціальна взаємодія;
- емоційно-вольова сфера.

Вчена зазначає, що поліморфізм дітей з РАС проявляється у широкому спектрі варіацій, відмінностей та коливань в інтелектуальному, емоційному, комунікативному, соціальному та моторному розвитку. [80] Також можна відмітити, що етап формування та генералізації культурно-гігієнічних та побутових навичок у дітей визначеної нозологічної групи відрізняється своєю варіативністю настільки, що неможливо говорити про типові зміни в процесі розвитку дитини.

Вищезазначені особливості розвитку дітей з розладами аутичного спектра, ускладнюють систему діагностування цих дітей та викликають певні труднощі у формуванні єдиного освітнього стандарту, оскільки відсутні єдині та однозначні критерії оцінки розвитку дітей з розладами аутичного спектра через індивідуальні особливості та специфіку нозології.

К. Островська зазначає, що труднощі в утриманні та зосередженні уваги у дітей з РАС можна виявити вже в період раннього дитинства. Так, наприклад, дитина з розладами аутичного спектра не може зосередити увагу на іграшці в руках дорослого: колір, розмір і звук іграшки, часто не привертають увагу дитини. Також дуже проблематичним є процес цілеспрямованого привернення уваги дитини до певного предмета або іграшки, це пов'язується з відсутністю координації уваги, невмінням використовувати жести, стежити поглядом за предметом у процесі ігрової діяльності. Типовою є відсутність реакції дитини з РАС на своє ім'я. [61]

Спільна та довільна увага у дитини з РАС також порушена: їй складно дається процес фіксації уваги, відсутній інтерес до оточуючих предметів. Переключення увагу такої дитини на необхідний об'єкт часто являється проблемою як в побуті, так і в навчальних ситуаціях.

Розділена увага – це здатність одночасно фокусуватися на кількох джерелах інформації або виконувати декілька завдань одночасно. У дітей з розладами аутичного спектра дана когнітивна функція може бути порушена або розвинена інакше, ніж у дітей з нормотиповим розвитком. Я. Крет зазначає, що розділена увага дітей з РАС характеризується цілим рядом особливостей:

- зниження здатності переключатися між завданнями. Діти з РАС часто демонструють підвищену ригідність мислення та поведінки, що ускладнює ефективний перерозподіл уваги між різними стимулами.

- фокус на одному об'єкті (гіперфокус). У таких дітей може спостерігатися тенденція до надмірної концентрації уваги на одному предметі чи певній активності, що знижує можливість сприйняття паралельної інформації.

- труднощі в процесі соціальної взаємодії. Розділена увага відіграє ключову роль у комунікації — наприклад, при одночасному сприйнятті мовлення, міміки та жестів співрозмовника.

- сповільнений розвиток навичок спільної уваги. Це базовий компонент розділеної уваги. Діти з РАС можуть пізніше освоювати вміння стежити за напрямом погляду іншої людини, вказувати на об'єкти, розділяти увагу на чомусь з іншою людиною. [45]

Діти з розладами аутичного спектра постійно відчують труднощі в процесі сприйняття, обробки та декодування інформації всіма органами чуття. Дослідниця аутизму Д. Шульженко серед проблем сприйняття, із якими стикаються діти з РАС, виділяє наступні:

- сприйняття спотворене або відтворюється епізодично, фрагментарно;

- переробка інформації дитиною утруднена через неможливість поєднати всі сенсорні сигнали в єдину картину;

- високий рівень чутливості;

- низький рівень чутливості;

- сенсорне навантаження;

- модулююча стимуляція (збудження). [102]

Т. Коломієць робить наголос, що у процесі сприйняття, крім таких труднощів, як симультанність та фрагментарність, діти з розладами аутичного спектра також мають проблеми із засвоєнням сукцесивно організованих процесів (когнітивні процеси, в яких інформація обробляється поетапно). Усі зазначені проблеми значно ускладнюють як процес сприйняття загалом, так і в кінцевому

результаті, негативно впливають на: формування образів і образного мислення; формування наочного мислення; розвиток наочно-образного мислення дитини. [40]

Для дитини з РАС важливим видом пам'яті є зорова пам'ять. Проте труднощі з довільною пам'яттю значно ускладнюють процес збереження отриманої інформації, збіднюючи цим особистісний досвід дитини з розладами аутичного спектра. Труднощі з довільною пам'яттю не дозволяють генералізувати вже сформовані та наявні вміння та навички, що ускладнює і навіть гальмує освітньо-корекційний процес. Такі дослідники, як Т. Скрипник, Д. Шульженко на основі наявних наукових досліджень зробили висновок про те, що «діти з РАС можуть успішно запам'ятовувати і згодом відтворювати однакові, не складні ігрові рухи тільки тоді, коли мають достатнє підкріплення через усі чуттєві органи сприйняття». [82, 108]

Слід зазначити, що у дітей з розладами аутичного спектра досить добре розвинена механічна пам'ять, це сильно сторона дитини з РАС, яку слід використовувати педагогам та спеціалістам у своїй роботі з даною категорією дітей. Т. Скрипник робить наголос, що розвинена механічна пам'ять є основою для закріплення позитивних емоцій, з якими діти з РАС відчувають значні труднощі. Таким чином, механічна пам'ять, підкріплена емоційно «збагаченими» переживаннями трансформується в емоційну пам'ять дитини. [82]

Як було зазначено раніше, сприйняття дитини з розладами аутичного спектра фрагментарне. Це впливає і на пам'ять: отримані через органи почуттів сигнали не декодуються, а зберігаються у пам'яті своєрідними блоками без їх переробки. [9]

С. Грабовська зазначає, що мислення – це по суті мовленнєво-мисленнєвий процес. Отже, при порушенні мовлення розумові операції також порушені, що являється правильним і при протилежному твердженні: порушення розумових операцій гальмують мовлення дитини з розладами аутичного спектра. У зв'язку з цим виникають труднощі в процесі комунікації, а також в процесі навчання загалом. [25]

У багатьох сучасних дослідженнях вказується, що дитина з розладами аутичного спектра важко здійснює не тільки декодування, а й переведення інформації в символи, внаслідок чого в процесі її навчання неможливо використовувати схеми, графіки, символічно-літеральні позначення. [61]

Також фахівці відзначають у дітей з розладами аутичного спектра порушення у емоційно-вольовій сфері. У дітей з РАС вже в ранньому віці відзначають порушення комплексу поживавлення: дитина не зупиняє свій погляд на обличчі людини, яка з нею спілкується або говорить до неї, відсутня посмішка у відповідь на звернення або прояв уваги. К. Островська зазначає, що проблема емоційно-вольового характеру з часом лише ускладнюється. [62]

Слід також відзначити таку специфіку формування емоційно-вольової сфери у дитини з РАС, як парадоксально низький рівень емоційної прив'язаності та нездатності асоціювати спілкування з близькими людьми з позитивними емоціями з одного боку, та фіксуванням та запам'ятовуванням негативних емоцій, які стають основою майбутніх страхів та фобій дітей з розладами аутичного спектра. [49] Сформовані страхи та фобії часто мотивують дитину з РАС на те, щоб захиститися та сховатися. Саме страхи та фобії можуть викликати різко негативні емоції в процесі зміни звичного режиму дня, розташування речей у кімнаті, що називається в науці - «феноменом тотожності». [70]

С. Сільберман зазначає, що труднощі в процесі спілкування дитина з розладами аутичного спектра відчуває і через нерозвиненість дослідницьких процесів, дитина не може подолати посильну складність ситуації спілкування, потенційні проблеми лякають її та формують необґрунтовані страхи. [75] Відсутність комунікації в процесі взаємодії можна простежити за невиразністю мовлення, небажанням дитини тактильно контактувати, дитина з РАС часто не відчуває позитивних емоцій від спілкування - все це негативно відбивається як на комунікативному, так і на соціальному розвитку дитини з розладами аутичного спектра.

Дитина з РАС в силу своєї дезорієнтації та дезадаптації часто реагує на соціальні подразники шляхом ухиляння від спілкування, зануренням у власний

світ, заглибленням у свої фобії та страхи. Через це у дітей з РАС формується такі моделі поведінки, як заперечення (або негативізм), агресія (у тому числі й самоагресія), неприйняття себе, істерики та мелтдауни. Т. Скрипник зауважує, що зі сторони поведінка дитини з РАС часто виглядає наступним чином: годинами дитина може сидіти в одному і тому ж місці, дії, що здійснюються дитиною монотонні, одноманітні, можуть виконуватися протягом тривалого часу, за характером ці дії можна охарактеризувати як маніпулятивні (з акцентом до примітивних дій). [79]

Ігрові дії в дитячому віці, в якому зазвичай провідним видом діяльності є саме ігрова, не викликають у дитини з розладами аутичного спектра інтересу, азарту та бажання підтримувати гру, діти з РАС в більшості випадків комфортніше почуваються на самоті. Т. Грітченко зазначає, що якщо в ігрову діяльність залучаються кілька дітей з РАС, то вони частіше за все сприймаються один одним як предмет, а не об'єкт. [26]

Таким чином, відсутність зв'язку з навколишньою дійсністю перешкоджають тому, щоб у дитини з РАС сформувався повноцінний соціальний досвід, дитина не може усвідомити існуючі в сучасному суспільстві причинно-наслідкові зв'язки та закономірності. Це ускладнює роботу фахівця не тільки в питанні розвитку та навчання дитини з РАС, але і в питанні формування у неї життєво необхідних навичок, оскільки мовленнєва та соціальна комунікація в даному випадку є не тільки необхідною навичкою, а й водночас і засобом навчання та розвитку дитини.

Підсумовуючи все вище сказане, слід зазначити, що розвиток дитини з розладами аутичного спектра ускладнюється спотворенням взаємодії життєвого тону та її психічного розвитку. Відсутність можливості адекватно сприймати інформацію через органи чуття та канали зв'язку не дозволяє правильно інтерпретувати цю інформацію, внаслідок чого у дітей з РАС майже відсутня можливість правильно та адекватно реагувати на зовнішні подразники. Існуючі проблеми активізують у дитини з РАС надмірну захисну реакцію, що проявляється в різних аномаліях поведінки, фобіях, страхах, згасаючою

психічною активністю. Психічний розвиток дитини з розладами аутичного спектра відбувається настільки стрибкоподібно та фрагментарно, що при існуючих здібностях до будь-якого виду діяльності (наприклад, наявних математичних здібностей або таланту до музики), дитина з РАС являється абсолютно непристосованою в побуті та соціумі.

1.2. Онтогенез розвитку елементарних математичних уявлень у взаємозв'язку з розвитком мовлення дитини.

Математичні уявлення починають формуватися з раннього віку та відіграють ключову роль у когнітивному розвитку дитини. Їх формування зумовлено як дозріванням нейропсихологічних функцій, так і впливом навчального середовища. Сучасні дослідження показують, що математичні здібності пов'язані не лише з рівнем загального інтелекту, але й з розвитком таких психічних функцій, як увага, пам'ять, просторове та логічне мислення, а також сукцесивні та симультанні процеси переробки інформації. [11]

Н. Баглаєва зазначає, що в процесі математичного розвитку діти пізнають навколишній світ мовою математики через осмислення властивостей предметів та явищ, кількісних та просторових відносин, через цифри та числа. У дітей відбувається формування елементарних навичок оволодіння математичними видами діяльності, такими як рахунок, вимірювання та обчислення. Крім того, у дітей спостерігається розвиток математичного мислення та таких когнітивних якостей, як логічність, точність, аргументованість, розчленованість. Нерозривно з цим процесом іде й особистісний розвиток дитини, розвиток її здібностей, інтересів, моральних та естетичних цінностей. [4]

Т. Дорошенко наголошує, що водночас у процесі математичного розвитку активно розвивається спеціальний математичний словник, це призводить до збагачення лексичного запасу дитини та формує в неї навички вербалізації своїх думок за допомогою різних засобів їх вираження. [30]

В роботі В. Вертугіної зазначається, що формування елементарних математичних уявлень йде послідовно, починаючи від самого початку розвитку

дитини. Вже в період раннього дитинства дитина знайомиться з оточуючими предметами, безліччю звуків, рухів, сприймаючи їх різними аналізаторами (зоровим, слуховим та іншими); порівнює ці предмети за ознаками та кількістю. [21]

В процесі навчання дитина опановує способи встановлювати рівність та нерівність певних множин, навчається називати кількість предметів словом, що позначає число. Спочатку у дитини формується уявлення про невизначену кількість елементів; потім дитина опановує навички рахунку та поняття числа. Все це відбувається в процесі практичної діяльності, керованої дорослими та носить своєрідний навчально-ігровий характер. [15]

Також дитина досить рано починає розрізняти предмети за розміром, кольором, формою, за просторовим розташуванням та за іншими характерними ознаками. Наслідуючи дорослого, вона намагається примітивно співвідносити предмети за розміром та формою, спочатку накладаючи одні предмети на інші, а вже потім тільки за допомогою зорового сприйняття та умовних загальноприйнятих способів вимірювання. [36]

Тобто, в цей період формуються всі передумови для того, щоб, спираючись на чуттєво-дійове сприйняття, діти навчилися як розпізнавати різні величини, так і правильно відображати ці уявлення вербально, користуючись математичними позначеннями. Наприклад, більше – менше (за кількістю), ширше – вужче, вище – нижче, товще – тонше, відрізняючи лінійні зміни від зміни загального об'єму (більше – менше, великий – маленький). Таке диференціювання, як засвідчили дослідження Л. Зайцева, Л. Іщенко, Н. Лазарович цілком доступне для дітей дошкільного віку. [37, 39, 50]

Л. Зайцева робить наголос, що в період, коли дитина починає пересуватися самотійно, вона дієво знайомиться з простором і просторовими відносинами між речами: вона то наближається до речей, що її цікавлять, то віддаляється від них, усвідомлюючи те, що одні предмети знаходяться перед нею, інші - позаду неї або праворуч чи зліва. Адаптоване до віку дитини навчання, спрямоване на формування математичних уявлень, дозволяє дитині рано засвоїти значення

таких слів, як «близько», «далеко», «високо», «низько» та інші. Дитина практично орієнтується в просторовому розташуванні предметів самостійно, а під керівництвом дорослого вчиться словесно визначати їх місце розташування, спочатку по відношенню до себе, а потім по відношенню до інших предметів. [36]

В роботі Т. Кривошеї підкреслюється, що згодом у дитини формується елементарне уявлення про близький та далекий оточуючий простір, хоча це уявлення все ще дуже конкретне. Спираючись на подібні конкретні уявлення, в результаті особистого досвіду та навчання дорослими, дитина поступово переходить до ширших узагальнень. У старшому дошкільному віці у дітей удосконалюються вміння класифікувати предмети, виділяти їх суттєві ознаки, простежувати зміни у розташування об'єктів у просторі. Вчена зазначає, що мірилом простору в старшому дошкільному віці стає час. [46]

Л. Іщенко робить наголос, що маніпулюючи предметами, дитина досить рано починає розуміти їх просторові співвідношення. Діти запозичують з мовлення оточуючих прийменники та прислівники, що відображають просторові відносини між предметами, але узагальнене значення цих прийменників та прислівників стає предметом їх особливої уваги та осмислення лише в результаті спрямованого на це навчання. [39]

Весь розпорядок життя дітей та дорослих є передумовою для формування у дитини почуття часу та вміння користуватися відповідними словами на позначення часових уявлень: «час», «рано», «зараз», «потім». Цей словник часових понять інтенсивно формується та розвивається в процесі спілкування та діяльності дитини протягом періоду раннього та дошкільного віку. Дитина починає цікавитися значенням слів «вчора», «сьогодні», «завтра», що дозволяє дорослому познайомити її з тривалістю та періодичністю часу, тобто сформувати та розвинути у дитини «почуття часу». [64] Засвоєння значення слів сприяє розвитку вміння дітей узагальнювати властивості речей – адже будь-яке слово вже певною мірою є узагальненням. Крім того, дитина не пасивно сприймає речі

з їх властивостями та відносинами, а активно впливає на них, перетворює їх, розпоряджається ними у часі та просторі. [76]

Дослідження Т. Скобель показують, що для творчого оволодіння математикою необхідні:

- здатність до формалізованого сприйняття математичного матеріалу (розуміння формальної структури завдання);
- здатність до швидкого та широкого узагальнення математичних об'єктів, відносин та дій;
- здатність мислити конкретними структурами (конкретика процесів математичного міркування);
- гнучкість розумових процесів;
- здатність до швидкої перебудови спрямованості розумового процесу;
- математична пам'ять (узагальнена пам'ять на математичні описи, методи розв'язання задач, принципи підходу до них). [77]

Аналізуючи спеціальну літературу з питання формування та розвитку у дітей дошкільного віку елементарних математичних уявлень, робимо висновок, що математичний розвиток дитини перебуває в тісному взаємозв'язку з її мовленнєвою діяльністю. З одного боку, формування елементарних математичних уявлень «тягне» за собою розвиток спеціального математичного словника, активізацію його у мовленні, що сприяє розвитку мовлення дитини. З іншого боку, недостатній мовленнєвий розвиток може призвести до нерозуміння певних математичних завдань, що не дозволить повноцінно сформувати у дитини математичні уявлення, тобто розвиток мовлення формує та впливає і на математичний розвиток дитини. Отже, необхідна паралельна взаємодія та розвиток цих сторін когнітивного розвитку. [86]

Потрібно враховувати і те, що джерелом елементарних математичних уявлень є навколишня реальна дійсність, яку дитина пізнає в процесі своєї різноманітної та різносторонньої діяльності, в процесі спілкуванні з дорослими та під їх навчальним керівництвом.

Без спрямованого навчання багато фактів і явищ, властивості предметів можуть залишитися поза увагою та сприйняттям дитини. Таке навчання в повсякденному житті має досить епізодичний характер, до того ж, воно не забезпечує систематизації набутих знань, умінь та навичок. Для математичного розвитку дітей дуже важливо, щоб усі уявлення та поняття про множину, кількість, величину, форму, про час і простір давалися в певній системі та послідовності.

Хоча знання в галузі математики, які діти набувають до школи, досить обмежені за обсягом, проте вони повинні ускладнюватися поступово, з урахуванням того, що можна і необхідно дати саме на даному етапі розвитку дитини. Для цього спеціально створюються програми розвитку дітей, де можна побачити вікові особливості формування елементарних математичних уявлень у дітей, зміст, форми роботи з ними. Різноманітність програм дозволяє провести їх порівняльний аналіз, для виявлення найбільш оптимального варіанту.

1.3. Шляхи та особливості формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

Формування елементарних математичних уявлень - одне з найважливіших завдань раннього та дошкільного навчання, що закладає основу для подальшого розвитку логічного мислення та пізнавальної активності дитини. У дітей з розладами аутичного спектра процес засвоєння кількісних, просторових і часових уявлень має специфічні особливості, зумовлені порушеннями у сфері комунікації, символічної функції, уваги та сенсорної інтеграції.

Д. Шульженко зазначає, що у багатьох дітей з РАС відсутнє розуміння зв'язку між числом і кількістю, може спостерігатися механічне запам'ятовування числового ряду без усвідомлення його значень. Часто зустрічаються труднощі у встановленні рівності та нерівності, у рахунку предметів, у співвіднесенні кількості предметів з числовими позначеннями. [102]

Аналізуючи спеціальну літературу з питання формування та розвитку математичних здібностей у дітей з РАС, можемо зробити висновки, що освоєння кількісних відносин — один із перших кроків у математичному розвитку дитини. У дітей з розладами аутичного спектра цей процес часто супроводжується труднощами за такими напрямками:

- **порушення процесу співвіднесення числа та кількості.** Дитина може механічно відтворювати числовий ряд, не розуміючи, що за кожною цифрою стоїть певна кількість предметів. Це пов'язано з труднощами у формуванні узагальнюючого значення числа та його символічної функції.
- **відсутність розуміння принципів рахунку.** Діти з РАС можуть пропускати або повторювати числа, не дотримуватись порядку рахунку, не усвідомлювати, що останній названий числівник позначає загальну кількість предметів. Це обумовлено труднощами із суцесивною (послідовною) обробкою інформації.
- **проблеми з формуванням логіко-математичних операцій.** Поняття «більше», «менше», «порівну», «на один більше» і т.п. часто не формуються самостійно та спонтанно, та вимагають тривалої, покрокової корекційно-розвиткової роботи з конкретними предметами та візуальними моделями.
- **низька мотивація до вирішення завдань.** Деякі діти з РАС не проявляють інтересу до поставлених завдань, не залучених до їх вузького кола інтересів. Це може знижувати продуктивність роботи навіть за збережених інтелектуальних здібностей. [16, 32, 42]

Аналізуючи спеціальну літературу можемо зауважити, що просторові уявлення у даної нозологічної групи дітей теж недостатньо сформовані, це проявляється в наступних аспектах:

- виражені труднощі в процесі орієнтування в просторі та на аркуші паперу. Діти можуть не розуміти інструкцій, що містять просторові вказівки: «поклади праворуч», «намалюй внизу», «з'єднай за стрілкою», особливо якщо інструкції не супроводжуються зоровими підказками.

- недорозвинення розуміння та орієнтації у схемі тіла. Дезорієнтація у власній тілесній схемі ускладнює засвоєння понять «вліво-вправо», «вгору-вниз», «близько-далеко», що порушує просторове сприйняття в цілому.
- зниження здатності до візуально-просторового аналізу. У дітей з розладами аутичного спектра порушується впізнавання та відтворення геометричних форм, орієнтація в лабіринтах, складання фігур за зразком. Можлива фіксація уваги на деталях при порушенні цілісного сприйняття об'єкта.
- проблеми при читанні та письмі. Помилки в орієнтуванні на рядку, інверсії букв і цифр — часті супутники недостатньо сформованих просторових уявлень. [25, 62, 81]

Розуміння часу та його структури також представляє значні труднощі для дітей з розладами аутичного спектра. Це пов'язано як з когнітивними, так і нейрофізіологічними особливостями обробки інформації. У дітей з РАС порушено сприйняття послідовності подій. У дитини може бути відсутнє розуміння того, що одна подія слідує за іншою. Це ускладнює освоєння понять «до», «після», «потім», «раніше», що в подальшому ускладнює формування та розвитку логічного мислення. Характерною проблемою для дітей з РАС також виступає проблема у визначенні тривалості подій. Поняття «довго – швидко», «надовго», «на годину», «через хвилину» часто сприймаються формально або не освоюються зовсім без використання візуальних засобів. [45, 93, 94]

К. Островська зазначає, що характерною проблемою формування часових понять у дітей з РАС являється недостатнє осмислення календарних та добових ритмів. У дітей з розладами аутичного спектра може бути відсутнє почуття зміни дня і ночі, розуміння днів тижня, пір року, що пов'язано з ригідністю та специфічною обробкою інформації даною категорією дітей. [61] У дітей даної нозологічної групи відмічається підвищена тривожність через зміни у розпорядку. Порушене почуття часу може посилювати стрес від несподіванок та викликати протестні форми поведінки. [62]

В. Панчук в своїх роботах робить наголос, що інтерес до математики у дітей з РАС може виявлятися по-різному в залежності від рівня їх розвитку,

когнітивного профілю та особистої зони мотивації дитини. Цей інтерес може мати як позитивний характер (зацікавленість числами, схемами, порядками), так і обмежений чи ригідний, який не переходить у повноцінне розуміння математичних понять. [66]

У деяких дітей з РАС спостерігається підвищений інтерес до чисел, рахунку, повторюваних числових послідовностей, календарів, таблиць множення та інших систем, заснованих на чіткій та послідовній логіці. Такий інтерес може бути пов'язаний із потребою в структуруванні, передбачуваності та порядку. Інтерес дитини може мати вузькоспрямований та ізольований характер, не супроводжуючись осмисленням математичних операцій як інструментів вирішення завдань. У дітей з високим рівнем аутистичних проявів інтерес може бути стереотипним — наприклад, вони люблять повторювати певний числовий ряд, розкладати предмети за кількістю, не пов'язуючи ці дії з абстрактними поняттями. [68]

Я. Багрій наголошує, що при правильній педагогічній підтримці математичний інтерес може стати точкою входу в розвиток мовлення, логіки, уваги та соціальної комунікації дитини з розладами аутичного спектра. Через математику можна формувати навички послідовності, причинно-наслідкові зв'язки, вчити дитину планувати свої дії. У дітей із збереженим інтелектом інтерес до математики може стати основою для академічної успішності. [5]

Проте Г. Лопатіна зазначає, що не завжди інтерес дитини з РАС до чисел означає розуміння кількісних понять чи логічних зв'язків. Діти можуть демонструвати механічне запам'ятовування цифр та формул, не осмислюючи сенс операцій. Часто у них спостерігається певна ригідність: дитина може відмовлятися розв'язувати нестандартні завдання чи переходити до нових форм роботи. Інтерес може бути пов'язаний із тривожністю — наприклад, прагнення постійно перевіряти годинник, перераховувати предмети, щоб знизити внутрішню напругу. [52]

Хочемо зазначити, що важливою педагогічною задачею являється підтримка та розвиток інтересу дитини з РАС до математичних уявлень, при

цьому потрібно розширювати сферу їх застосування: від механічного рахунку – до практичних завдань, від чисел – до величин, форм, просторових відносин. Слід використовувати улюблені теми дитини як мотиваційний ресурс при поясненні нових понять. Педагогу потрібно балансувати між структурою та гнучкістю, щоб не посилювати ригідність, а м'яко розвивати гнучкість мислення. Важливо включати інтерес до математики у комунікативну діяльність дитини: рахувати разом, ставити питання, використовувати ігри з правилами.

Інтерес до математики у дітей з РАС є унікальним феноменом, що відображає не тільки пізнавальні вподобання, а й особливості сенсорної, емоційної та когнітивної сфер дітей даної нозологічної групи. Грамотне використання цього інтересу дозволяє зробити навчання більш ефективним, а також може сприяти розвитку соціальних та мовленнєвих навичок.

Діти з РАС стикаються із системними труднощами в процесі формування математичних уявлень через певні обмеження в обробці послідовної інформації, символізації, орієнтуванні в просторі та часі. Ці особливості вимагають особливого підходу: наочного, поетапного, структурованого та емоційно комфортного. Всі дослідники розладів аутичного спектра наголошують, що чим раніше буде розпочато корекційну роботу з урахуванням зазначених факторів, тим вище ймовірність успішного освоєння математичних основ дітьми з розладами аутичного спектра.

Висновки до першого розділу

У першому розділі нашої кваліфікаційної роботи розглянуто теоретико-методологічні аспекти формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра. Зокрема, проаналізовано особливості психолого-педагогічного розвитку дітей з РАС, їх типові труднощі у засвоєнні математичних уявлень, а також чинники, що впливають на процес формування понять про кількість, число, величину, простір і час.

Діти з розладами аутичного спектра часто стикаються з певними труднощами у засвоєнні математичних знань. Ці проблеми можуть бути пов'язані не лише з рівнем інтелектуального розвитку, а й з особливостями сприйняття, мислення, уваги та мовлення. Зокрема, у таких дітей спостерігаються труднощі в абстрактному мисленні, узагальненні та перенесенні знань у нові ситуації. Їм складно зрозуміти поняття числа, величини, простору та часу без наочної чи практичної підтримки. Крім того, у дітей з РАС часто порушена послідовність дій, що ускладнює виконання арифметичних операцій, порівняння та класифікації предметів за кількісними ознаками.

Окрему увагу приділено порівнянню особливостей формування елементарних математичних уявлень у дітей з РАС та дітей з нормотиповим розвитком, проаналізовано підходи до навчання дітей з нормативним розвитком та дітей з аутистичними розладами, з урахуванням їх індивідуальних потреб, когнітивних можливостей та соціально-комунікативних особливостей.

Ґрунтуючись на дослідженнях Я. Багрій, Н. Базими, Г. Зайченко, Т. Коломієць, Г. Лопатіної, І. Мойсеєнко, К. Островської, Т. Скрипник, В. Тарасун, Д. Шульженко та інших, було визначено етапи, напрямки та зміст корекційно-розвиткової роботи з дітьми старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

У ході дослідження було уточнено та окреслено сутність ключових понять дослідження «розлади аутичного спектра», «елементарні математичні уявлення». Визначено умови формування, розвитку та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з нормотиповим розвитком та уточнено особливості формування математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з РАС.

У ході проведення теоретичного дослідження ми визначили основні труднощі, які виникають у процесі навчання дитини старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра. Для ефективного навчання дітей з РАС необхідно використовувати структуроване середовище, візуальну підтримку,

точні інструкції та індивідуальний підхід, який враховує як сильні сторони дитини, так і її труднощі у засвоєнні навчального матеріалу.

РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА РІВНЯ СФОРМОВАНOSTІ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ ТА ЇХ ВЕРБАЛІЗАЦІЇ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА

2.1. Науково-методичні засади діагностики стану сформованості елементарних математичних уявлень та їх вербалізації у старших дошкільників з розладами аутичного спектра.

Ми стверджуємо, що успішність корекційної діяльності педагога в роботі з дітьми дошкільного віку з розладами аутичного спектра можна визначити лише спираючись на динаміку учасників корекційно-розвиткового процесу, завдяки оцінці стану сформованості та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

На основі теоретико-методологічного аналізу проблематики формування, розвитку та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з РАС нами було організовано емпіричне дослідження.

Проведення експериментального дослідження передбачало аналіз досліджень з проблеми формування та розвитку математичних навичок у старших дошкільників з РАС, вибір об'єкта та предмета дослідження, попереднє вивчення психолого-педагогічної характеристики дітей з розладами аутичного спектра старшого дошкільного віку. Після - нами проводилось вивчення та підбір певних завдань та методик, що дозволили виявити рівень сформованості та вербалізації елементарних математичних уявлень у старших дошкільників з РАС, і за підсумком виконаної роботи ми провели узагальнення та аналіз отриманих результатів.

Експериментальне дослідження проводилось на базі Закладу дошкільної освіти №140 в місті Миколаєві та Комунального закладу «Інклюзивно-ресурсний центр №2» міста Миколаєва протягом одного року, в період з травня 2024 по травень 2025 року.

У дослідженні взяли участь 10 дітей віком 6-ть років з розладами аутичного спектра та 10 дітей віком 6-ть років з нормотиповим розвитком. Наша робота проходила в першій половині дня, що було оптимальним часом діагностичних зрізів та корекційно-розвиткового впливу з формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей, які взяли участь у нашому дослідженні. В корекційно-розвитковий та навчально-виховний процес були залучені вихователі та асистенти вихователів груп в ЗДО, вчителі-дефектологи, вчителі-логопеди у інклюзивно-ресурсному центрі та закладі дошкільної освіти, що виступили в ролі помічників у проведенні експериментального дослідження.

Метою діагностичного етапу експерименту було визначення критеріїв та показників оцінки рівнів сформованості та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра, розробка відповідних діагностичних завдань, вправ, тощо.

Визначаючи діагностичні критерії та показники нашого дослідження, ми враховували, що критерій – це ознака, за допомогою якої оцінюється предмет чи явище. Критерій повинен бути однозначним та вимірним. Основу критеріїв сформованості та вербалізації математичних уявлень у дітей дошкільного віку з РАС, на нашу думку, становить рівень сформованості та вербалізації кількісних понять, часово-просторових уявлень та уявлень про колір, форму та величину.

У дітей з розладами аутичного спектра виявляються труднощі на рівні розуміння базових вербальних математичних уявлень; спостерігаються труднощі у визначенні просторових відносин між об'єктами; порушене розуміння цих «взаємин»; часто спостерігається тотальна неможливість вербалізації математичних уявлень дітьми з РАС.

Визначені нами критерії та показники до них можна побачити на Схемі 2.1, що представлена нижче:

Схема 2.1.

Кількісні уявлення	-розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями в рамках навчальної діяльності; -розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями під час ігрової діяльності;
Просторово-часові уявлення	-розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в рамках навчальної діяльності; -розуміння, диференціація та вербалізація понять про час та простір під час ігрової діяльності.
Уявлення про колір, величину та форму	-розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних з уявленнями про колір, величину та форму в рамках навчальної діяльності; -розуміння, диференціація та вербалізація про колір, величину та форму під час ігрової діяльності.

Ігрова та навчальна діяльність у дітей з РАС відрізняються не лише за цілями та змістом, але й за способом сприйняття, включеності та ефективності засвоєння матеріалу. У дітей з РАС ігрові та навчальні форми діяльності істотно відрізняються за змістом, мотиваційними механізмами та способами реалізації. Ігрова діяльність дітей з РАС часто обмежена та потребує цілеспрямованого розвитку, а навчальна діяльність потребує адаптації, візуалізації та опори на сильні сторони дитини. Однак саме через правильно організовану гру можна поступово вводити навчальні елементи, а через навчальну ситуацію розвивати ігрову взаємодію.

Отже, **перший** визначений нами **критерій** – **кількісні уявлення**. Під **кількісними уявленнями** ми маємо на увазі систему початкових понять, умінь та навичок, що формуються у дитини в процесі сприйняття та усвідомлення кількості предметів, їх співвідношення, вимірювання, рахунку та найпростіших арифметичних операцій. **Кількісні уявлення** виступають одним із найважливіших компонентів елементарних математичних уявлень, що закладають основу логіко-математичного мислення.

Для оцінки стану сформованості *кількісних уявлень* у дитини дошкільного віку необхідно враховувати структурні складові цього критерію. У дітей дошкільного віку формуються уявлення про: *множини предметів* — усвідомлення того, що предметів може бути «багато» або «мало»; *рівність або нерівність кількості предметів* — розуміння того, що два набори предметів можуть містити однакову чи різну їх кількість; *поняття про число як характеристику кількості* - формування зв'язку між чисельним позначенням і кількістю предметів; *порядковий рахунок* — усвідомлення послідовності чисел і відповідність кожного предмета своєму порядковому номеру при рахунку; *кількісний рахунок* - встановлення числового значення всієї множини предметів (останнє число при рахунку вказує на загальну кількість); *порівняння множин предметів* - використання слів «більше», «менше», «стільки ж» при аналізі множин; *операції збільшення та зменшення кількості* — первинне розуміння збільшення та зменшення (наочне додавання та віднімання).

Показниками до *першого критерію – кількісні уявлення* ми визначаємо наступні:

- *розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями в рамках навчальної діяльності;*
- *розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями під час ігрової діяльності.*

Нижче представлено діагностичні завдання оцінки стану сформованості *кількісних уявлень* у дітей старшого дошкільного віку.

Діагностичні завдання до першого показника першого критерію:

Завдання №1 «Скільки предметів?»

Мета: Оцінити вміння рахувати, називати кількість предметів, використовувати кількісні числівники в мовленні.

Обладнання: Картки із зображенням 4–10 предметів, цифри від 1 до 10 предметів.

Хід: Дитина перераховує вголос предмети, називає число, вибирає цифру.

Оцінка:

- 3 бали** — правильний рахунок, мовленнєве оформлення та вибір цифр;
2 бали – при виконанні спостерігаються негрубі помилки (2-3 помилки);
1 бал - помилки допускаються як у мовленні та і в діях;
0 балів – дитина відмовляється від виконання завдання

Завдання №2 «Кого більше?»

Мета: Перевірити навички кількісних порівнянь з вербальним супроводом.

Обладнання: Парні картинки (наприклад, 6 та 4 предмети), символи $>$, $<$, $=$.

Хід: Дитина порівнює та пояснює: «Тут шість, там чотири. Шість більше ніж чотирьох».

Оцінка:

- 3 бали** — правильне порівняння та пояснення;
2 бали — правильна відповідь, але дитина відчуває труднощі при формулюванні висловлювання;
1 бал - правильний вибір без пояснення;
0 балів — невірна відповідь або дитина відмовляється від виконання завдання.

Завдання №3 «Казкове завдання»

Мета: Оцінити прості арифметичні дії та мовленнєвий супровід виконуваних дій.

Обладнання: Іграшки/фішки, сюжетні завдання (наприклад, $2+2$).

Хід: Дитина виконує дії супроводжуючи їх мовленням: «Дві морквини і ще дві - стало чотири морквини».

Оцінка:

- 3 бали** — правильна виконання дій та вербальне пояснення;
2 бали - правильна відповідь, але дитина відчуває труднощі при формулюванні висловлювання;
1 бал — правильний вибір без вербального пояснення;
0 балів — невірний результат або відмова від виконання завдання.

Діагностичні завдання до другого показника першого критерію:

Завдання №4 «Доріжка чисел»

Ціль: Співвідношення числа та кількості, рухова реакція, вербалізація виконуваних дій.

Обладнання: Килимок з цифрами, м'який кубик, візуальні підказки.

Хід: Дитина кидає кубик, йде до потрібної цифри та виконує завдання (покласти предмети, назвати число).

Оцінка:

3 бали — точне виконання, використання мовлення при виконанні дій;

2 бали – 2-3 помилки або допомога;

1 бал – виконання завдання тільки з підтримкою;

0 балів – відмова від виконання завдання.

Завдання №5 «Пригости звірят» (дидактична гра)

Мета: Співвіднести число та кількість, визначити рівень вербалізації виконуваних дій.

Обладнання: Фігурки тварин, фрукти/овочі, картки з цифрами та підказками.

Хід: Дитина годує звірів необхідною кількістю предметів, вербалізує виконувані дії або показує картку.

Оцінка:

3 бали — точне виконання завдання, використання мовлення при виконанні дій;

2 бали – 2-3 помилки або допомога/ використання карток альтернативної комунікації;

1 бал – виконання завдання тільки з підтримкою;

0 балів – відмова від виконання завдання, дитина не долучається до ігрової діяльності.

Завдання №6 «Збери вежу» (дидактична гра за столом)

Мета: Співвіднесення числа та кількості через конструювання та рахунок.

Обладнання: Кубики, картки з цифрами та зразками веж, візуальні інструкції.

Хід: Дитина будує вежу із зазначеного числа кубиків, рахує вголос або показує картку.

Оцінка:

3 бали — точне виконання завдання та правильний вербальний супровід;

2 бали – 2-3 помилки або незначна допомога;

1 бал - з постійною керуючою підтримкою дорослого;

0 балів – відмова від виконання завдання або дезорганізація.

Другий визначений нами **критерій** – **просторово-часові уявлення**. Під **просторово-часовими уявленнями** ми маємо на увазі систему знань, умінь та навичок, за допомогою яких дитина орієнтується в навколишньому просторі та часі. Ці уявлення формуються поступово в процесі пізнавальної та практичної діяльності, а також під впливом цілеспрямованого педагогічного впливу.

У дітей старшого дошкільного віку **просторово-часові уявлення** стають більш диференційованими, узагальненими та усвідомленими, вони охоплюють як безпосереднє орієнтування в навколишньому середовищі, так і розвиток часових понять (минуле– сьогодення – майбутнє, частини доби, дні тижня тощо).

Просторові уявлення включають: орієнтування у схеми власного тіла (верх – низ, права – ліва рука); орієнтування на площині (вгору/вниз, праворуч/ліворуч, посередині і т.д.); орієнтування в навколишньому середовищі (перед, за, між, поруч, ліворуч, праворуч); визначення напрямку та відстані (близько – далеко, високо – низько); орієнтування в макро- та мікропросторі (у групі, на вулиці, на аркуші паперу); здатність до просторового сприйняття схем та моделей. **Часові уявлення** включають в себе: орієнтування в режимі дня (сніданок – прогулянка – обід – сон); розуміння частин доби (ранок – день – вечір – ніч); розуміння послідовності подій у часі (спочатку – згодом – нарешті); оволодіння календарними поняттями (дні тижня, місяці, пори року); усвідомлення часових відрізків (короткий – довгий, швидкий – повільний);

початок усвідомлення часової дистанції (вчора – сьогодні – завтра; минуле – сьогодення – майбутнє).

Показниками до *другого критерію – часово-просторові уявлення* ми визначаємо наступні:

- *розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в рамках навчальної діяльності;*
- *розуміння, диференціація та вербалізація понять про час та простір під час ігрової діяльності;*

Нижче представлено діагностичні завдання оцінки стану сформованості *часово-просторових уявлень* у дітей старшого дошкільного віку.

Діагностичні завдання до першого показника другого критерію:

Завдання №7 «Знайди предмет за описом»

Мета: Перевірити розуміння просторових прийменників (на, під, за, перед, між та ін.).

Обладнання: Набір предметів, макет кімнати або картинки з меблями та іграшками.

Педагог каже: «Знайди іграшку, яка лежить під столом», «Покажи, що стоїть між стільцями» і т.п.

Оцінка:

3 бали - точне розуміння всіх інструкцій;

2 бали – 1-2 помилки;

1 бал - виконання завдання з допомогою;

0 балів – відмова від виконання або нерозуміння завдання.

Завдання №8 «Що раніше, що пізніше?»

Мета: Оцінити розуміння часової послідовності та рівня вербалізації часових понять.

Обладнання: Сюжетні зображення (наприклад: вмивання, сніданок, одягання).

Хід: Дитина розкладає картинки в логічній послідовності, пояснює: «Спочатку... потім... наприкінці...»

Оцінка:

3 бали - правильно викладена послідовність та вербальний супровід дій та результатів;

2 бали - порядок правильний, без вербального супроводу;

1 бал — порядок з помилками або лише з керуючою допомогою дорослого;

0 балів — дитина не розуміє завдання або відмовляється від його виконання.

Завдання №9 «Намалюй за інструкцією»

Мета: Перевірити вміння дитини орієнтуватися на аркуші паперу, дотримуватися просторових та часових вказівок.

Обладнання: Аркуш паперу, кольорові олівці, картки-інструкції.

Хід: Педагог дає покрокові інструкції: «Намалюй коло у верхньому кутку. Під ним - квадрат. Зліва від кола – трикутник» і т.д.

Оцінка:

3 бали - всі інструкції виконані точно;

2 бали - 1-2 помилки;

1 бал — багато помилок або виконання лише з допомогою педагога;

0 балів - дитина не розуміє завдання або відмовляється від його виконання.

Діагностичні завдання до другого показника другого критерію:

Завдання №10 «Розклади по місцях» (гра за столом)

Мета: Оцінити навички просторового розміщення об'єктів за словесною або візуальною інструкцією.

Обладнання: Макет полиці/будиночка, міні-іграшки, картки із завданнями (наприклад: «Лялька - на ліжку, м'яч - під столом»).

Хід: Дитина розміщує предмети за інструкцією (усною чи візуальною). Можна використовувати картки з дієсловами на позначення дій.

Оцінка:

3 бали - безпомилкове виконання завдання;

2 бали – 1-2 помилки при виконанні завдання;

1 бал – виконання завдання за допомогою дорослого або з підказками;

0 балів — дитина не виконує завдання або відмовляється від взаємодії.

Завдання №11 «Пройди маршрут» (гра на килимі)

Мета: Перевірити сформованість орієнтації у просторі через рух заданим маршрутом.

Обладнання: Килимок з орієнтуючими точками (будиночки, дерева, озеро тощо), картки з маршрутами.

Хід: Дитині дають маршрут: «Йди два кроки вперед, поверни праворуч, дійди до дерева». Можна супроводжувати рухом іграшки.

Оцінка:

3 бали - впевнено орієнтується, проходить заданий маршрут;

2 бали - незначні помилки при проходженні маршрута;

1 бал — потрібна додаткова керуюча допомога;

0 балів — не включається до виконання завдання.

Завдання №12 «Що було вранці?»

Мета: Оцінка сформованості розуміння та вербалізації частин доби, послідовності подій.

Обладнання: Зображення/фігурки з діями (сніданок, прогулянка, сон, вечірня казка), коло «доба».

Хід: Педагог пропонує вибрати картинки та покласти їх у сектор кола: «Що ми робимо вранці? А що ввечері?»

Оцінка:

3 бали – дитина правильно розподілила та пояснила свій вибір;

2 бали – присутні незначні помилки;

1 бал - виконання завдання тільки з підказкою;

0 балів — дитина не впоралася із завданням або відмовилася від його виконання.

Третій визначений нами критерій – уявлення про колір, величину та форму. Під **уявленнями про колір, величину та форму** ми маємо на увазі

елементи сенсорного розвитку дитини, які формуються на основі сприйняття та узагальнення властивостей предметів. До старшого дошкільного віку ці уявлення стають більш точними, усвідомленими та осмисленими, готуючи дитину до навчання у школі та систематичного освоєння навчальних дисциплін, насамперед математики. Ми визначаємо, що **уявлення про колір** це ідентифікація та вербалізація основних кольорів (червоний, жовтий, синій, зелений, білий, чорний); розрізнення відтінків та зіставлення їх за ознакою світліший – темніший; розуміння складних колірних характеристик (фіолетовий, помаранчевий, рожевий, коричневий); оволодіння класифікацією за кольором; використання кольору як засобу опису предмета (наприклад, «велике зелене коло»). **Уявлення про величину** – це навички розрізнення предметів за розміром: великий – маленький, вищий– нижчий, довший – коротший, ширший – вужчий; порівняння предметів за однією та за декількома ознаками; упорядкування предметів за величиною (наприклад, вибудовування предметів в порядку зменшення); розуміння відносності величини (один і той самий предмет може бути більшим за один предмет та меншим за інший); початок усвідомлення мір вимірювання (довше на два кубики, вище на долоню тощо). **Уявлення про форму** – це ідентифікація та називання основних геометричних форм: коло, квадрат, трикутник, прямокутник, овал; розрізнення предметів за геометричною формою; зіставлення та групування предметів за формою; уявлення про форму як стійку властивість об'єкта; початок розуміння складніших форм і відмінностей (наприклад, коло – овал, квадрат – прямокутник); використання різних форм для конструювання та моделювання.

Показниками до **третього критерію – уявлення про колір, величину та форму** ми визначаємо наступні:

- розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних з уявленнями про колір, величину та форму в рамках навчальної діяльності;
- розуміння, диференціація та вербалізація про колір, величину та форму під час ігрової діяльності.

Нижче представлено діагностичні завдання оцінки стану сформованості *уявлень про колір, величину та форму* у дітей старшого дошкільного віку.

Діагностичні завдання до першого показника третього критерію:

Завдання №13 «Знайди та назви форму»

Мета: Перевірити знання та вербалізацію основних геометричних форм.

Обладнання: Картки або предмети у формі кола, квадрата, трикутника, прямокутника.

Хід виконання: Дитині пропонують вибрати з набору предметів, наприклад: «Покажи коло. Назви його. Чим воно відрізняється від квадрата?»

Оцінка:

3 бали - правильно називає та описує форми;

2 бали – 1-2 помилка у виборі фігури або їх вербалізації;

1 бал – дитина справляється тільки з допомогою дорослого;

0 балів - не виконує завдання.

Завдання №14 «Порівняй за розміром»

Мета: Оцінити розуміння понять, що позначають величини: великий/маленький, високий/низький, довгий/короткий.

Обладнання: Парні предмети/картинки різних розмірів.

Хід: Педагог пропонує порівняти: "Хто вище - жираф чи кішка? Який олівець довший? Постав поруч і поясни".

Оцінка:

3 бали - правильно порівнює та вербально пояснює виконувані дії;

2 бали - припускається 1-2 помилок;

1 бал — дитині потрібна допомога чи мовлення при виконанні вправи не використовується;

0 балів – дитина не виконує завдання.

Завдання №15 «Знайди потрібний колір»

Мета: Перевірити знання основних кольорів та їх розрізнення.

Обладнання: Кольорові картки, мозаїка, палітра із 6–8 основних кольорів.

Педагог дає завдання: «Покажи червоний. Знайди такий же, як у мене. Що з цього синє?»

Оцінка:

3 бали - правильно називає та показує всі кольори;

2 бали – 1-2 помилки при виконанні завдання;

1 бал – виконує завдання з допомогою дорослого;

0 балів - дитина не виконує завдання.

Діагностичні завдання до другого показника третього критерію:

Завдання №16 «Розклади за кольором» (гра за столом)

Мета: Оцінити вміння на навички групувати предмети за кольором.

Обладнання: Дрібні предмети (гудзики, фішки, кубики), контейнери/тарілочки з кольоровими мітками.

Хід: Дитина сортує предмети, педагог супроводжує: «Куди покладемо червоне? А це?»

Оцінка:

3 бали - все розкладено правильно дитина супроводжує виконувані дії вербально;

2 бали – 1-2 помилки або все виконується вірно, але вербальний супровід обмежений;

1 бал – виконує завдання з допомогою, вербальний супровід відсутній;

0 балів — дитина не виконує завдання.

Завдання №17 «Побудуй за розміром" (гра на килимі)

Мета: Перевірити уявлення про величину.

Обладнання: Кубики, палички, картки зі зразками веж в порядку спадання/зростання.

Хід: Дитина будує вежу: від найбільшого до найменшого. Можна за зразком або за словесною інструкцією.

Оцінка:

3 бали – дитина правильно виконує завдання;

2 бали – дитина припускається 1-2 помилок;

1 бал – дитина виконує завдання тільки з керуючою допомогою дорослого;

0 балів – дитина відмовляється від виконання завдання або просто не може його виконати.

Завдання №18 «Знайди за описом» (дидактична гра з картками)

Мета: Діагностика сформованості комплексних уявлень: форма + колір + розмір.

Обладнання: Набір карток із різними предметами (наприклад: «маленьке зелене коло», «великий жовтий квадрат»).

Хід: Педагог дає вербальний опис, дитина обирає відповідну картку.

Оцінка:

3 бали - точно вибирає картку за всіма ознаками;

2 бали - 1 помилка в процесі виконання завдання;

1 бал – виконує завдання з допомогою;

0 балів — дитина не виконує завдання.

Хочемо наголосити, що при діагностиці дітей з розладами аутичного спектра завдання можна адаптувати до рівня дитини. Альтернативна комунікація (картки, жерсті) можна прирівнювати прирівнюється до вербального мовлення. Оцінка проводиться з урахуванням індивідуальних особливостей та умов включеності дитини до діяльності.

2.2. Аналіз діагностичних даних отриманих на констатувальному етапі експерименту.

В процесі обстеження дітей нами було встановлено 4 рівні стану сформованості та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку: **високий, достатній, середній, низький.**

Високий рівень: дитина вільно оперує математичними поняттями, активно використовує їх в різних контекстах (ігровому, навчальному, побутовому). Дитина демонструє сформовані та узагальнені математичні уявлення. Вона активно використовує поняття (колір, форма, величина,

кількість, просторові та часові поняття) у самостійній діяльності, грі та в реальних ситуаціях. Впевнено використовує математичну лексику, будує розгорнуті висловлювання, пояснює та аргументує свої дії. Знання успішно переносяться в нові умови. Виявляє ініціативу, пропонує нестандартні рішення, вміє ставити питання. Може виступати у ролі помічника чи ініціатора колективної діяльності.

Критерії оцінки: дитина виконує 90–100% завдань самостійно та безпомилково; впевнено використовує математичну лексику в мовленні; пояснює свої дії, розмірковує, порівнює; застосовує знання в нових ситуаціях без допомоги дорослих; виявляє ініціативу в процесі вирішенні поставлених завдань та іграх.

Достатній рівень: дитина розуміє та застосовує більшість математичних понять, використовує їх у знайомих ситуаціях. Дитина досить добре орієнтується в основних математичних поняттях, вміє виконувати завдання за зразком та інструкцією. Використовує математичні терміни, але іноді з непевненістю чи опорою на допомогу дорослого. Мовлення зрозуміле, але може бути обмеженим; дитина здатна прокоментувати дії, якщо її спонукають до цього. У нових умовах діє з невеликою підказкою, відчуває труднощі у складних чи абстрактних ситуаціях. Має позитивне ставлення до завдань, бере участь у колективній грі, але найчастіше слідує за діями інших.

Критерії оцінки: виконує 54-85% завдань, іноді з мінімальною підказкою; використовує математичні терміни, але не завжди впевнено; може пояснити свої дії, але з опорою на дорослого; застосовує знання у типових ситуаціях; у нових завданнях можлива потреба у підтримці.

Середній рівень: математичні уявлення формуються, але мають фрагментарний, ситуативний характер. Дитина може розпізнати та використовувати окремі поняття (наприклад, колір чи кількість), але не вміє їх узагальнювати. Потрібна покрокова допомога педагога. Мовлення пов'язане з діями часто вимагає підказок. Стійкі труднощі у застосуванні знань у нестандартній чи змінній ситуації. Математична лексика нестійка, часто

замінюється жестами чи загальними словами. Дитина зі значними труднощами утримує інструкцію, відволікається. Ініціатива мінімальна.

Критерії оцінки: виконує 30–54% завдань, потребує покрокового супроводу; математичне мовлення слабо розвинене, дитина припускається помилок; не завжди може пояснити свої дії чи робить це з підказками; використовує математичні поняття переважно у знайомих ситуаціях; відмічається низький рівень перенесення знань у нові контексти.

Низький рівень: дитина відчуває значні труднощі у сприйнятті та розумінні елементарних математичних понять. Не розрізняє чи плутає кольори, форми, величини, не вміє рахувати навіть у межах 3–5-ти. Чи не виявляє інтересу до завдань, може відмовлятися від участі в них. Математична лексика відсутня чи представлена випадковими словами. Мовлення бідне чи стереотипне, можливі ехолалії. Дитина не утримує завдання, не може зосередитися навіть за короткій інструкції. Чи не переносить засвоєні дії в інші види діяльності. Потребує постійного індивідуального супроводу.

Критерії оцінки: дитина виконує менше 30% завдань, потребує постійної підтримки; або не використовує математичні терміни, або робить це випадково; вербалізація зведена до мінімуму або відсутня; або не переносить знання на практику, або не застосовує ці поняття в дії. Часто спостерігаються труднощі у розумінні інструкцій.

Результати діагностики **першого критерію: кількісні уявлення** у дітей з нормою можемо розглянути у Таблиці 2.1. представлений нижче.

Таблиця 2.1.

	Кількість дітей, які пройшли діагностику							
	розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями під час ігрової діяльності			
	В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
Кількість продіагностованих	8	2	0	0	8	2	0	0
Відсоток (%)	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%

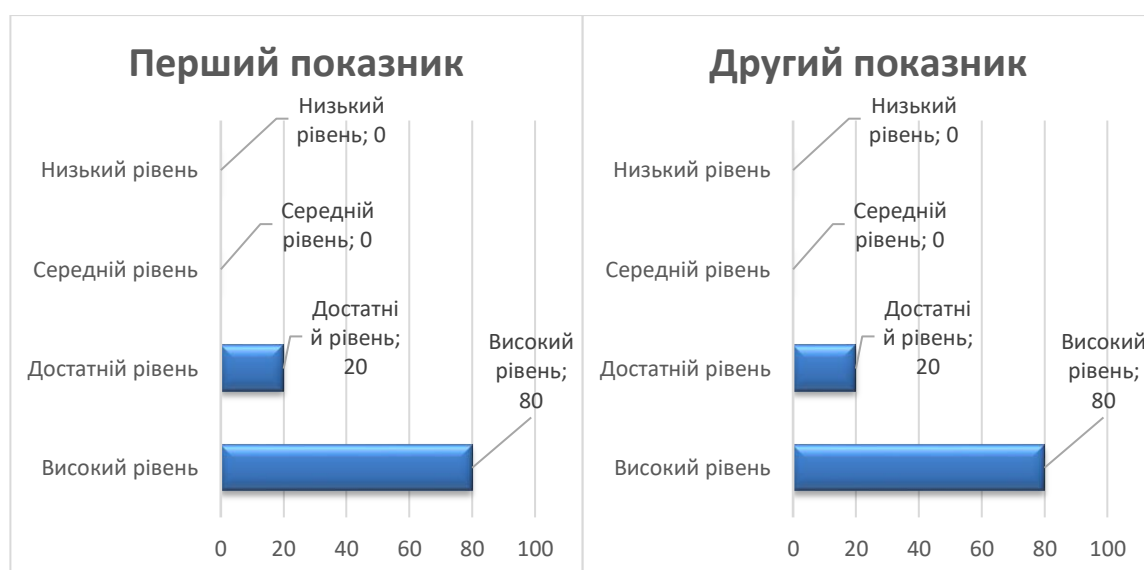


Рис. 2.1. Результати діагностики першого критерію: кількісні уявлення у дітей з нормою розвитку.

Результати діагностики **першого критерію: кількісні уявлення** у дітей з розладами аутичного спектра можемо розглянути у Таблиці 2.2. представлений нижче.

Таблиця 2.2.

	Кількість дітей, які пройшли діагностику							
	розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями під час ігрової діяльності			
	В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
Кількість продіагностованих	0	0	4	6	0	0	5	5
Відсоток (%)	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%

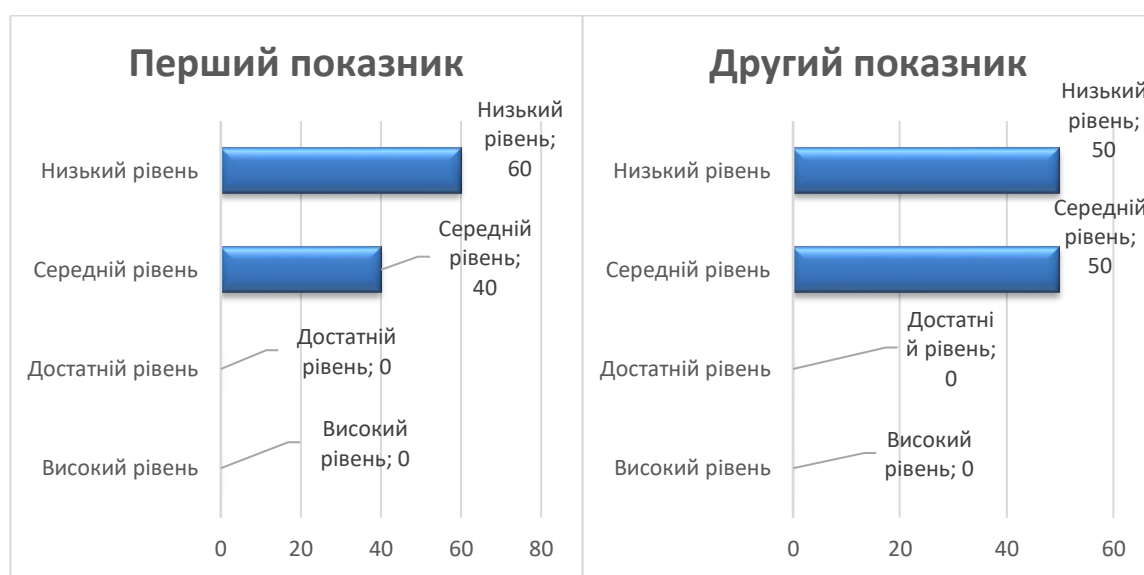


Рис. 2.2. Результати діагностики першого критерію: кількісні уявлення у дітей з розладами аутичного спектра.

Проводячи порівняльний аналіз результатів діагностики за першим – критерієм – кількісні уявлення можемо зробити наступні висновки: діти з нормотиповим розвитком здебільшого демонструють високі та достатні показники рівнів сформованості кількісних уявлень, а діти з РАС перебувають на середньому та низькому рівнях. Це відображено на діаграмі (Рис. 2.3.).

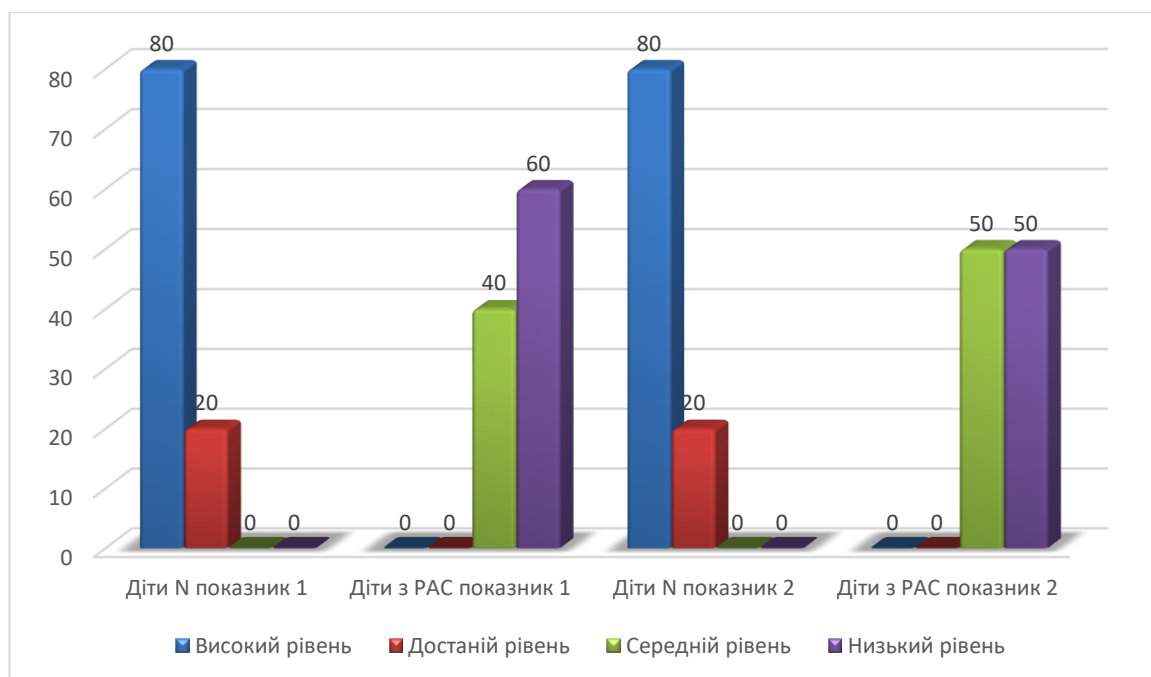


Рис. 2.3. Зведені результати діагностики першого критерію – кількісних уявлень

Результати діагностики **другого критерію: просторово-часові уявлення** у дітей з нормою можемо розглянути у Таблиці 2.3. представленій нижче.

Таблиця 2.3.

	Кількість дітей, які пройшли діагностику							
	розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація понять про час та простір під час ігрової діяльності			
	В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
Кількість продіагностованих	7	3	0	0	8	2	0	0
Відсоток (%)	70,0%	30,0%	0,0%	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	0,0%

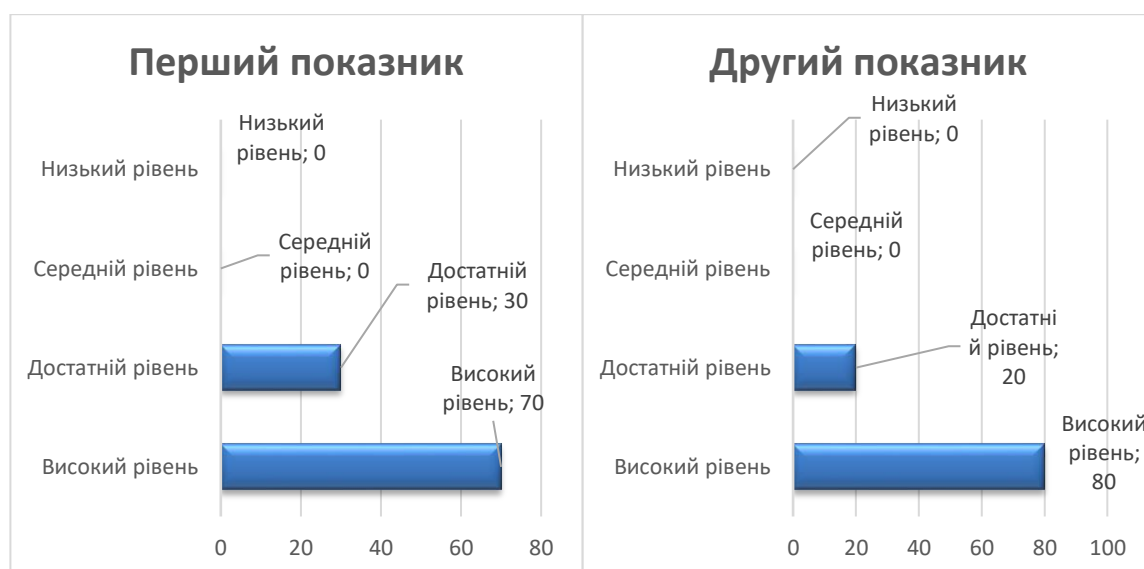


Рис. 2.4. Результати діагностики другого критерію: просторово-часові уявлення - у дітей з нормою розвитку.

Результати діагностики **другого критерію: просторово-часові уявлення** у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра можемо розглянути у Таблиці 2.4. представлений нижче.

Таблиця 2.4.

	Кількість дітей, які пройшли діагностику							
	розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація понять про час та простір під час ігрової діяльності			
	В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
Кількість продіагнованих	0	0	1	9	0	0	2	8
Відсоток (%)	0,0%	0,0%	10,0%	90,0%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%

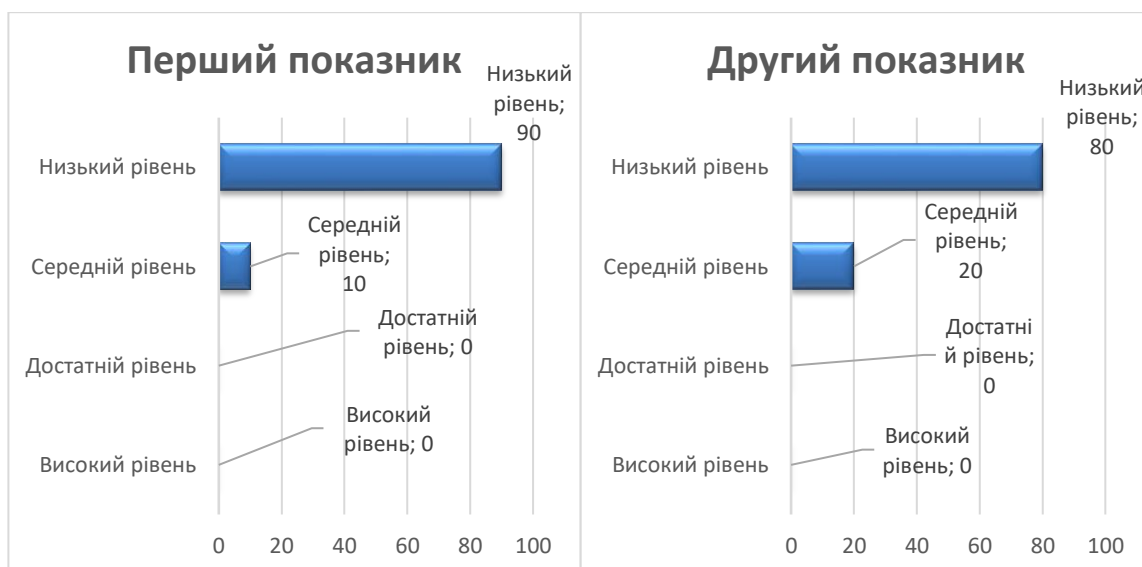


Рис. 2.5. Результати діагностики другого критерію: просторово-часові уявлення - у дітей з розладами аутичного спектра

Проводячи порівняльний аналіз результатів діагностики за другим – критерієм - просторово-часові уявлення, можемо зробити наступні висновки: діти з нормотиповим розвитком здебільшого демонструють високі та достатні показники рівнів сформованості просторово-часових уявлень, а діти з розладами аутичного спектра перебувають здебільшого низькому рівні, лише невеликий відсоток продіагностованих дітей з РАС демонструють середній рівень сформованості та вербалізації просторово-часових уявлень. Це відображено на діаграмі (Рис. 2.6.).

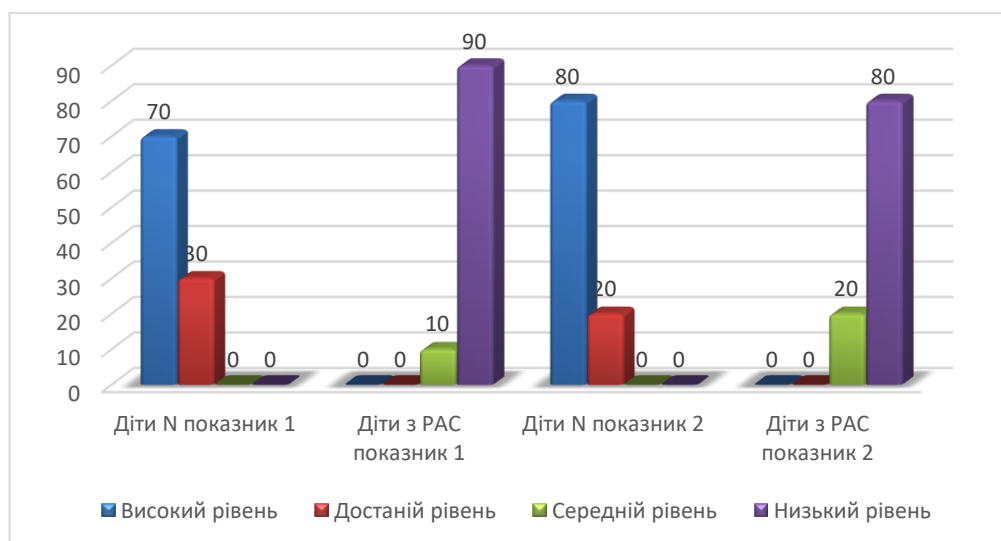


Рис. 2.6. Зведені результати діагностики другого критерію – просторово-часові уявлення

Результати діагностики **третього критерію: уявлення про колір, величину та форму** у дітей з нормою можемо розглянути у Таблиці 2.5. представлений нижче.

Таблиця 2.5.

	Кількість дітей, які пройшли діагностику							
	розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних з уявленнями про колір, величину та форму в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація про уявлення про колір, величину та форму під час ігрової діяльності			
	В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
Кількість продіагностованих	9	1	0	0	9	1	0	0
Відсоток (%)	90,0%	10,0%	0,0%	0,0%	90,0%	10,0%	0,0%	0,0%

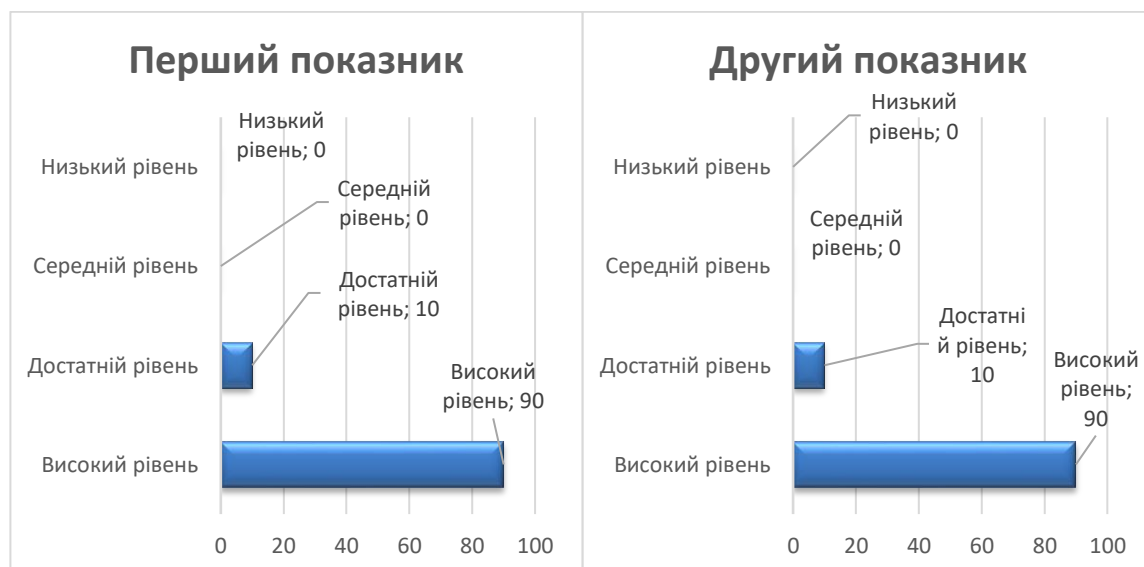


Рис. 2.7. Результати діагностики третього критерію: уявлення про колір, величину та форму - у дітей з нормою розвитку.

Результати діагностики **третього критерію: уявлення про форму, величину та колір** у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра можемо розглянути у Таблиці 2.6. представлений нижче.

Таблиця 2.6.

	Кількість дітей, які пройшли діагностику							
	розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних з уявленнями про колір, величину та форму в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація про колір, величину та форму під час ігрової діяльності			
	В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
Кількість продіагностованих	0	0	3	7	0	0	4	6
Відсоток (%)	0,0%	0,0%	30,0%	70,0%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%

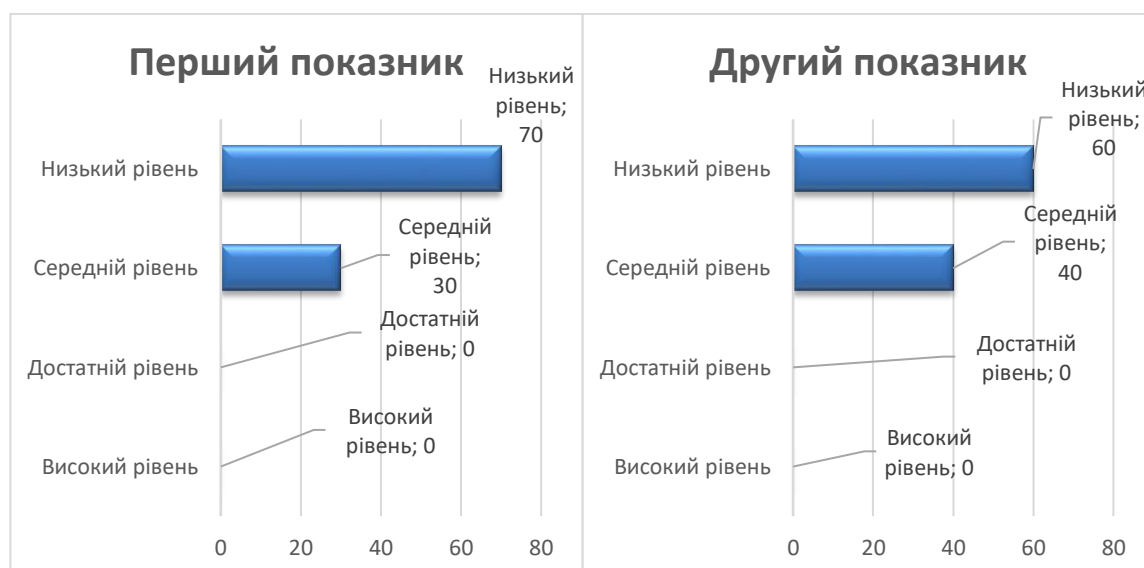


Рис. 2.8. Результати діагностики третього критерію: уявлення про колір, величину та форму - у дітей з розладами аутичного спектра

Проводячи порівняльний аналіз результатів діагностики за третім – критерієм – уявлення про колір, величину та форму, можемо зробити наступні висновки: діти з нормотиповим розвитком здебільшого демонструють високі та достатні показники рівнів сформованості уявлень про форму, колір та величину, а діти з розладами аутичного спектра перебувають здебільшого на низькому та середньому рівнях сформованості та вербалізації уявлень про колір величину та форму. Це відображено на діаграмі (Рис. 2.6.).

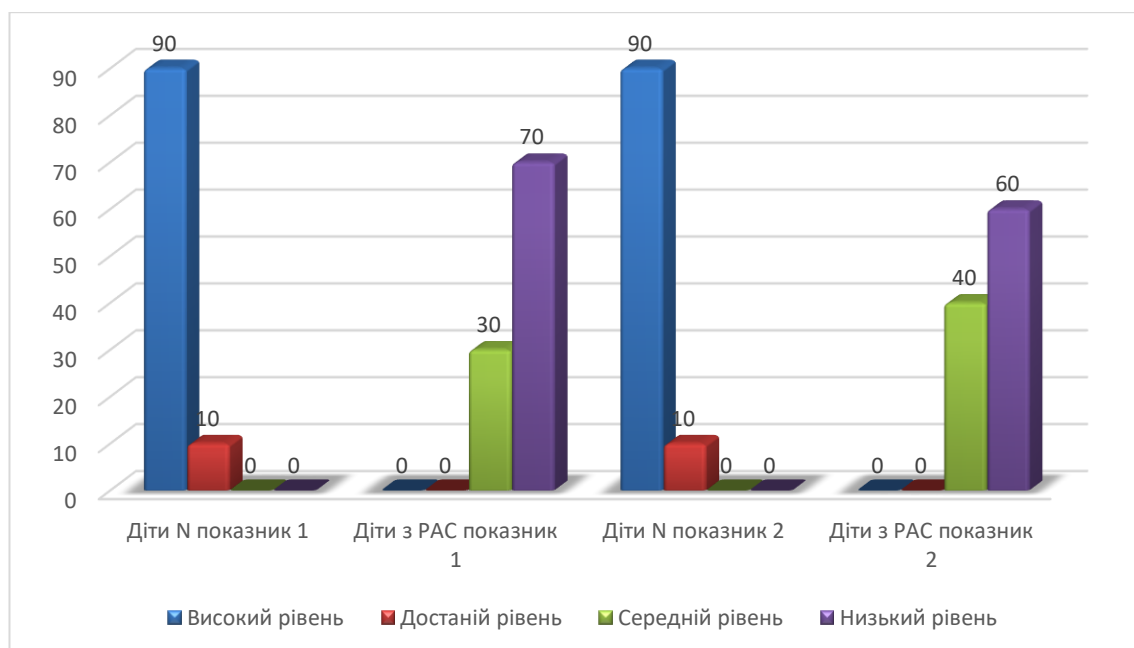


Рис. 2.9. Зведені результати діагностики третього критерію – уявлення про колір величину та форму

Діти з розладами аутичного спектра демонстрували труднощі зі сприйняттям та розумінням математичних інструкцій, інструкції сприймалися надто буквально, абстрактні та багатозначні формулювання їми не розумілися. Часто спостерігалось нерозуміння контекстів: діти можуть не сприймати та не розуміти, що від них очікується в рамках завдання без візуальної опори. Також характерними труднощами в процесі діагностики дітей з розладами аутичного спектра були сенсорні перевантаження: яскраві кольори, нерівні текстури, нестабільні поверхні (наприклад, килимок) викликали дратівливість або дезорієнтацію у дітей з розладами аутичного спектра. Також нестійкість зорово-моторної координації часто заважала виконанню поставлених завдань, пов'язаних з викладанням, сортуванням або рахунком предметів. У продіагностованої групи дітей слабо розвинене експресивне мовлення: дитина досить часто може розуміти поняття, але не може їх озвучити. У дітей спостерігалися ехолалії: як відповідь дитина могла повторювати слова дорослого замість самостійного мовлення.

Зауважимо, що обстеження проводилося у сприятливій та спокійній обстановці, дітей не відволікали сторонні люди, шум та інші подразники. Діагностика починається зі встановлення взаємного контакту, після чого дітям

пояснюється інструкція, відповідно до якої їм необхідно виконати запропоновані завдання.

Результати проведеного констатувального етапу дослідження говорять про те, що під час виконання кожного із діагностичних блоків у дітей розладами аутичного спектра у порівнянні з їх однолітками з нормотиповим розвитком виникали ті чи інші труднощі.

Висновки до другого розділу

У другому розділі нашої кваліфікаційної роботи, з метою виявлення рівня сформованості та вербалізації елементарних математичних уявлень у старших дошкільників з розладами аутичного спектра нами було організовано експериментальне дослідження, яке складалося з трьох етапів – констатувального, формувального та контрольного.

На підготовчому етапі дослідження було зроблено підібрано діагностичний інструментарій для визначення рівня сформованості та вербалізації кількісних уявлень, просторово-часових уявлень та уявлень про колір, форму та величину у старших дошкільників з розладами аутичного спектра.

На констатувальному етапі дітям досліджуваної групи були запропоновані діагностичні завдання, за допомогою яких виявлено рівень сформованості та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з РАС за трьома визначеними критеріями. В результаті діагностики визначено, що рівень сформованості понять математичних понять та їх вербалізація у дітей досліджуваної нозологічної групи переважно на низькому та середньому рівнях сформованості, що значно відрізняється від результатів їх однолітків з нормотиповим розвитком.

РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ТА ВЕРБАЛІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ З РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА В ПРОЦЕСІ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1. Теоретичні основи розробки дидактичної моделі та аналіз продуктивних етапів формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.

Метою другого, формувального етапу нашого експерименту було науково-методичне обґрунтування та апробація дидактичної моделі формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у старших дошкільників з розладами аутичного спектра.

Для проведення формувального експерименту було залучено 10 дітей дошкільного віку з розладами аутичного спектра, 5 з яких склали експериментальну групу (ЕГ – 5 дітей з РАС), 5 – контрольну групу (КГ – 5 дітей з РАС). На початку експерименту діти демонструють приблизно однакові результати оцінки рівня сформованості елементарних математичних уявлень.

Таблиця 2.7

Контрольна група

Ім'я дитини	Вік дитини	Нозологія
Маша Р.	6 років	РАС, ЗНМ 1-2 рівня
Діма З.	6 років	РАС, ЗНМ 1 рівня
Саша Н.	6 років	РАС, ЗНМ 1-2 рівня
Ярослав Л.	6 років	РАС, ЗНМ 1-2 рівня

Таблиця 2.8

Експериментальна група

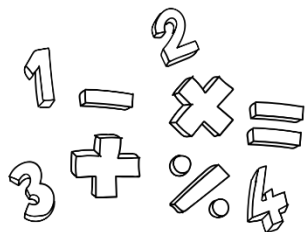
Ім'я дитини	Вік дитини	Нозологія
Маша Г.	6 років	РАС, ЗНМ 2 рівня
Єва Б.	6 років	РАС, ЗНМ 1-2 рівня
Ваня Б.	6 років	РАС, ЗНМ 1-2 рівня
Артем К.	6 років	РАС, ЗНМ 1-2 рівня

В процесі формувального експерименту нами розроблена дидактична модель формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності. Дидактичну модель представлено на Схемі 2.2.

Схема 2.2



3 Узагальнюючий етап (закріплення навичок) Мета: узагальнення набутих математичних уявлень та навичок їх вербалізації у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в повсякденності.	Педагогічні умови Використання та закріплення набутих уявлень, понять та навичок вербалізації елементарних математичних уявлень в повсякденній діяльності дітей з розладами аутичного спектра.	Зміст роботи: проведення індивідуальних та парних занять із закріплення матеріалу, ігор, вправ на закріплення набутих знань та мовленнєвих умінь та навичок. Форми: дидактичні ігри, робота з сюжетними картинками та вправами до них, ігри-вправи, ігри-заняття, ігри-розваги. Засоби: візуальна наочність, зразок мовлення та виконання вправ.
---	---	--



Етап 1 - Мотиваційний

Мета: формування позитивної навчальної мотивації, встановлення контакту, залучення дитини до ігрової діяльності.

Нами визначено наступні **педагогічні умови**:

- емоційно-підтримуюче середовище;
- мінімізація сенсорних навантажень;
- застосування візуальних розкладів та передбачуваних рутин;
- використання та залучення в роботу індивідуальних інтересів дитини.

Зміст роботи на цьому етапі полягав у використанні сенсорних та ігрових стимулів для встановлення контакту та взаємодії з дітьми з РАС, використанні елементів вільної та структурованої гри та виконанні простих дій з предметами на основі зразка, наслідування та керівництва дорослого.

Представляємо орієнтовний перелік ігор, які можна використовувати на даному етапі:

- **Злови кольорову кульку**

Мета: розрізнення кольорів, розвиток моторики дитини.

Опис: дитина ловить кульки різного кольору (м'ячі, сенсорні кульки), та сортує їх у кошики відповідних кольорів.

Елементи: Сенсорна стимуляція, сортування, заохочення за правильні дії.

- **Знайди пару**

Мета: формування навичок співставлення предметів.

Опис: пошук парних карток за кольором/формою.

Елементи: візуальні опори, вербальні підказки, робота за столом.

- **Музичні кроки**

Мета: розвиток слухового сприйняття та реакції на інструкцію.

Опис: дитина рухається по колу, за сигналом виконує завдання (назвати колір, знайти предмет).

Елементи: музика, моторика, переключення уваги.

- **Коробочка сюрпризів**

Мета: розвиток інтересу дитини до занять з формування та розвитку математичних уявлень, розпізнавання форм та кольорів.

Опис: дитина дістає предмет із непрозорої коробки, називає його властивості.

Елементи: тактильні відчуття, словесний опис, сюрпризний момент.

- **Збери за зразком**

Мета: розвиток зорового сприйняття, розвиток навичок наслідування.

Опис: викладання візерунка з м'яких деталей за шаблоном.

Елементи: АВА-методика, поетапне навчання, заохочення.

Етап 2 – Практичний етап або формуючий

Мета: цілеспрямоване формування та закріплення математичних понять (форма, кількість, колір, величина та ін.).

Педагогічні умови другого етапу формування та вербалізації математичних уявлень:

- структурований простір та регламентований час проведення занять;
- повторюваність дій, чітка їх регламентація;

- наочні та тактильні опори;
- поетапні інструкції, поетапне виконання завдань.

Зміст другого етапу – це ігрове навчання через цільові завдання. Використання великої кількості наочного та сенсорного матеріалу, введення математичних понять через практично-ігрову діяльність дитини з розладами аутичного спектра.

Використовувані на даному етапі ігри:

- **Кольорові вежі**

Мета: розрізнення кольору та величини, дотримання послідовності.

Опис: дитина будує вежу з кубиків за кольором/розміром, з орієнтиром на зразок або інструкцію педагога.

Елементи: тактильні кубики, візуальні опори, покрокове виконання дій.

- **Хто сховався?**

Мета: розрізнення величини, форми.

Опис: педагог показує предмети, потім ховає один - дитина повинна назвати, що зникло.

Елементи: сенсорні об'єкти, гра на увагу та пам'ять.

- **Розклади за кольором/формою (Кольорове лото)**

Мета: розвиток навичок класифікації.

Опис: сортування гудзиків, фігур або фішок за заданою ознакою.

Елементи: маніпуляція з предметами, візуальне розпізнавання, закріплення понять.

- **Скільки кроків до...**

Мета: освоєння кількісних уявлень.

Опис: дитина рухається від одного предмета до іншого, рахуючи кроки.

Елементи: рухова активність, усний рахунок.

- **Збери мотрійку**

Мета: розуміння величини та послідовності.

Опис: дитина розкладає мотрійки по порядку від великої до маленької.

Елементи: сенсорні відчуття, наочний ряд, коментування.

Ігри з використанням «Нумікон» для формування у дітей з РАС елементарних математичних уявлень:

№	Назва гри	Мета	Опис гри / Хід виконання
1	Знайди форму	Розвиток зорового сприймання, уваги	Накладання плитки Нумікон на відповідний силует-картку. Візуальне та тактильне порівняння.
2	Веселий поїзд	Рахунок, впорядкування чисел	Викласти плитки у формі поїзда в порядку від 1 до 10.
3	Чарівна торбинка	Сенсорне пізнання, тактильна чутливість	Витягування плиток із мішечка наосліп та визначення кількості отворів.
4	Побудуй як у мене	Наслідування, уважність, комунікація	Повторення конструкції з плиток за зразком дорослого.
5	Збери колір	Сенсорика, класифікація	Відібрати плитки одного кольору, назвати колір і порахувати.
6	Заповни форму	Дрібна моторика, просторове мислення	Заповнити отвори пластиліном або квасолинами.
7	Знайди пару	Співвідношення числа і кількості	Зіставлення плитки з карткою-цифрою або навпаки.
8	Склади будинок	Логіка, конструювання, складання чисел	Створення нових чисел із комбінації плиток (наприклад, $2+3=5$).

Етап 3 – Узагальнюючий (етап закріплення навичок)

Мета: перенесення освоєних понять у нові ситуації, узагальнення та гнучкість застосування математичних знань дітьми з розладами аутичного спектра в повсякденності.

Визначені нами **педагогічні умови** третього етапу:

- створення варіативних ситуацій застосування набутих знань;

- поступове зниження опорної підтримки дорослого;
- Інтеграція набутих умінь та навичок в побутові та соціальні сценарії дитини з розладами аутичного спектра;
- Акцент на самостійність дитини з РАС в процесі використання набутих навичок в процесі ігрової та навчальної діяльності.

Зміст корекційно-розвиткової роботи на третьому етапі: використання ігрових завдань з новими умовами та матеріалами; проведення рольових та сюжетних ігор з включенням до них математичних дій; розширення словника та комунікативних форм у процесі вирішення математичних завдань.

Використовувані на даному етапі ігри та завдання наведені нижче:

● **Магазин**

Мета: узагальнення уявлень про кількість, колір, форму.

Опис: дитина «купує» або «продає» товари із заданими характеристиками.

Елементи: сюжетна гра, рахунок, мовленнєві зразки та моделі.

● **Склади візерунок**

Мета: закріплення понять кольору, форми, чергування.

Опис: викладання послідовності з фігур, намистин, гудзиків за заданим зразком або самостійно.

Елементи: зорова пам'ять, моторика, творчість.

● **Знайди зайве**

Мета: розвиток навичок аналізу та узагальнення.

Опис: із набору предметів/картинок потрібно знайти зайву за однією ознакою (колір, форма, кількість).

Елементи: логічне мислення, коментування вибору.

● **Подорож станцією Форм і Квітів**

Мета: інтеграція понять у багатозадачній ігровій формі.

Опис: виконання завдань на різних станціях з використанням форм, кольорів, кількості.

Елементи: рухова активність, орієнтування в просторі, гнучкість мислення.

- **Пантоміма понять**

Мета: вербалізація та тілесне уявлення математичних категорій.

Опис: дитина зображує поняття великий/маленький, довгий/короткий і т. п. рухами тіла.

Елементи: міжсенсорна інтеграція, символізація, комунікація.

В процесі корекційно-розвиткової роботи спрямованої на формування елементарних математичних уявлень у дітей з розладами аутичного спектра ми керувалися наступними принципами організації роботи:

- мінімізація зовнішніх подразників (для дітей із сенсорною чутливістю);
- використання візуальних розкладів та карток із завданнями;
- структурування інструкцій, постійне позитивне підкріплення дитини в процесі роботи;
- прояв педагогічної гнучкості відповідно до рівня та особливостей конкретної дитини.

3.2. Аналіз ефективності впровадження запропонованої дидактичної моделі формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра в процесі ігрової діяльності.

На контрольному етапі експериментального дослідження нами систематизовано, проаналізовано та узагальнено отримані констатувально-діагностичні дані та результати формуючого педагогічного експерименту.

Після закінчення роботи, нами було проведено повторний (контрольний) експеримент. Для чистоти та точності експерименту діагностичні методики та завдання були ті самі.

Після обробки отриманих результатів ми виявили динаміку у дітей.

Порівняльні дані за *першим показником* першого критерію – **розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями в рамках навчальної діяльності** та *другим показником* – **розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями під час ігрової діяльності** представлені в Таблиці 2.9.

**Показники рівнів сформованості першого критерію на
контрольному етапі експериментального дослідження**

Таблиця 2.9.

Етап		Кількість дітей, які пройшли діагностику							
		розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із кількісними уявленнями під час ігрової діяльності			
		В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
поч. ФЕ ЕГ	К-ть	0	0	2	3	0	0	2	3
	%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%
поч. ФЕ КГ	К-ть	0	0	2	3	0	0	3	2
	%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	60,0%	40,0%
кін. ФЕ ЕГ	К-ть	0	1	4	0	0	2	3	0
	%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%
кін. ФЕ КГ	К-ть	0	0	2	3	0	0	3	2
	%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	60,0%	40,0%

З Таблиці 2.9 бачимо, що на початку експерименту діти в контрольній та експериментальній групі за першим показником першого критерію демонстрували наступні результати: 60,0% дітей на низькому рівні і 40,0% дітей на середньому рівні сформованості кількісних уявлень. За другим показником першого критерію - 60,0% дітей на низькому рівні і 40,0% дітей на середньому рівні.

На контрольному етапі дослідження результати наступні: в експериментальній групі 20,0% дітей на достатньому рівні і 80,0% дітей на середньому рівні за обома показниками першого критерію – кількісні уявлення. В контрольній групі, де додаткового навчання спрямованого на формування елементарних математичних уявлень не відбувалося, якісних змін не

зафіксовано – за першим показником 40,0% дітей на середньому рівні і 60,0% дітей на низькому рівні сформованості кількісних уявлень; за другим показником – 60,0% дітей на середньому рівні і 40,0% на низькому рівні сформованості кількісних уявлень. Дані відображені на діаграмі (Рис. 2.10)

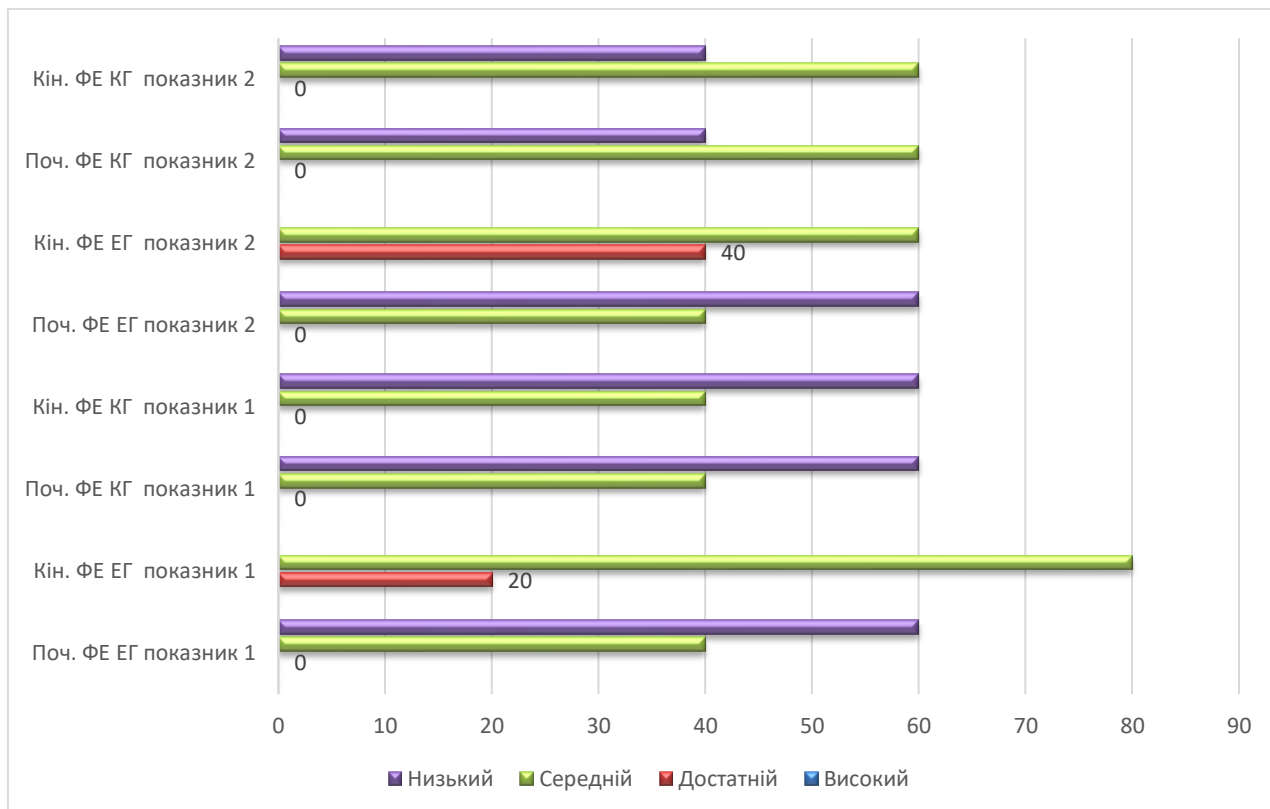


Рис. 2.10. Показники рівнів сформованості першого критерію на контрольному етапі експериментального дослідження

Порівняльні дані за *першим показником* другого критерію – **розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в рамках навчальної діяльності**, та *другим показником* – **розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в рамках ігрової діяльності** представлені в Таблиці 2.10.

Показники рівнів сформованості другого критерію на контрольному етапі експериментального дослідження

Таблиця 2.10.

Етап	Кількість дітей, які пройшли діагностику
------	--

		розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово- часовими уявленнями в рамках навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація понять пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в рамках ігрової діяльності			
		В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
поч. ФЕ ЕГ	К-ть	0	0	0	5	0	0	1	4
	%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%
поч. ФЕ КГ	К-ть	0	0	1	4	0	0	1	4
	%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%
кін. ФЕ ЕГ	К-ть	0	0	5	0	0	1	4	0
	%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%
кін. ФЕ КГ	К-ть	0	0	1	4	0	0	1	4
	%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%

В Таблиці 2.10 наведені дані за другим критерієм, бачимо, що на початковому етапі експерименту 100% дітей експериментальної групи продемонстрували низький рівень за першим показником другого критерію. Після проведення корекційно-розвиткової роботи в межах впровадження дидактичної моделі формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей з розладом аутичного спектра в процесі ігрової діяльності зафіксовано такі результати: 100% дітей експериментальної групи демонструють середній рівень сформованості математичних уявлень за першим показником другого критерію. У контрольній групі після завершення експерименту спостерігаються такі показники: 80,0% дітей перебувають на низькому рівні сформованості елементарних математичних уявлень за першим показником другого критерію, 20,0% — на середньому. Якісних змін у динаміці розвитку не виявлено.

За другим показником другого критерію — розуміння, диференціація та вербалізація понять, пов'язаних із просторово-часовими уявленнями в умовах ігрової діяльності — маємо такі результати: на початку експерименту в експериментальній групі 20,0% дітей демонстрували середній рівень сформованості відповідних математичних уявлень, 80,0% — низький рівень.

Після впровадження корекційно-розвиткової роботи відбулися позитивні зміни: 80% дітей досягли середнього рівня, а 20,0% — достатнього рівня сформованості математичних уявлень за другим показником другого критерію.

У контрольній групі якісних змін не зафіксовано: 20,0% дітей залишаються на середньому рівні, 80% — на низькому.

Дані відображено на діаграмі (Рис.2.11)

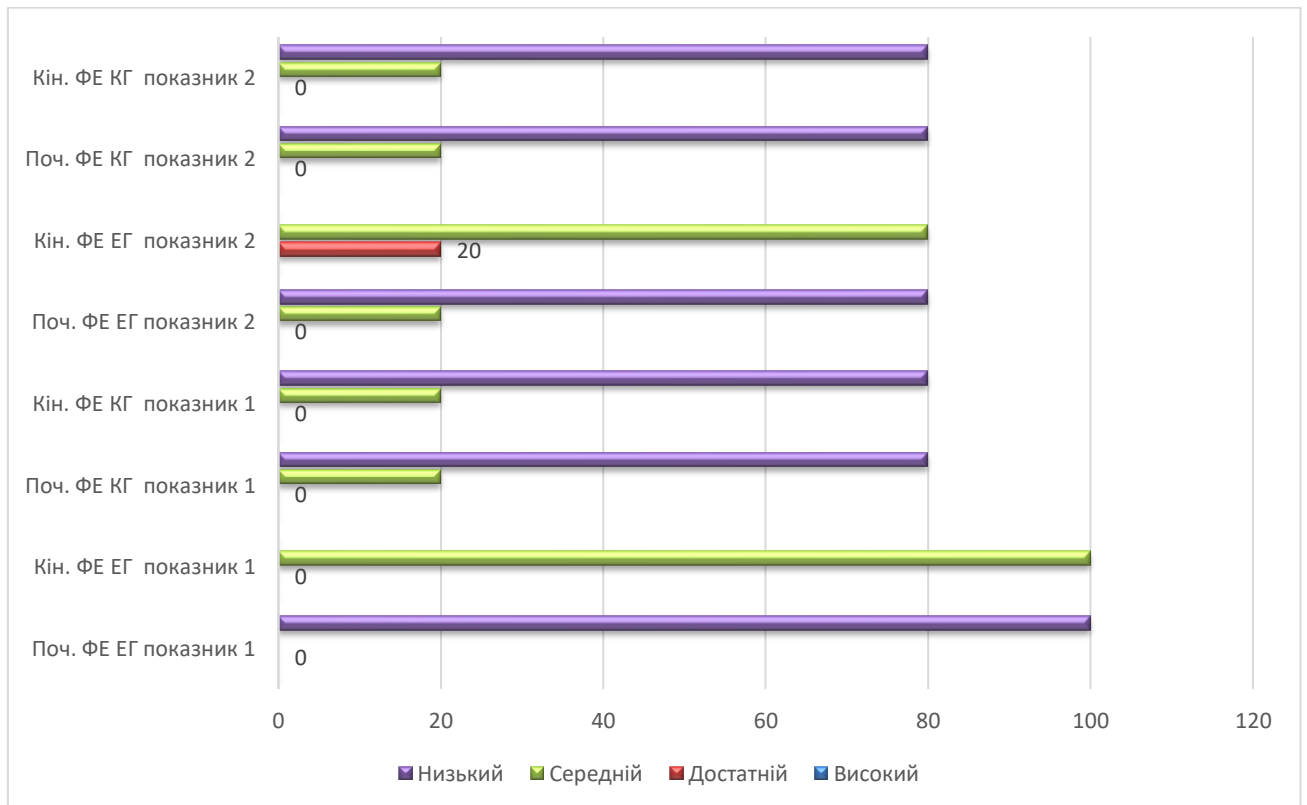


Рис. 2.11. Показники рівнів сформованості другого критерію на контрольному етапі експериментального дослідження

Порівняльні дані за *першим показником* третього критерію – **розуміння, диференціація та вербалізація понять пов’язаних з уявленнями про колір, величину та форму в рамках навчальної діяльності**, та *другим показником* – **розуміння, диференціація та вербалізація про колір, величину та форму під час ігрової діяльності** представлені в Таблиці 2.11.

Показники рівнів сформованості третього критерію на контрольному етапі експериментального дослідження

Таблиця 2.11.

Етап		Кількість дітей, які пройшли діагностику							
		розуміння, диференціація та вербалізація про колір, величину та форму під час навчальної діяльності				розуміння, диференціація та вербалізація уявлень про колір, величину та форму під час ігрової діяльності			
		В	Д	С	Н	В	Д	С	Н
поч. ФЕ ЕГ	К-ть	0	0	1	4	0	0	2	3
	%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%
поч. ФЕ КГ	К-ть	0	0	2	3	0	0	2	3
	%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%
кін. ФЕ ЕГ	К-ть	0	1	4	0	0	1	4	0
	%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%
кін. ФЕ КГ	К-ть	0	0	2	3	0	0	2	3
	%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%

В Таблиці 2.11 наведені дані за третім критерієм – уявлення про колір, величину та форму, бачимо, що на діагностичному етапі за першим показником третього критерію на діагностичному етапі дослідження в експериментальній групі зафіксовано такі результати: 20,0% дітей перебували на середньому рівні сформованості відповідних уявлень, 80,0% — на низькому. Після впровадження дидактичної моделі формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей з розладом аутичного спектра, за першим показником третього критерію в експериментальній групі спостерігаються такі результати: 20,0% дітей досягли достатнього рівня, 80,0% — середнього.

У контрольній групі суттєвих змін не виявлено: 40% дітей перебувають на середньому рівні, 60% — на низькому.

На діагностичному етапі дослідження діти експериментальної групи за другим показником третього критерію — **розуміння, диференціація та вербалізація кольору, величини, форми в умовах ігрової діяльності** — продемонстрували такі результати: 40,0% дітей перебували на середньому рівні сформованості, а 60% — на низькому. Після проведення корекційно-розвиткової роботи спостерігається позитивна динаміка: 80% дітей досягли середнього рівня, а 20,0% — достатнього. В контрольній групі якісних змін не зафіксовано.

Дані відображено на діаграмі (Рис.2.12)

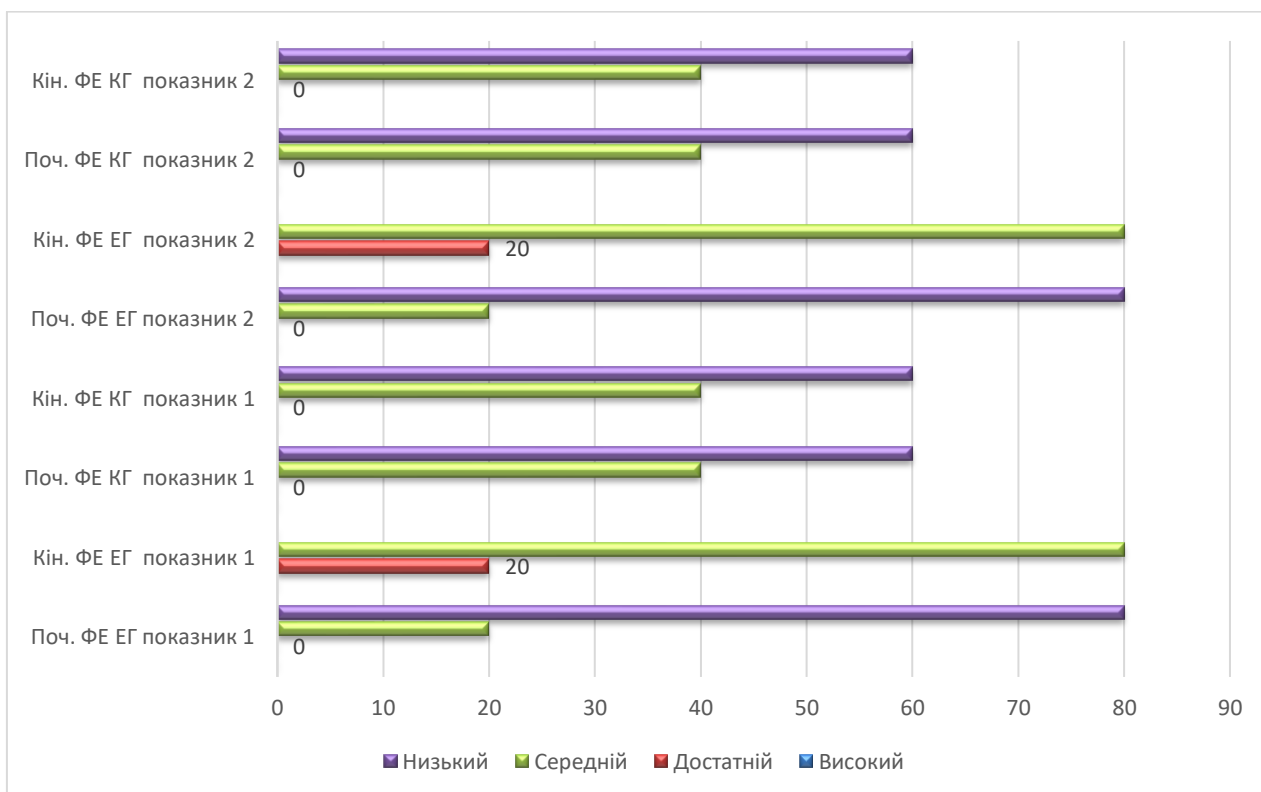


Рис. 2.12. Показники рівнів сформованості третього критерію на контрольному етапі експериментального дослідження

Отже, контрольний експеримент показав, що перевірена нами дидактична модель формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей з розладами аутичного спектра старшого дошкільного віку є ефективною, дієвою та дала позитивні результати.

Діти експериментальної групи покращили свої попередні результати, проте, наше дослідження не вичерпує усіх питань з даної проблеми, складність механізму та клінічної картини розладів аутичного спектра у дітей дошкільного віку вимагає постійної та систематичної роботи над формуванням на подальшим розвитком їх умінь та навичок.

Висновки до третього розділу

На формувальному етапі дослідження було розроблено дидактичну модель, спрямовану на формування, розвиток та вербалізацію елементарних математичних уявлень у старших дошкільників з розладами аутичного спектра,

до якої входять робота спеціалістів на індивідуальних та парних заняттях, комплекс дидактичних, моторних та сенсорних ігор на формування математичних понять, сюжетно-рольові ігри та корекційна складова режимних моментів у закладі дошкільної освіти. Всі завдання підібрані відповідно до можливостей дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра, а також зорієнтовані на їх інтереси.

За підсумками порівняння двох етапів експерименту (констатувального та контрольного) отримано результати, які показують позитивну динаміку у формуванні, розвитку та вербалізації елементарних математичних уявлень у експериментальної групи старших дошкільників з розладами аутичного спектра. Повторний аналіз результатів діагностичних блоків, які були запропоновані дітям на констатувальному етапі експерименту, показав, що після проведеної корекційно-розвиткової роботи, а саме, розробленої нами дидактичної моделі – показники дітей експериментальної групи стали кращими.

Аналізуючи отримані дані за підсумком контрольного етапу експерименту, визначено, що варто продовжувати роботу над формуванням та вербалізацією елементарних математичних уявлень дошкільників з розладами аутичного спектра, генералізацією цих навичок та використанням набутих знань у повсякденній діяльності дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра. Особливу увагу варто приділити вербалізації процесу та самостійності дітей у висловлюваннях пов'язаних з визначенням математичних понять, а також стежити за тим, щоб мовлення дітей з РАС було логічним, змістовним та доречним до ситуації спілкування. З метою удосконалення та розвитку математичних уявлень у старших дошкільників з РАС, важливим є проведення дидактичних та рухливих ігор з чіткими правилами та інструкціями. Педагогу потрібно залучати дітей до предметно-практичної діяльності із застосуванням ігор з цікавим та динамічним сюжетом, який відповідає віку, особливостям розвитку та інтересам дитини, задля підвищення мотиваційної складової корекційно-розвиткової діяльності.

Виявлено, що організація занять з використанням предметно-практичної та ігрової діяльності, сприяла використанню математичних понять дітьми старшого дошкільного віку з РАС, підвищенню активності дітей та взагалі інтересу до ситуацій, що створюються під час ігрової діяльності.

Виявлено позитивну динаміку формування, розвитку та вербалізації часово-просторових уявлень у старших дошкільників розладами аутичного спектра після проведення педагогічного дослідження та доведено доцільність проведеної корекційної-розвиткової роботи з формування математичних уявлень та їх вербалізації у старших дошкільників з розладами аутичного спектра.

Проте, наше дослідження не вичерпує усіх питань з даної проблеми, складність механізму та клінічної картини розладів аутичного спектра, вимагає постійної та систематичної роботи над формуванням на подальшим розвитком всіх умінь та навичок.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі магістра нами здійснено теоретичний аналіз та узагальнення результатів дослідження проблематики формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами аутичного спектра.

В процесі аналізу спеціальної літератури нами визначено, що діти з розладами аутичного спектра мають особливості розвитку, які проявляються у труднощах соціальної взаємодії, комунікації, сенсорної інтеграції, а також у специфічному стилі пізнання навколишнього світу. Однією з актуальних задач корекційно-розвиткової роботи з такими дітьми є формування базових пізнавальних структур, серед яких важливе місце посідають елементарні математичні уявлення.

Засвоєння понять про форму, величину, кількість, простір і час не лише сприяє інтелектуальному розвитку дитини, але й активно впливає на мовленнєву, сенсомоторну та соціально-комунікативну сфери. Вербалізація математичних уявлень — тобто здатність усвідомлено позначати математичні ознаки мовленням — є ключовим етапом у розвитку мислення та здатності до навчання у дітей з РАС.

Проведене дослідження підтвердило ефективність впровадження спеціально розробленої дидактичної моделі формування та вербалізації елементарних математичних понять у дітей з РАС у процесі ігрової діяльності.

На діагностичному етапі виявлено низький рівень сформованості математичних уявлень у більшості дітей експериментальної групи, що проявлялося у труднощах з розумінням, диференціацією та вербалізацією таких понять, як форма, колір, величина, просторово-часові орієнтири тощо.

Розроблена та впроваджена нами дидактична модель передбачала використання ігрових методів і прийомів, спрямованих на активізацію мовленнєвої та пізнавальної діяльності дітей з розладами аутичного спектра,

створення умов для закріплення математичних понять через діалог, ігрову взаємодію та сенсорний досвід.

На початку експерименту рівень сформованості кількісних уявлень у дітей контрольної та експериментальної груп був однаковим за обома показниками першого критерію. Зокрема, 60,0% дітей перебували на низькому рівні, а 40,0% — на середньому.

Після проведення корекційно-розвиткової роботи в експериментальній групі зафіксовано позитивну динаміку. На контрольному етапі дослідження 80,0% дітей досягли середнього рівня сформованості кількісних уявлень, а 20,0% — достатнього рівня за обома показниками.

У контрольній групі, де не здійснювалось цілеспрямоване навчання, спрямоване на формування елементарних математичних уявлень, якісних змін не спостерігається. За першим та другим показниками сформованості кількісних уявлень - 60,0% дітей залишилися на низькому рівні, а 40,0% — на середньому, що свідчить про відсутність системного прогресу.

На початку експерименту за першим показником другого критерію 100,0% дітей експериментальної групи перебували на низькому рівні сформованості математичних уявлень. Після завершення корекційно-розвиткової роботи всі діти (100,0%) досягли середнього рівня.

За другим показником другого критерію (розуміння, диференціація та вербалізація просторово-часових уявлень) також спостерігається суттєве покращення: якщо на початковому етапі 20,0% дітей мали середній рівень, а 80% — низький, то після проведеної роботи 80,0% досягли середнього рівня, а 20,0% — достатнього.

Контрольна група не продемонструвала якісних змін: як на початку, так і після експерименту 20,0% дітей перебували на середньому рівні, 80,0% — на низькому.

Щодо третього критерію (уявлення про колір, форму та величину), спостерігаються позитивні зміни за обома його показниками. Зокрема, за першим показником на діагностичному етапі 20,0% дітей експериментальної групи мали

середній рівень, 80,0% — низький. Після впровадження дидактичної моделі 20,0% досягли достатнього рівня, а 80,0% — середнього.

За другим показником третього критерію також зафіксовано покращення: 20,0% дітей перебувають на достатньому рівні, 80,0% — на середньому. У контрольній групі за цим показником значних змін не відбулося: 40,0% дітей залишилися на середньому рівні, 60,0% — на низькому.

Таким чином, результати дослідження підтверджують ефективність впровадженої дидактичної моделі в процесі формування та вербалізації елементарних математичних уявлень у дітей з розладом аутичного спектра. Усі показники експериментальної групи демонструють чітку позитивну динаміку, на відміну від контрольної, де якісних змін не зафіксовано.

Після завершення формувального етапу експерименту в експериментальній групі зафіксовано суттєві позитивні зміни: більшість дітей перейшли з низького рівня сформованості математичних уявлень на середній, а частина — на достатній рівень. У контрольній групі подібних якісних змін не виявлено, що свідчить про ефективність обраного підходу.

Таким чином, результати дослідження підтверджують, що цілеспрямоване використання ігрової діяльності як дидактичного засобу позитивно впливає на формування та вербалізацію елементарних математичних понять у дітей з розладами аутичного спектра, сприяє розвитку їх мовлення, мислення, просторової орієнтації та здатності до взаємодії.

Проте зазначаємо, що проведене нами дослідження не розкриває всіх питань даної теми та потребує подальшого вивчення та аналізу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азарова Л. Г., Франчук Н. П. Організація ігрової діяльності дошкільників як соціально-педагогічна проблема. Київ: Наукові роботи, 2016. С. 9–15.
2. Академічний тлумачний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua/s/provokacija>
3. Акіншева І. П. Використання методики М. Монтесорі у діяльності гувернера. Луганськ: Сер. «Педагогіка, соціальна робота», 2011. Вип. 21. С. 9–10.
4. Баглаєва Н. І. Індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей шостого року життя : дис. .канд. пед. наук : 13.00.01. 2007. 174 с. Київ, 1997. 174 с.
5. Багрій Я. Т. Дитячий аутизм : монографія. К., 2009. 200 с.
6. Базима Н. В. Вивчення мовленнєвої активності дітей з аутистичними порушеннями старшого дошкільного віку. Збірник наукових праць Кам'янець – Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія соціально-педагогічна / За ред. О. В. Гаврилова, В. І. Співака. Кам'янець- Подільський : Медобори-2006, 2013. Вип. 23. Ч. 3 С. 22-30.
7. Базима Н. В. Розвиток мовлення дітей з аутизмом. Інклюзивна освіта. Харків: Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 144 с.

8. Базовий компонент дошкільної освіти (Державний стандарт дошкільної освіти) нова редакція. Наказ МОН від 12.01.2021 р. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01>
9. Барбера Мері Лінч. Дитячий аутизм та вербально-поведінковий підхід (The Verbal Behavior Approach): Навчання дітей з аутизмом та пов'язаними розладами. Київ: Видавничий дім «СВАРОГ», 2023. 268 с.
10. Басевич К.О., Ласточкіна О. В. Сенсорний розвиток дошкільників із порушеннями мовлення. Сучасні проблеми логопедії та реабілітації: м-ли VII Всеукр. конференції. Суми, 2018. С. 8–11.
11. Березовська Л. Теорія та методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку: навчальний посібник. ІваноФранківськ : НАІР, 2022. 252 с
12. Бессонова Є. М. Гра як засіб розвитку комунікативних навичок дітей з розладами аутичного спектра. Дитина з особливими освітніми потребами. Інклюзивна освіта. Дефектологія. Корекційна робота. 2016. №1. С. 7-9
13. Біла К. Ю. Використання сучасних інформаційних технологій у закладі дошкільної освіти. Дошкільне виховання. № 6. 2019. С. 5-7.
14. Білан О. І. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» / за заг. ред. О. В. Низковської. 256 с.
15. Божко В. Г., Сазонова А. В. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку: навчально-методичний посібник. Луганськ : Знання, 2008. 100 с.
16. Бочелюк В. Й., Панов М. С., Позднякова О. Л., Турубарова А. В. Аутологія: навчально-методичний посібник. Запоріжжя: Видавництво КЗВО «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради, 2023. 324 с.
17. Брежнєва О. Г. Сучасні інноваційні підходи до забезпечення математичної освіти дітей дошкільного віку. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закл. освіти. Рідна школа, 2011. С. 34-38.

18. Бутенко В. Г. Психолого-педагогічні основи ігрової діяльності дітей старшого дошкільного віку. Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Вип. LXXII. Т. 2. С. 51-56. URL:<https://ps.journal.kspu.edu/index.php/ps/article/view/2395> (дата звернення 30.03.2025)
19. Ваганова Н. А. Розуміння старшими дошкільниками нової інформації у вербальній і візуальній формах: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.07 Київ, 2006. 172 с.
20. Великий тлумачний словник сучасної української мови : 250000(ред. В. Т. Бусел). Київ: Перун, 2005. VIII. 1728 с.
21. Вертутіна В. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку шляхом використання логічних блоків З. Дьєнеша. Молодь і ринок. 2021. № 10. С. 124-128.
22. Волинець Ю. О., Стаднік Н. В. Ігрові технології як засіб логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Готовність дитини старшого дошкільного віку до систематичного навчання в школі: матеріали всеукраїнської науково-практичної онлайн конференції (6, 13, 20 квітня 2023 р., м. Київ). Київ : Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2023. 349 с.
23. Гевко О., Дутко Р. Педагогічні шляхи логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Молодь і ринок № 10(177). 2019. С.60-64.
24. Гнізділова О. А. Розвиток у дітей дошкільного віку логікоматематичних уявлень та умінь у процесі використання логічних блоків Дьєнеша та паличок Кюїзенера. Вісник Черкас. нац. ун-ту ім. Б. Хмельницького : Серія «Педагогічні науки». Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2020. № 4. С.199-206.
25. Грабовська С.Л., Островська К.О. Проект програми комплексної допомоги дітям із спектром аутизму та їх сім'ям. / Матеріали науково-практичної

конференції «Допомога дитині з аутизмом: проблеми та шляхи вирішення». Львів, 2009. С.54-58.

26. Грітченко Т. Я. Особливості комунікації у дітей із розладами аутичного спектра. Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи: матеріали п'ятої міжнародної науково-практичної конференції. Умань. 2019. С. 63–65.

27. Демченко Ю. М. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку засобом LEGO-конструктора. Інноваційна педагогіка. 2019. Вип. 19(2). С. 149-153.

28. Дефектологічний словник : навч. посіб. за ред. В.І. Бондаря, В.М. Синьова. Київ : «МП Леся», 2011. 528 с.

29. Дитина. Освітня програма для дітей від двох до семи років / наук. кер. проекту В. О. Огневюк; автор. кол.: Г. В. Беленька та ін.; наук. ред. Г. В. Беленька, Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. Київ: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 440 с.

30. Дорошенко Т. М., Мацько В. В. Теорія та методика формування елементарних математичних уявлень: навч.посіб./упоряд.:Т. М. Дорошенко, В.В.Мацько. Кременчук : ПП «Бітарт», 2019. 96с.

31. Дудник М. Розвиток математичних здібностей і логічного мислення дошкільників. Науковий потенціал студентської молоді ХХІ століття : зб. наук. праць. Полтав. держ. пед. ун-т імені В. Г. Короленка, Психологопедагогічний ф-т. Полтава, 2009. Вип. 9, Ч. 2. С. 130–132.

32. Душка А.Л. Психологічний супровід родин дітей з розладами аутичного спектра в умовах стресу [Текст]: методичні рекомендації; Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка НАПН України. Київ, 2022. 99 с.

33. Желтова М., Урсуленко Ю. Характеристика основних критеріїв діагностування та провідні методи корекції розладів аутичного спектру. Молодий вчений. 10 (122). 2023. С. 83-88

34. Заверико Н. В., Мацкевич Ю. Р., Авраменко У. В. Сучасні технології соціально-педагогічної реабілітації дітей з розладами аутичного спектра. Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах. 2019. N 64. С. 30–35.
35. Зайцева Л. І. Світ у вимірі математики. Компетентнісний підхід до освіти дошкільнят. Дошкільнє виховання. 2017. № 12. С. 2.
36. Зайцева Л. І. Формування логіко-математичної компетентності дітей 6-го року життя: навч.-метод. посіб.. Київ : Праймдрук, 2012. 189 с.
37. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності у дітей дошкільного віку: парціальна програма. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2021. 48с. С. 12-15.
38. Зайченко Г. Д. Формування комунікативних навичок у дітей з розладами аутичного спектра шляхом використання ігрових прийомів. Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови. 2013. Вип. 4(2). С. 122–131
39. Іщенко Л. В. Педагогічні технології супроводження процесу формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку : навч. посіб. Умань : ПП Жовтий О. О., 2013. 149 с.
40. Коломоець, Т. Г. Розвиток мовлення дітей із аутизмом сучасними дидактичними засобами. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: науковий журнал. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2020. № 8 (102). С. 27–40.
41. Компанець Н.М., Луценко І.В. Навчально-методичний посібник «Моделювання індивідуального розвитку дитини з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного ДНЗ». Київ , 2018. 66 с.
42. Комплексна програма розвитку дітей дошкільного віку з аутизмом «Розквіт». Наук. кер. та заг. ред. Т. В. Скрипник. Київ: «Гнозіс», 2013. 200 с.
43. Кононова М. М., Єланська Д. В. Особливості формування комунікативних навичок у старших дошкільників з розладами аутичного спектра: навчально-методичний посібник. Полтава: ПНПУ імені В. Г. Короленка. 2020. 75 с.

44. Кошель А. П., Дмитренко, О. С. Ігрові технології в освітньому процесі закладів дошкільної освіти. InterConf. 2020. №1 (28). С. 128-131.
45. Крет Я.В. Рання діагностика та корекція психомоторики дітей з аутизмом / Я.В.Крет. Запоріжжя: Запорізький нац. ун-т, 2007. 228 с.
46. Кривошея Т. М. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Актуальні проблеми дошкільної та початкової освіти в контексті європейських освітніх стратегій. Збірник матеріалів науково-практичної конференції викладачів і студентів ІППМ. Вінниця. ФОП Корзун Д. Ю, 2012. С. 110 - 116.
47. Крутій К. Л. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт : альтернативна програма формування культури інженерного мислення в дошкільників. Запоріжжя, 2018. 166 с.
48. Крутій К. Л. Дитина в дошкільні роки. URL : <https://ukrdeti.com/tag/programa-ditina-v-doshkilni-roki/>
49. Куценко Т. О. Розвиток комунікації у дітей з аутизмом: методичні рекомендації. Київ, 2019. 28 с
50. Лазарович Н. Б., Чупахіна С. В. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: методичні рекомендації. Івано-Франківськ, 2015. 90 с.
51. Лещук Г. Соціальна робота з дітьми із розладами аутичного спектру: комунікативний аспект. Social Work and Education. 2016. Vol. 3, № 2. Рр. 26–33.
52. Лопатіна Г.О. Особливості використання системи графічних символів у роботі з дітьми з аутизмом / Г.О.Лопатіна // Комунікація для всіх: матеріали ІХ Східно та Центральноєвропейської альтернативної та допоміжної комунікації; за ред. В.М.Синьова, М.К.Шеремет. Київ: ДІА, 2013. С. 65-69.
53. Марко М.М. Сутність навчально-ігрових технологій. Професійна освіта: проблеми і перспективи ІПТО НАПН України. Київ: ІПТО НАПН України, 2016. Вип. 11. С. 58–61.
54. Мойсеєнко І. М. Модель формування сенсомоторних компетенцій у дітей з розладами аутичного спектра дошкільного віку. Scientific research of the XXI centur. Volume 1: collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of

the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, Los Angeles : GS publishing service, 2021. Розд. Pedagogikal sciences. С. 219-233

55. Мойсеєнко, І. М., Білюк, О. Г., Приходько, Т. П. (2024). Аналіз методів та стратегій логопедичної роботи для розвитку мовлення та комунікаційних навичок у дітей з РАС. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*, 1(3 (110)), 95-105.

56. Навчання та виховання дітей розладами аутичного спектру: Методичний посібник. Суми: НВВ СОППО. 2016. 60 с.

57. Нікітченко С. І. Вивчаємо математику з паличками Кюїзенера. Дошкільне виховання. 2012. № 3. С. 16-19.

58. Омеляненко О. А. Розвиток творчих здібностей дітей старшого дошкільного віку засобом LEGO-конструкцій. Сучасна наука: тенденції та перспективи: ІІ Всеукр. інтернет-конф.. 2019. 71-73 с.

59. Освітня програма «Впевнений старт» для дітей старшого дошкільного віку / [Н. В. Гавриш, Т. В. Панасюк, Т. О. Піроженко, О. С. Рогозянський, О. Ю. Хартман, А. С. Шевчук]; За заг. наук. ред. Т. О. Піроженко. Київ : Українська академія дитинства, 2017. 80 с.

60. Остапенко Н.В. Сенсорна інтеграція як основа цілісного розвитку дітей з особливими потребами. Соціокультурні та психологічні виміри становлення особистості : зб. наук. праць за матер. ІІ Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Херсон, 26–27 верес. 2019 р.) Херсон : ФОП Вишемирський В. С., 2019. С. 222-225

61. Островська К. О. Засади комплексної психологопедагогічної допомоги дітям з аутизмом / К.О.Островська: Монографія. Львів: Тріада плюс, 2012. 520 с.

62. Островська К.О., Химко М.Б. Гіперактивність із дефіцитом уваги у дітей з аутизмом: прояви та способи допомоги. Методичний посібник. Львів.: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 40 с.

63. Павлюк Т. Навчання дітей дошкільного віку елементів математики за системою М. Монтесорі в умовах інклюзивної групи. Педагогічний часопис. Волині №2(3) (2016), с.124-128
64. Павлюк Т. О. Засоби та методи формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : зб. наук. праць: наук. записки Рівненського держ. гуманітарного ун-ту. Рівне. РДГУ. 2012. Випуск 4 (47). С. 146-149.
65. Пагута Т. І. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників: навч.-метод. посіб. Львів, «Новий Світ-2000», 2020. 300 с.
66. Панчук В.Л. Аутизм. Рання діагностика / В.Л.Панчук // Дитина з особливими потребами. Інклюзивна освіта. Дефектологія. Корекційна педагогіка. №12(12). 2015. С. 5-10.
67. Плахтій М., Куралова Я. Психологічні та фізіологічні особливості розвитку дітей з розладами аутичного спектру. Науковий Вісник МНУ імені В.О. Сухомлинського. Психологічні Науки. С.152-157.
68. Почкун Ю. О. Вивчення досвіду застосування новітніх корекційних технологій у роботі з аутичними дітьми. збірник наукових праць. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова. 2016. Ч (2) №32. С. 78-83.
69. Програма розвитку дітей дошкільного віку із затримкою психічного розвитку від 3 до 7 років «Віконечко» / за заг. ред. Сак Т. В. Тернопіль : Мандрівець, 2015. 304 с.
70. Психологічна модель раннього втручання для дітей з аутизмом: посібник / Сухіна І. В., Скрипник Т., Риндер І. / Київ-Чернівці: «Букрек», 2017 р. С. 34
71. Середа І.В. Організація навчання і виховання дітей з особливими освітніми потребами // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки : зб. наук. пр. / за ред. проф. Тетяни Степанової. № 1(68) Миколаїв, 2020. С. 257-262

72. Серода І.В. Психолого-педагогічні основи корекційно-виховної роботи з дітьми з особливими освітніми потребами в контексті технологічного підходу // Педагогічний процес: теорія і практика (серія: Педагогіка). №1-2 (60–61), 2018. С.146-152. DOI: <https://doi.org/10.28925/2078-1687.2018.1-2.146152> (Index Copernicus).

73. Синько О. В. Використання методики ТРВЗ в ігровій діяльності дошкільнят. Таврійський вісник освіти, 2013. № 2. С. 102–107.

74. Сіденко Ю. О. Педагогічні умови формування пізнавальної готовності старших дошкільників з розладами аутичного спектру до навчальної діяльності: дис. .доктора філософії: спец. 01 – Освіта/Педагогіка ; 016 – Спеціальна освіта Сумський державний педагогічний ун-т ім. А. С. Макаренка. Суми, 2021. 268 с.

75. Сільberman С. Що приховує аутизм. Майбутнє нейрорізноманіття. Київ: Наш формат, 2021. 512 с.

76. Скворцова С. Логіко-математична компетентність дитини: наступність дошкільця і школи. Дошкільнє виховання. 2011. №5. С. 13-17.

77. Скобель Т. М. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: аналіз основних наукових напрямків теорії та методики. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир: ФОП «Левковець», 2015. 430 с.

78. Скрипник Т., Супрун Г. (2015) Дитина з аутизмом у закладі освіти: Методичні рекомендації. Київ: Плеяда. 20 с.

79. Скрипник Т. В. Системно-феноменологічний підхід до діагностики та корекції розвитку дітей з аутизмом : дис...д-ра психол.наук : 19.00.08 / Скрипник Тетяна Вікторівна ; Ін-т спец. педагогіки НАПН України. – К., 2010. – 385 арк.

80. Скрипник Т. В. Феноменологія аутизму / Т. В. Скрипник. – К. : Видавництво «Фенікс», 2010.– 388 с.

81. Скрипник Т. Сенсорна інтеграція як підґрунтя цілісного розвитку дітей з аутизмом. Особлива дитина: навчання і виховання. 2016. Вип. 4 (80). С. 24-31.
82. Скрипник Т.В. Комплексна програма розвитку дітей з аутизмом (на допомогу фахівцям): науково-методичний посібник. Київ: Видавництво Фенікс, 2010. 59 с.
83. Словник іншомовних слів, за редакцією члена-кореспондента АН УРСР О. С. Мельничука - 1-е видання, Київ: Головна редакція «Українська радянська енциклопедія» (УРЕ), 1974. 776 с.
84. Спеціальна методика ознайомлення з природничим та суспільним довкіллям дітей із ТПМ : навч.-метод. посіб. / О.Г.Білюк, В.А.Кисличенко, Ю.О.Махиня, Н.В.Стельмах. - Миколаїв : Іліон, 2023. - 220 с. ISBN 978-617-534-702-7
85. Стельмах Н.В. Теорія та методика виховання дітей. Миколаїв: МНУ ім. Сухомлинського, 2018. 265 с.
86. Степанова Т. М. Індивідуалізація і диференціація навчання математики дітей старшого дошкільного віку : монографія. Київ. Вид. дім «Слово». 2006. 208 с.
87. Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир : ФОП «Левковець», 2015. 430 с.
88. Тарасун В. В. Аутологія : монографія. Київ: «МП Леся», 2014. 580 с.
89. Тарасун В. В. Нейробіологія розвитку і навчання дитини. Теорія і практика аутології. Основи психосоматики. Київ: Книга-плюс. 2017. 304 с.
90. Тарнавська Н П. Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку в таблицях: навч.-метод. посіб. Житомир. 2013. 65 с.

91. Тригубляк О. І. Сенсорне виховання як засіб корекції психофізичного розвитку дітей дошкільного віку. Київ: Кам'янецьПодільський багатoproфільний навч.-реабілітац центр, 2011. 46 с.

92. Турубарова А. В. Технологія FLOORTIME терапії у психокорекційній роботі з дітьми із порушеннями аутичного спектру. Тиждень науки-2022: зб. наук. статей за матеріалами науково-практичної конференції серед студентів, викладачів, науковців, молодих учених і аспірантів (м. Запоріжжя, 18-22 квітня 2022 р.). Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. С. 1642-1644

93. Утьосова О. І. Теоретичне обґрунтування методики формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірною та тяжкою розумовою відсталістю. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. Вип. 34. Київ, 2017. С. 97-103. Утьосова О. І. Теоретичне обґрунтування методики формування елементарних математичних уявлень у дітей з помірною та тяжкою розумовою відсталістю. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. Вип. 34. Київ, 2017. С. 97-103.

94. Федорович А. В. Особливості ознайомлення дітей з кольором у системі сенсорного виховання Марії Монтессорі. Київ: Молодь і ринок, 2016. № 9. С. 53–57.

95. Філософський енциклопедичний словник. НАН України, Ін-т філософії імені Г. С. Сковороди (редкол.: В. І. Шинкарук (голова) та ін.). Київ: Абрис, 2002.

96. Флегонтова Н.М. Короткий словник актуальних педагогічних термінів. КНУТД, 2013. 55 с.

97. Фунтикова О. А. Теоретичні основи математичного розвитку дошкільників: навч.-метод. посіб. ФОП «Іванов» Одеса, 2022. 126 с.

98. Хотинська В. В. Ігрова діяльність як засіб корекційного впливу на розвиток навичок самообслуговування у дітей старшого дошкільного віку з

затримкою психічного розвитку. Система освіти і виховання дітей з особливими освітніми потребами: досвід минулого – погляд у майбутнє: до 85-річчя акад. В. І. Бондаря: зб. наук. пр. Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2023. С. 296–301.

99. Цюпак І.М., Маринич Д.Ю. Математичні ігри як засіб розвитку логічного мислення дошкільників. Dynamics of the development of world science: The 8 th International scientific and practical conference, Vancouver, Canada, 15-17 April 2020. Vancouver: Perfect Publishing, 2020. 999 p. S. 930- 934.

100. Шагар В. Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Х.: Прапор, 2007. 640 с.

101. Шаран О. В., Шаран В. Л. Особливості використання LEGOтехнології у процесі формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Інноваційна педагогіка. 2022. Вип. 44(2). С. 51-54.

102. Шульженко Д. І. Основи психологічної корекції аутистичних порушень у дітей. Київ: Слово, 2009. 381 с.

103. Щербакова К. Й. Методика формування елементів математики в дошкільників : навч. посіб. для студ. спец. «Дошкільне виховання». Вид-во Європ. ун-ту. Київ, 2011. 261 с

104. Щербакова К. Й. Теорія та методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку: навч. посіб. / упоряд. Щербакова К. Й., 65 Брежнєва О. Г.: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні. Мелітополь, 2015. 200 с.

105. Юнусова А. А., Бессонова Є. М. Гра як засіб розвитку комунікативних навичок дітей з розладами аутичного спектра. Дитина з особливими потребами. 2016. № 1. С. 7–9.

106. Я у Світі. Програма розвитку дитини від народження до шести років / О. П. Аксьонова, А. М. Аніщук, Л. В. Артемова та ін.; наук. кер. О. Л. Кононко. Київ: ТОВ «МЦФЕР-Україна». 2019. 488 с.

107. Kanner L., Asperger H. Introduction to Autism. – 2016.

108. Lerman, D. C., Vorndran, C. M., Addison, L., & Kuhn, S. C. (2004). Preparing teachers in evidence-based practices for young children with Autism. *School Psychology Review*, 34, 510-526.
109. Martins, M. P., & Harris, S. L. (2006). Teaching children with autism to respond to joint attention initiations. *Child & Family Behavior Therapy*, 28(1), 51-68.
110. Webber, J., & Scheuermann, B. (2008). Educating students with autism: A quick start manual. Austin, TX: Pro-Ed, Inc.

ДОДАТКИ

Додаток А

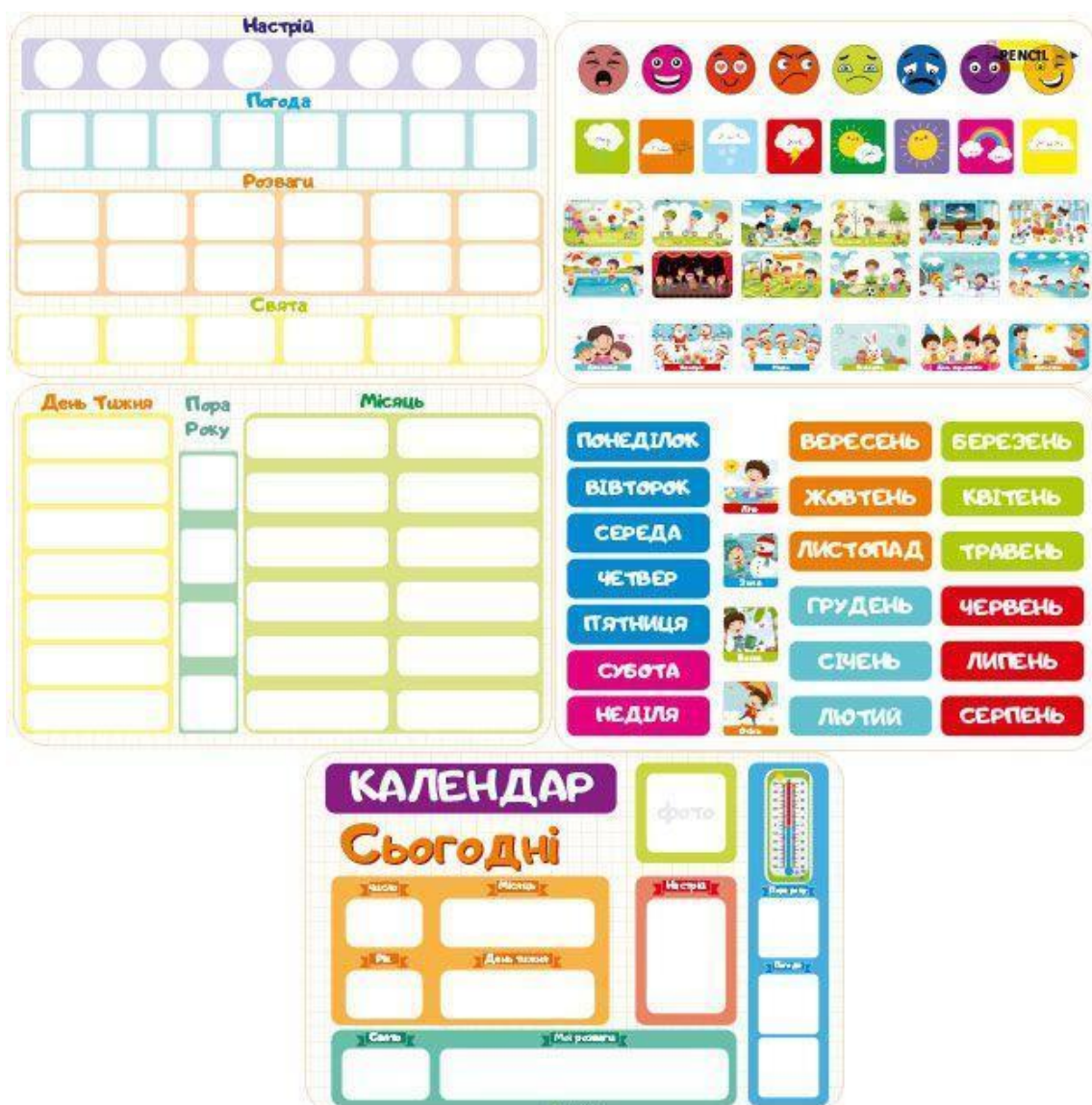
Дидактичні матеріали для формування та розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку

Матеріали можуть використовуватися і для діагностики рівнів сформованості елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку.

«Рахуємо разом із звірятами»



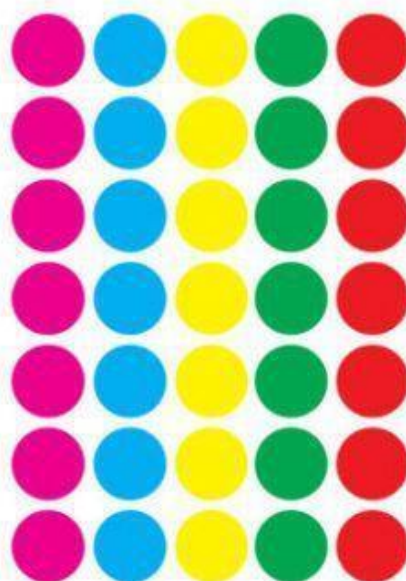
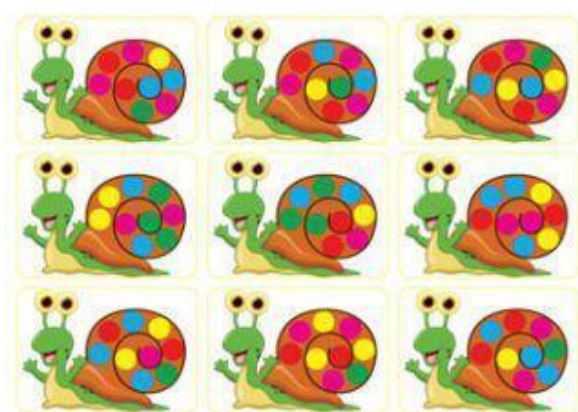
«Мій перший календар»



«Веселі динозаврики»



«Равлик»



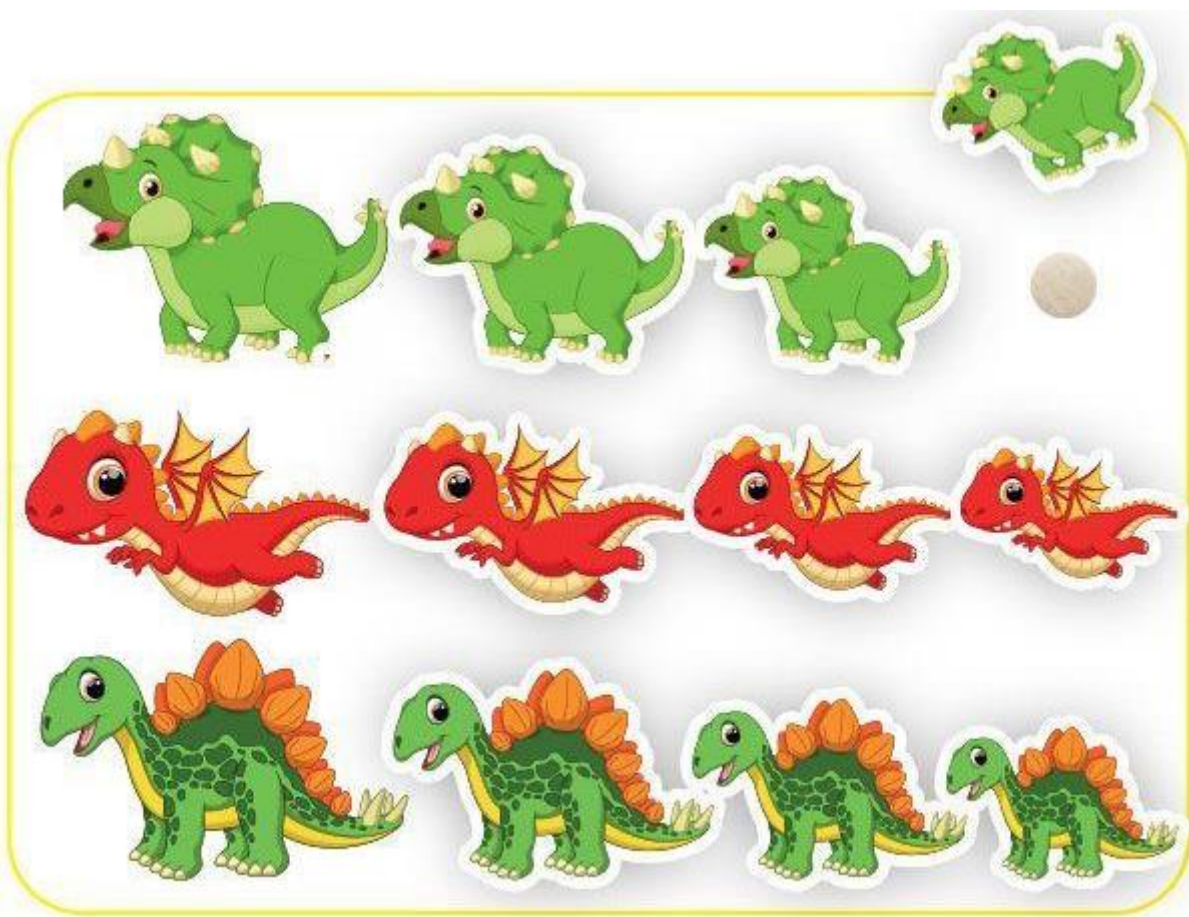
«Сортуємо за кольором»



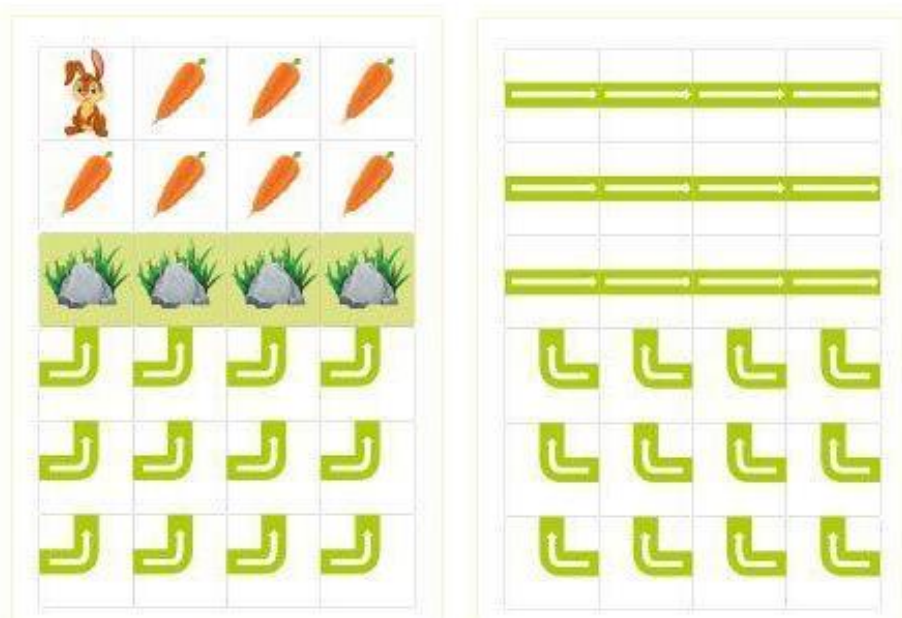
«Голодний крокодил»

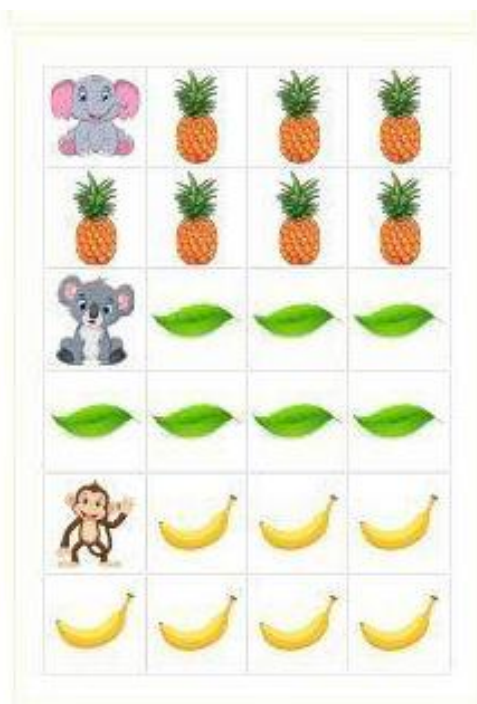
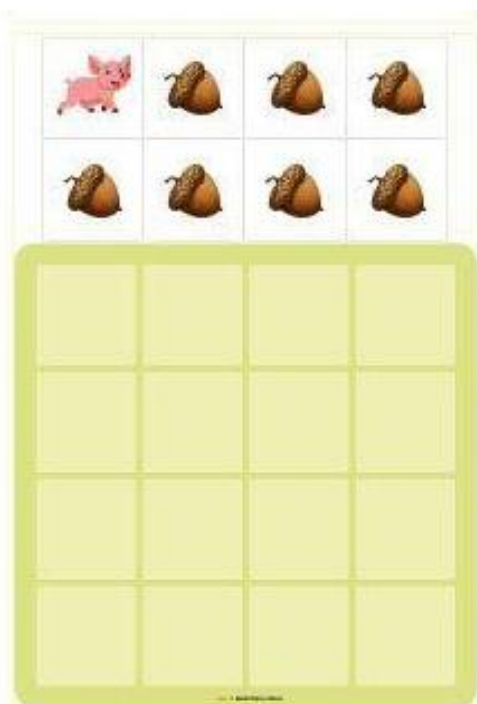


«Великий – малий»



«Будуємо маршрути»





Додаток Б**Комплекс ігор для мотивації та закріплення математичних уявлень у дітей з РАС старшого дошкільного віку****Сенсорні ігри**

№	Назва гри	Мета гри	Матеріали	Математичні уявлення, що закріплюються	Адаптація для дітей з РАС
1	«Відчуй цифру»	Розвиток тактильного сприйняття, впізнавання цифр	Шершаві цифри, мішечки з крупами	Цифри, кількість	Використання структурованого матеріалу, супровід дорослого
2	«Сортувальник»	Розвиток зорового та дотикового аналізу, класифікація	Сенсорні коробки з предметами різного кольору/форми	Колір, форма	Візуальні підказки, обмеження кількості елементів в одному завданні
3	«Чарівні мішечки»	Пошук предметів на дотик, розвиток дрібної моторики	Мішечки з фігурами/цифрами	Геометричні фігури, кількість	Пояснення за допомогою піктограм, підтримка невербальних відповідей
4	«Сенсорна доріжка»	Сенсорна стимуляція, орієнтація у просторі, лічба	Доріжка з різних фактур, маркери з цифрами/фігурами	Послідовність, напрямок, кількість	Встановлення чітких маршрутів, підтримка супроводом
5	«Колірні скарби»	Класифікація, розвиток візуального сприйняття	Кольорові кришечки, фішки, коробочки	Колір, класифікація	Індивідуальна робота, короткі інструкції, моделювання дорослим

Сюжетні ігри

№	Назва гри	Сюжет	Мета	Математичні поняття	Адаптація для дітей з РАС
1	«Магазин»	Діти грають у продавця та покупця	Лічба, співвіднесення кількості з числом	Кількість, рахунок, обмін	Візуальні сценарії, ролі з чіткими інструкціями
2	«Будівництво міста»	Будівництво з кубиків за зразком	Орієнтація у просторі,	Форма, розмір,	Прості завдання з

			розпізнавання фігур	просторові відношення	покроковою демонстрацією
3	«Математична пошта»	Сортування листів і посилок за номерами/кольорами	Класифікація, впізнавання чисел	Цифри, колір, послідовність	Індивідуальне виконання із зоровими опорами
4	«Кухарі»	Приготування страв за інструкцією	Порядок дій, рахунок інгредієнтів	Кількість, порядок	Супровід дії з картками-підказками
5	«Подорож з математиками»	Пригоди з математичними завданнями у грі	Застосування знань у сюжеті	Простір, кількість, напрямки	Прості інструкції, чітка структура етапів гри

Дидактичні ігри

№	Назва гри	Мета гри	Матеріали	Математичні поняття	Адаптація для дітей з РАС
1	«Знайди пару»	Пошук однакових фігур, кольорів або чисел	Картки із зображеннями	Класифікація, порівняння	Обмеження кількості карток, повторення інструкції
2	«Доміно з фігурами»	Співвіднесення за формою/кольором	Доміно з геометричними фігурами	Форма, колір	Чіткі правила, поетапне включення у гру
3	«Числова доріжка»	Лічба у межах 10	Картки з числами, фішки	Рахунок, послідовність	Візуальні маркери, підтримка дорослого
4	«Порахуй і поклади»	Відповідність кількості предметів і чисел	Картки з цифрами, дрібні предмети	Лічба, порівняння кількості	Використання зразків, демонстрація перед виконанням
5	«Вежа з фігур»	Побудова у заданій послідовності	Геометричні фігури	Послідовність, розмір	Підказки картками, уповільнений темп

Підгрупові ігри

№	Назва гри	Мета гри	Матеріали	Математичні поняття	Адаптація для дітей з РАС
1	«Математичний естафет»	Командна взаємодія,	Картки з числами,	Лічба, послідовність,	Структура команд з 2–3

		лічба, розподіл завдань	м'ячі, маркери	простір	дітей, чітке правило, повторення інструкцій
2	«Знайди скарб»	Співпраця, орієнтація у просторі, вирішення завдань	Картки із завданнями, коробочки з «скарбами»	Простір, рахунок, класифікація	Короткі маршрути, індивідуальні завдання в межах команди
3	«Кольоровий експрес»	Розподіл за кольорами, командна дія	Обручі, предмети різного кольору	Колір, класифікація	Вибір провідника групи, зразки для наслідування
4	«Вежа дружби»	Побудова конструкцій у команді	Кубики, фігури	Форма, розмір, простір	Поділ на малі підгрупи, інструкція з картинками
5	«Рахуємо разом»	Колективна лічба, узгодження дій	Числові картки, фішки, сенсорні предмети	Лічба, кількість	Спільне виконання з підтримкою дорослого, паузи для корекції уваги

Рухові ігри

№	Назва гри	Мета гри	Матеріали	Математичні поняття	Адаптація для дітей з РАС
1	«Стрибки по цифрах»	Розпізнавання чисел, лічба, розвиток координації рухів	Килимок з цифрами, маркери	Цифри, послідовність	Зорові підказки, темپ гри підлаштований до дитини
2	«Фігурна стежка»	Рух за маршрутом, розпізнавання геометричних форм	Картки з фігурами, доріжка з обручами чи подушками	Геометричні фігури, орієнтація в просторі	Демонстрація, дозований маршрут, супровід дорослого
3	«Кольоровий лабіринт»	Вибір правильного шляху за кольоровими підказками	Кольорові стрічки/конуси	Кольори, просторові орієнтири	Чіткі маршрути, супровід з візуальними жестами
4	«Кидай і рахуй»	Кидання м'яча, лічба вголос	М'ячі, картки із числами або фігурами	Лічба, кількість	Поступове включення в групу, фіксація уваги через рух
5	«Ходимо як...»	Рух за інструкцією, співвіднесення чисел і дій	Картки з цифрами та рухами (напр. 3 – присідання)	Число, кількість дій	Моделювання рухів дорослим, зорові підказки

Ігри з крупою

№	Назва гри	Мета гри	Матеріали	Математичні поняття	Адаптація для дітей з РАС
1	«Порахуй зернятка»	Розвиток дрібної моторики, навички лічби	Крупи (горох, фасоль, рис), картки з цифрами	Кількість, цифри	Використання сенсорного лотка, візуальна підказка цифри
2	«Засип візерунок»	Формування уявлення про форму, послідовність	Трафарети, крупи, ложечки	Форма, послідовність	Готові шаблони, приклад виконання, індивідуальний темп
3	«Класифікація круп»	Сортування за розміром, кольором	Змішані крупи різного розміру	Розмір, колір	Сортування за допомогою зразків, супровід зворотного зв'язку
4	«Цифровий сенсорний лоток»	Розпізнавання цифр на дотик, розвиток тактильних відчуттів	Сенсорна коробка з крупами, пластикові цифри	Цифри, просторове розташування	Обмежена кількість елементів, фокусування уваги на одній дії
5	«Відтворення ряду»	Відтворення математичного ряду з круп	Кольорові мисочки, крупи, приклади рядів	Послідовність, повторення	Зоровий зразок, дозоване навантаження, спрощені завдання

Математичні ігри з елементами арт-терапії

№	Назва гри	Мета гри	Матеріали	Математичні поняття	Адаптація для дітей з РАС
1	«Рахуємо кольорами»	Поєднання кольору й лічби, стимулювання зорового сприйняття	Фарби, пензлі, шаблони з цифрами	Кількість, цифри	Зразок виконання, поетапність дій, вибір кольору як мотивація
2	«Малюємо фігури»	Засвоєння форм через малювання та розфарбовування	Альбомні аркуші, фарби/олівці, трафарети	Геометричні фігури	Використання форм з обводкою, підказки на зорових картках
3	«Фарбовий рахунок»	Лічба за допомогою	Фарби, пальчикові	Кількість, цифри	Підбір кольору за прикладом,

		штампування кольоровими відбитками	фарби, картки із цифрами		емоційне підкріплення результату
4	«Кольорова мозаїка»	Класифікація та створення орнаментів з кольорових елементів	Кольоровий папір, клей, шаблони	Класифікація, форма, послідовність	Робота за зразком, дозоване завдання, підтримка дорослого
5	«Цифра в малюнку»	Розміщення цифри як частини малюнку (наприклад: «2» — гусінь)	Олівці, фломастери, картки-цифри	Цифри, форма	Наведення контуру, індивідуальне пояснення змісту малюнка

Додаток В

Приклад заняття з ФЕМУ для дітей з РАС (з використанням елементів сенсорної інтеграції та рухливих ігор)

Тема заняття:

«Подорож до Країни Чисел» (лічба предметів, розпізнавання цифр, орієнтація у просторі)

Мета заняття:

- Розвивати вміння рахувати в межах 5–10;
- Формувати просторові уявлення (вгорі, внизу, праворуч, ліворуч);

- Закріпити поняття «більше», «менше», «однаково»;
- Сприяти сенсорній інтеграції та розвитку моторики;
- Формувати позитивну мотивацію до навчання через гру.

Обладнання:

- Сенсорні коробки з крупами та предметами для лічби (камінці, гудзики, іграшки);
- Кольорові килимки / обручі для рухливих вправ;
- Картки з цифрами;
- Кольорові стрічки, м'які м'ячі;
- Пальчикові фарби та серветки;
- Музичний супровід (м'яка фоново-мотиваційна музика).

Структура заняття:

1. Організаційний момент (2–3 хв)

Привітання у колі: "Доброго ранку, друже!" — кожна дитина отримує вітальний «привіт» (або доторк долоньками).

Вправа для позитивного настрою: «Який у нас настрій?» — діти обирають смайлик і кладуть його перед собою.

2. Мотиваційна частина (3 хв)

Гра «Скрина сюрпризів»

Педагог дістає з чарівної скрині предмети (по 1–5 штук) і загадує дітям вгадати скільки їх, перерахувати та знайти відповідну картку з цифрою.

 **Мета:** активізація уваги, створення ігрової мотивації.

3. Основна частина (10 хв)

3.1 Сенсорна гра «Знайди та порахуй» (на килимі або за столом)

У сенсорних коробках із крупами діти знаходять дрібні предмети та рахують їх. Наприклад: «Знайди всі червоні гудзики» → «Скільки їх?»

 **Розвивається:** лічба, сенсорика, зорове розрізнення, дрібна моторика.

3.2 Рухлива гра «Цифра стрибає!»

Килимок із цифрами розкладений на підлозі — педагог каже: «Знайди цифру 3 — пострибай на ній 3 рази!». Далі діти виконують рух (присідання, стрибки) стільки разів, скільки показує цифра.

✓ Розвивається: співвіднесення символу та кількості, моторне планування, енерговитрати.

3.3 Просторова вправа «Куди сховалась іграшка?»

Педагог ховає іграшку: «Вона під/над/біля коробкою». Діти повинні знайти її за вказівкою.

✓ Закріплення понять: напрямки, розташування в просторі.

4. Арт-пауза (3-5 хв)

Творче завдання «Намалюй цифру пальчиком». На підносі з манкою або кольоровій піні діти пальчиком малюють цифри.

✓ Поєднання: дрібної моторики, тактильних відчуттів, зорової пам'яті.

5. Заключна частина (3 хв)

Гра на релаксацію: «Вітерець» — діти лягають, і педагог легко «обдуває» їх обличчя віялом, або грає спокійна мелодія, діти «відпочивають» (дихають, закривають очі).

✓ Регуляція збудження, створення відчуття завершеності.

Педагогічні умови:

- Зорові підказки, картки;
- Проста інструкція (1-2 кроки максимум);
- Індивідуальна підтримка;
- Візуальний розклад заняття;
- Емоційне підкріплення кожного кроку;
- Тривалість кожного етапу не більше 5–7 хв.