

СПЕЦІАЛЬНА ТА ІНКЛЮЗИВНА ОСВІТА

УДК 376.4:373.2:159.922.7

DOI <https://doi.org/10.12958/1817-3764-2026-2-136-142>

Мартинюк Тетяна Анатоліївна,

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри спеціальної та інклюзивної освіти
Волинського національного університету імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна.

Martynyuk.Tetyana@vnu.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0002-9288-8179>

Павлишина Наталія Борисівна,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри спеціальної та інклюзивної освіти
Волинського національного університету імені Лесі Українки,
м. Луцьк, Україна.

Pavlyshyna.Nataliia@vnu.edu.ua

<https://orcid.org/0000-0002-1385-0800>

ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ В СИСТЕМІ РАНЬОГО ВТРУЧАННЯ

Постановка проблеми. В умовах реформування сучасної освітньої системи особливого значення набуває практика впровадження програм раннього втручання, спрямованих на попередження вторинних відхилень та стимуляцію базових психічних функцій дитини з порушеннями інтелектуального розвитку. На сьогодні одним із важливих завдань спеціальної освіти в Україні є раннє виявлення та діагностика порушень інтелектуального розвитку дитини та надання відповідної своєчасної комплексної допомоги.

Важливою основою інтелектуальної діяльності дитини, що забезпечує готовність до подальшого навчання є формування відповідних елементарних математичних уявлень, які є одним із ключових напрямів пізнавального розвитку дитини в цілому. Проте, діти з порушеннями інтелектуального розвитку досить часто мають труднощі формування різноманітних операцій аналізу, синтезу, узагальнення, порівняння, що зумовлює необхідність спеціально

організованої корекційно-розвиткової роботи вже у ранньому віці. У зв'язку з цим, потреба наукового обґрунтування змісту та методів формування елементарних математичних уявлень у системі раннього втручання набуває особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема формування елементарних математичних уявлень у дітей раннього віку має глибокі теоретичні витоки та представлена у працях українських і зарубіжних науковців (Березовська, 2022; Чеботарьова та ін., 2023; Янкович, 2024). Окремі аспекти навчання дітей з порушеннями інтелектуального розвитку, зокрема формування логіко-математичної компетентності, висвітлюється у наукових працях таких провідних фахівців, як Лев Виготський, Жан Піаже, Петро Гальперін, Софія Русова та інших дослідників, які обґрунтували закономірності розвитку мислення, механізми формування розумових дій та значення спеціально організованого

навчання для дітей із порушеннями пізнавальної сфери.

У сучасних дослідженнях раннього втручання увага зосереджується переважно на сімейноцентричному підході, міждисциплінарній взаємодії фахівців та інтеграції навчального змісту у природне середовище дитини. Науковці доводять, що ранній початок корекційної роботи сприяє запобіганню вторинним відхиленням у розвитку та створює передумови для формування базових когнітивних структур (О. Гаврилов, І. Гладченко, Н. Королько, О. Ляшенко, О. Чеботарьова та інші).

Мета статті – виявити та проаналізувати психолого-педагогічні умови формування елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку в системі раннього втручання.

Методологія та методи дослідження. Застосовано комплекс психолого-педагогічних методів, зокрема, теоретичних (аналіз і синтез науково-методичної літератури з проблеми раннього втручання та формування математичних уявлень; порівняльний аналіз методик розвитку логіко-математичних умінь у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку), емпіричних (тестування та використання стандартизованих методик для оцінки рівня розвитку логіко-математичних умінь) та методи математичної обробки даних.

Виклад основного матеріалу. Діти раннього віку з порушеннями інтелектуального розвитку характеризуються певними специфічними особливостями, що безпосередньо впливають на формування елементарних математичних уявлень. Серед основних рис можна виділити уповільнений темп засвоєння нового матеріалу, нестійку увагу, обмеженість мовленнєвого розвитку, конкретність мислення та труднощі у встановленні причинно-наслідкових зв'язків. Крім того, такі діти часто мають знижену здатність до узагальнень, класифікацій та серіації, що є критично важливими для розвитку логіко-математичних умінь.

Зважаючи на зазначені особливості, процес формування математичних уявлень потребує спеціально організованої корекційно-розвиткової роботи, що включає поступове

ускладнення завдань, використання наочно-дійового матеріалу та інтеграцію навчального змісту у повсякденну діяльність дитини. Такий підхід забезпечує активізацію пізнавальної діяльності та створює передумови для формування базових логіко-математичних компетенцій, необхідних для подальшого навчання у школі.

Варто зазначити, що відповідна математична підготовка надає дитині можливість адекватно сприймати навколишнє середовище, орієнтуватися в ньому та виконувати базові арифметичні операції не лише під час навчальної діяльності, а й у процесі гри, трудової, мистецької та соціально-побутової активності (Гладченко, 2021).

Також, розвиток математичних здібностей підвищує зосередженість, організованість та уважність у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку, а також допомагає формувати навички самообслуговування. Саме завдяки знанням з математики, діти можуть порівнювати та аналізувати різні ситуації, об'єкти і поведінку інших людей, а вивчення чисел, форм, кольорів та інших аспектів позитивно впливає на розвиток пам'яті в цілому (Зобенько, 2024).

Одним із ключових завдань формування елементарних математичних уявлень у дітей є розвиток пізнавального інтересу та позитивного ставлення до математики. Не менш важливим є створення умов для сенсорно-пізнавального розвитку, що передбачає засвоєння дітьми ознак і властивостей предметів, формування уявлень про їх форму, просторове розташування та взаєморозміщення відносно один одного і самої дитини. Такий підхід сприяє оволодінню основними способами пізнання навколишнього світу та закладає підґрунтя для подальшого інтелектуального розвитку (Рябошапка, 2025).

Ефективне засвоєння елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку можливе лише за умови створення спеціально організованого навчально-розвивального середовища. Воно має забезпечувати індивідуальний підхід, активну предметно-діяльнісну та мовленнєво-пізнавальну підтримку, а також системну

взаємодію фахівців і батьків. Саме такі психолого-педагогічні умови виступають ключовим чинником формування базових логіко-математичних компетенцій у дітей раннього віку в системі раннього втручання.

Індивідуальний підхід передбачає врахування фахівцями рівня інтелектуального розвитку дитини, її пізнавальних можливостей, особливостей сенсорного сприймання, темпу діяльності, стану мовлення та емоційно-вольової сфери. Формування математичних уявлень повинно здійснюватися з опорою на зону найближчого розвитку дитини, з поступовим ускладненням змісту та способів діяльності.

Активна предметно-діяльнісна підтримка передбачає формування математичних уявлень через практичні дії з предметами (кубиків, блоків, пірамідок, сортерів, карток, природних об'єктів). Саме активне використання відповідних дидактичних матеріалів забезпечує сенсорну основу для засвоєння понять кількості, величини, форми, просторових відношень, тощо.

Мовленнєво-пізнавальна підтримка передбачає формування математичних понять через систему пояснень, уточнень та закріплення значення слів. Саме активне словесне супроводження дій дитини, за якого фахівець моделює правильні висловлювання, вводить відповідну математичну термінологію, стимулює дитину з порушеннями інтелектуального розвитку до вербалізації власних дій.

Системна взаємодія фахівців і батьків передбачає системну командну роботу психолога, вчителя-дефектолога, вчителя-логопеда, соціального працівника та інших спеціалістів. Саме комплексний підхід дозволяє врахувати когнітивний, мовленнєвий, емоційний, сенсорний аспекти розвитку дитини. Активне залучення батьків до процесу формування математичних уявлень забезпечує перенесення набутих умінь у повсякденне життя дитини. Батьки отримують рекомендації щодо організації ігор, вправ та побутових ситуацій, у яких дитина може закріплювати математичні навички. Така співпраця підвищує ефективність корекційного впливу та сприяє стабільності результатів.

Таким чином, сукупність зазначених психолого-педагогічних умов створює цілісне розвивальне освітнє середовище, у межах якого формування елементарних математичних уявлень дитиною набуває системного, усвідомленого та результативного характеру.

З метою вивчення особливостей формування елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку в системі раннього втручання було проведено експериментальне дослідження на базі Інклюзивно-ресурсних центрів Волинської області. У дослідженні взяли участь 20 дітей з порушеннями інтелектуального розвитку легкого та помірного ступеня віком від 2 до 4 років. Для оцінки ефективності програми раннього втручання та впливу спеціально організованих психолого-педагогічних умов дітей було поділено на дві групи: експериментальну та контрольну, по 10 осіб у кожній. Експериментальна група проходила заняття за корекційно-розвитковою програмою раннього втручання, що включала наочно-дійові, ігрові та інтегровані вправи для формування елементарних математичних уявлень. Контрольна група отримувала традиційне навчання без спеціально структурованої програми розвитку логіко-математичних умінь. Такий розподіл дозволив оцінити вплив психолого-педагогічних умов на динаміку розвитку математичних компетенцій у дітей.

Дослідження було спрямоване на виявлення рівня сформованості базових математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку та впливу системи раннього втручання на динаміку розвитку логіко-математичної компетентності.

Для оцінки сформованості елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку застосовувалися стандартизовані методики, спрямовані на перевірку здатності дитини: групувати предмети за певними ознаками (колір, форма, розмір); розташовувати предмети у певному порядку за величиною, довжиною або іншою характеристикою; розуміти співвідношення «більше», «менше»; помічати повторювані закономірності та продовжувати послідовність, тощо.

Для аналізу розвитку математичних умінь дітей відповідно до визначених психолого-педагогічних умов виділялися такі критерії: когнітивний критерій, що характеризується розумінням дитиною поняття кількості, величини, форми та кольору предметів; операційний критерій, що характеризується уміння дитини класифікувати, серйювати та встановлювати логіко-математичні закономірності; пізнавальний критерій, що характеризується здатністю дитини до пояснення своїх дій та використання логіко-математичних понять у повсякденних ситуаціях.

Кожен з запропонованих критеріїв оцінювався на оптимальному, достатньому та критичному рівнях.

Оптимальний рівень характеризується сформованістю основних логіко-математичних уявлень відповідно до вікових можливостей дитини. Дитина впевнено розрізняє кількість, величину, форму та колір предметів, самостійно виконує завдання на класифікацію та серіацію, встановлює прості закономірності, здатна пояснити свої дії та використовує математичні поняття у повсякденних ситуаціях з мінімальною допомогою дорослого.

Достатній рівень виявляється у частковій сформованості математичних уявлень. Дитина розуміє основні ознаки предметів, проте виконує завдання з незначною допомогою дорослого, допускає окремі помилки під час класифікації або встановлення послідовностей.

Вербалізація власних дій є ситуативною та потребує стимулювання.

Критичний рівень характеризується недостатньою сформованістю логіко-математичних умінь. Дитина має труднощі у розрізненні кількості, величини та форми, не може самостійно виконати завдання на групування чи серіацію, не встановлює закономірностей навіть за допомоги дорослого або робить це фрагментарно. Використання математичної лексики відсутнє або несформоване.

Результати констатувального етапу дослідження засвідчили, що більшість дітей як контрольної так і експериментальної групи мали переважно достатній або критичний рівень сформованості елементарних математичних уявлень (50-60 %), оптимальний рівень на початку експерименту не зафіксовано (рис. 1).

Основними труднощами, які спостерігалися у дітей як контрольної так і експериментальної груп, були нестійка увага, обмежені мовленнєві навички, труднощі у класифікації предметів та встановленні простих закономірностей. Такі показники свідчать про необхідність системного корекційно-розвиткового втручання для стимуляції логіко-математичної компетентності у дітей раннього віку з порушеннями інтелектуального розвитку.

Після завершення формувального етапу експериментальної програми було проведено повторне тестування дітей обох груп з метою оцінки динаміки розвитку елементарних

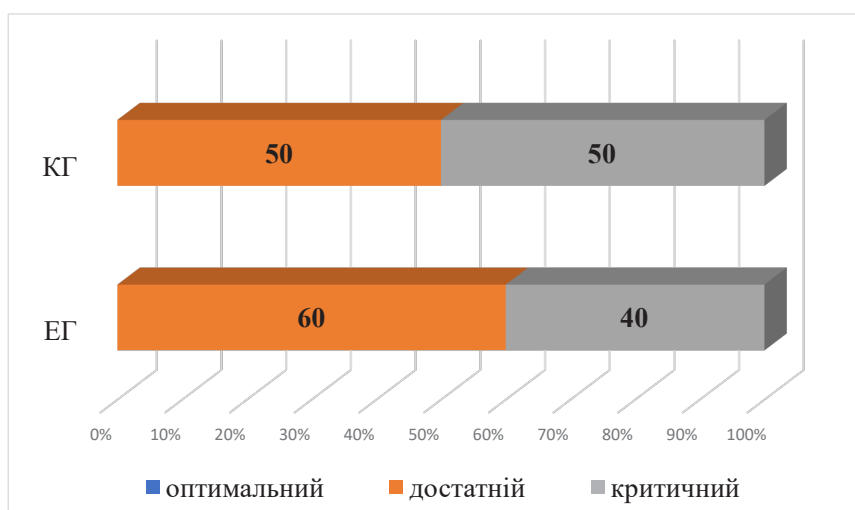


Рис. 1. Результати констатувального етапу дослідження

математичних умінь та визначення ефективності впроваджених психолого-педагогічних умов. Контрольне обстеження здійснювалося із застосуванням тих самих діагностичних методик і критеріїв оцінювання, що й на констатувальному етапі, що забезпечило об'єктивність порівняння результатів та можливість простежити кількісні й якісні зміни у розвитку дітей.

Під час повторної діагностики особлива увага приділялася рівню сформованості когнітивного, операційного та пізнавального критеріїв, зокрема здатності дітей розуміти поняття кількості, величини, форми, здійснювати класифікацію та серіацію предметів, встановлювати прості логіко-математичні закономірності, а також використовувати відповідну лексику у процесі пояснення власних дій. Окрім кількісних показників, аналізувалися якісні зміни: зростання самостійності у виконанні завдань, зменшення потреби у допомозі дорослого, підвищення рівня зосередженості та зацікавленості під час виконання математичних вправ.

Аналіз динаміки показав, що в експериментальній групі спостерігається зростання оптимального рівня сформованості математичних умінь (30 %) та зменшення критичного рівня (з 40 % до 20 %). У контрольній групі зміни були менш вираженими: оптимальний рівень підвищився лише на 10 %, а критичний залишився суттєво представленим (50 %) (рис. 2).

Отримані результати дали змогу визначити ступінь результативності корекційно-розвиткової програми та підтвердити доцільність створення спеціально організованих педагогічних умов у системі раннього втручання для дітей з порушеннями інтелектуального розвитку.

Висновки. Формування елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку є важливим напрямом роботи в системі раннього втручання. Проведене дослідження підтвердило, що реалізація спеціально організованих психолого-педагогічних умов сприяє підвищенню рівня сформованості логіко-математичних умінь у дітей раннього віку. Застосування індивідуального підходу, наочно-дійових методів навчання та мовленнєво-пізнавальної підтримки забезпечує позитивну динаміку розвитку когнітивної та пізнавальної сфер. Отримані результати доводять ефективність системної корекційно-розвиткової роботи та доцільність її впровадження у практику раннього втручання.

Перспективи подальших досліджень убагацено у розробленні та апробації комплексних програм раннього втручання з урахуванням різних ступенів інтелектуальних порушень, а також у вивченні довготривалого впливу сформованих математичних умінь на навчальну адаптацію дітей у закладах дошкільної та початкової освіти.

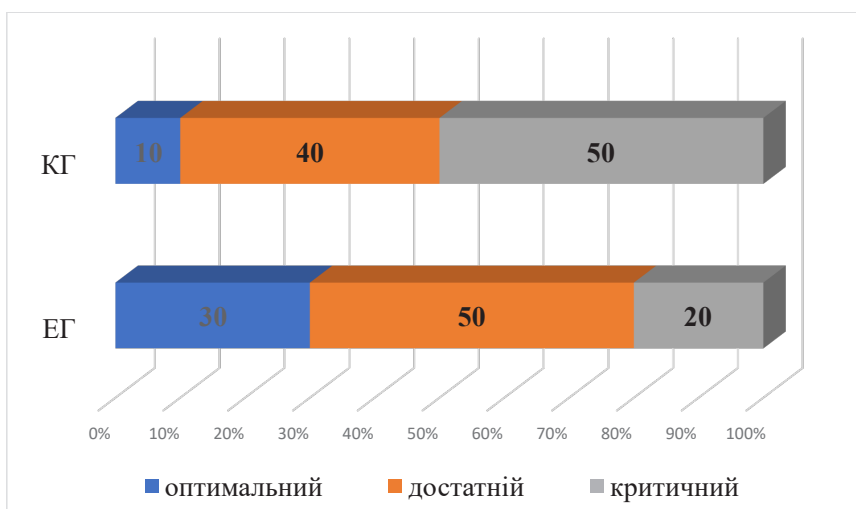


Рис. 2. Результати формувального етапу дослідження

Література

1. Березовська Л. Теорія та методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку : навчальний посібник. Івано-Франківськ : НАІР, 2022. 252 с.
2. Програма розвитку дітей раннього та дошкільного віку з інтелектуальними порушеннями / О. В. Чеботарьова, Г. О. Блеч, І. В. Гладченко, І. В. Бобренко, С. В. Трикоз, О. І. М'якушко, І. В. Сухіна, Н. С. Бабій, Н. П. Цимбалюк, І. Д. Лукачук та ін.; за наук. ред. О. В. Чеботарьової, І. В. Гладченко. Київ : ІСПП імені Миколи Ярмаченка НАПН України, 2023. 438 с.
3. Янкович О. І., Гладюк Т. В., Постоліук М. І. Раннє втручання як система підтримки дітей із порушеннями розвитку та їхніх батьків у Польщі. *Педагогічний альманах*. 2024. № 55. С. 227–235. DOI: <https://doi.org/10.37915/pa.vi55.518>
4. Гладченко І. Корекційна спрямованість занять з формування елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2021. № 4. С. 58–67. DOI: <https://doi.org/10.33189/ectu.v104i4.90>
5. Зобенько Н. А., Соловей Ю. О., Миць К. В. Методи роботи щодо формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку з розладами спектру аутизму(РСА). *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2024. № 215. С. 326–331. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-326-331>
6. Рябошапка О. В. Теоретичні засади формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 11(41). С. 2900–2910. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-11\(41\)-2900-2910](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-11(41)-2900-2910)

References

1. Berezovska, L. (2022). Teoriia ta metodyka formuvannia elementarnykh matematychnykh uiaflen u ditei doshkilnoho viku [Theory and methodology of forming elementary mathematical concepts in preschool children]. Ivano-Frankivsk: NAIR [in Ukrainian].
2. Prohrama rozvytku ditei rannoho ta doshkilnoho viku z intelektualnymy porushenniamy [Development program for early and preschool children with intellectual disabilities]. Kyiv: ISPP imeni Mykoly Yarmchenka NAPN Ukrainy [in Ukrainian].
3. Yankovych, O. I., Hladiuk, T. V., & Postoliuk, M. I. (2024). Rannie vtruchannia yak systema pidtrymky ditei iz porushenniamy rozvytku ta yikhnykh batkiv u Polshchi [Early intervention as a support system for children with developmental disabilities and their parents in Poland]. *Pedahohichnyi almanakh – Pedagogical Almanac*, (55), 227–235. DOI: <https://doi.org/10.37915/pa.vi55.518> [in Ukrainian].
4. Hladchenko, I. (2021). Korektsiina spriamovanist zaniat z formuvannia elementarnykh matematychnykh uiaflen u ditei z porushenniamy intelektualnoho rozvytku [Correctional orientation of classes on the formation of elementary mathematical concepts in children with intellectual disabilities]. *Osoblyva dytyna: navchannia i vykhovannia – Special Child: Education and Upbringing*, (4), 58–67. DOI: <https://doi.org/10.33189/ectu.v104i4.90> [in Ukrainian].
5. Zobenko, N. A., Solovei, Yu. O., & Myts, K. V. (2024). Metody roboty shchodo formuvannia elementarnykh matematychnykh uiaflen u ditei starshoho doshkilnoho viku z rozladamy spektru autyzmu(RSA) [Methods of work on the formation of elementary mathematical concepts in older preschool children with autism spectrum disorders (ASD)]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedahohichni nauky – Scientific notes. Series: Pedagogical Sciences*, (215), 326–331. DOI: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-215-326-331> [in Ukrainian].
6. Riaboshapka, O. V. (2025). Teoretychni zasady formuvannia elementarnykh matematychnykh uiaflen u doshkilnykiv [Theoretical principles of the formation of elementary mathematical concepts in preschoolers]. *Visnyk nauky ta osvity – Bulletin of Science and Education*, 11(41), 2900–2910. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-11\(41\)-2900-2910](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-11(41)-2900-2910) [in Ukrainian].

Мартинюк Т. А., Павлишина Н. Б. Формування елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку в системі раннього втручання

У статті розглядається проблема формування елементарних математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку в системі раннього втручання. Обґрунтовано значення ранньої діагностики та корекційно-розвиткової роботи для стимуляції когнітивного розвитку, підвищення рівня логіко-математичної компетентності та подальшої адаптації дитини до навчальної діяльності. Особливу увагу приділено психолого-педагогічним умовам, які забезпечують ефективність процесу: індивідуалізація та диференціація навчального впливу з урахуванням вікових та психофізичних особливостей дитини; активна предметно-діяльнісна робота з наочними матеріалами, інтеграція математичних завдань у ігрову, побутову та творчу діяльність;

мовленнєво-пізнавальна підтримка, що передбачає пояснення дій, введення математичної термінології та стимулювання вербалізації; системна взаємодія фахівців різних профілів та активне залучення батьків, що забезпечує перенесення навичок у повсякденне життя дитини. Проведене експериментальне дослідження на виявлення рівня сформованості базових математичних уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку доводить, що раннє втручання створює сприятливі умови для формування базових математичних компетенцій і загального когнітивного розвитку в цілому, забезпечуючи підготовку до подальшої навчальної діяльності та соціальної адаптації.

Ключові слова: елементарні математичні уявлення, математична компетентність, раннє втручання, діти з порушення інтелектуального розвитку, корекційно-розвиткова робота.

Martyniuk T. A., Pavlyshyna N. B. Formation of elementary mathematical concepts in children with intellectual disabilities in the early intervention system

The article considers the problem of the formation of elementary mathematical concepts in children with intellectual disabilities in the early intervention system. The importance of early diagnostics and corrective and developmental work for stimulating cognitive development, increasing the level of logical-mathematical competence and further adaptation of the child to educational activities is substantiated. Special attention is paid to the psychological and pedagogical conditions that ensure the effectiveness of the process: individualization and differentiation of educational impact taking into account the age and psychophysical characteristics of the child; active subject-activity work with visual materials, integration of mathematical tasks into game, everyday and creative activities; speech and cognitive support, which involves explaining actions, introducing mathematical terminology and stimulating verbalization; systematic interaction of specialists of various profiles and active involvement of parents, which ensures the transfer of skills into the child's everyday life. An experimental study conducted to identify the level of formation of basic mathematical concepts in children with intellectual disabilities proves that early intervention creates favorable conditions for the formation of basic mathematical competencies and general cognitive development in general, providing preparation for further educational activities and social adaptation.

Key words: elementary mathematical concepts, mathematical competence, early intervention, children with intellectual disabilities, correctional and developmental work.

Дата першого надходження статті до видання: 09.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 06.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 31.05.2026

Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

