

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДІТЕЙ З ООП В УМОВАХ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ

Клочкова Юлія Володимирівна,
доктор філософії,
доцент кафедри спеціальної освіти
Хортицької національної академії
ORCID ID: 0000-0002-9323-4142
Scopus Author ID: 59242770300

Сучасна освітня парадигма України, орієнтована на інклюзивне навчання, стикається зі складним завданням викладання математики дітям з особливими освітніми потребами через абстрактний характер дисципліни та наявність у дітей порушень розвитку. З метою усунення цих розбіжностей критично важливою є корекційно-розвиткова робота у математичному циклі, що спрямована на компенсацію недоліків розвитку, успішну соціалізацію та формування життєво необхідних якостей дітей з ООП.

Методологічною основою дослідження став аналіз та синтез психолого-педагогічної літератури, що дозволило систематизувати основи формування математичних компетентностей. Вони класифіковані за трьома основними групами: когнітивно-академічні, психоемоційні та регуляторні, а також соціально-адаптивні та життєві. Було обґрунтовано важливість діяльнісного підходу, створення позитивного психологічного клімату та використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Результати дослідження підкреслюють ключову роль індивідуального та диференційованого підходів, особливо у роботі з дітьми з порушеннями інтелектуального розвитку. Наголошується на необхідності адаптації завдань та створенні доброзичливого психологічного клімату. Доведено критичну важливість фахової (спеціальної) освіти педагогів, оскільки зміст та засоби корекції мають відповідати специфіці порушення.

Корекційно-розвиткова робота з формування математичних компетентностей ґрунтується на принципах спеціальної педагогіки. Формування когнітивно-академічних компетентностей відбувається через конкретизацію понять (наочні засоби, діяльність), диференціацію завдань, ІКТ та ігрові методики. Психоемоційні та регуляторні розвиваються шляхом створення позитивного клімату, трудової діяльності, ігрових технологій та корекційних вправ. Соціально-адаптивні та життєві компетентності формуються через практичну спрямованість завдань, діяльнісний підхід, довіру, навички співпраці та корекцію поведінки.

Ключові слова: інклюзивне навчання, особливі освітні потреби, корекційно-розвиткова робота, математичні компетентності, інформаційно-комунікаційні технології, спеціальна педагогіка, індивідуальний підхід.

Klochkova Yuliia. Formation of mathematical competencies in children with special educational needs under inclusive education conditions

Ukraine's contemporary educational paradigm, focused on inclusive education, faces the complex challenge of teaching mathematics to children with special educational needs (SEN) due to the discipline's abstract nature and developmental impairments in children. To address these discrepancies, correctional-developmental work (CDW) in the mathematics cycle is critically important, aiming to compensate for developmental deficiencies, ensure successful socialization, and foster essential life skills in children with SEN.

The methodological basis of the study involved an analysis and synthesis of psycho-pedagogical literature, which allowed for the systematization of the foundations for forming mathematical competencies. These competencies are classified into three main groups: cognitive-academic, psycho-emotional and regulatory, and socio-adaptive and life competencies. The importance of an activity-based approach, creating a positive psychological climate, and utilizing information and communication technologies (ICT) was substantiated.

The research results underscore the key role of individual and differentiated approaches, particularly when working with children with intellectual developmental disorders. Emphasis is placed on the necessity of adapting tasks and creating a benevolent psychological climate. The critical importance of specialized pedagogical education for educators is proven, as the content and means of correction must correspond to the specific nature of the impairment.

Correctional-developmental work aimed at forming mathematical competencies is based on the principles of special pedagogy. The formation of cognitive-academic competencies occurs through the concretization of concepts (visual aids, activity), task differentiation, ICT, and play-based methodologies. Psycho-emotional and regulatory competencies are developed by creating a positive climate, engaging in labor activities, using play technologies, and correctional exercises. Socio-adaptive and life competencies are formed through a practical orientation of tasks, an activity-based approach, fostering trust, developing cooperation skills, and behavioral correction.

Key words: inclusive education, special educational needs, correctional-developmental work, mathematical competencies, information and communication technologies, special pedagogy, individual approach.

Вступ. Сучасна освітня парадигма в Україні орієнтована на інклюзивне навчання, яке має на меті забезпечення рівного доступу до якісної освіти для всіх дітей, включно з тими, що мають особливі освітні потреби

(ООП). У контексті інклюзії викладання математичних дисциплін постає як одне з найбільш складних практичних завдань. Це зумовлено абстрактним характером математики та наявністю у дітей з ООП фізичних та/або

психічних порушень, які ведуть до порушень у загальному розвитку.

Основне наукове та практичне завдання спеціальної педагогіки полягає в усуненні або зменшенні неузгодженості між встановленою (нормативною) діяльністю та реальною діяльністю учня з особливими потребами. Це протиріччя вирішується через реалізацію корекційно-розвиткової роботи (КРР), термін, що нині нормативно закріплений у документах про інклюзивну освіту. КРР являє собою сукупність педагогічних і психологічних впливів, спрямованих на часткове або повне виправлення (компенсацію) недоліків психічного та фізичного розвитку. Таким чином, розробка та наукове обґрунтування ефективних методик КРР у математичному циклі є критично важливим для забезпечення успішної соціалізації, формування життєво необхідних якостей та повноцінного розвитку математичних компетентностей дітей з ООП.

Проблема методичного забезпечення КРР у математиці є предметом активних досліджень. У психолого-педагогічній літературі поняття «корекція» розглядається не лише як виправлення окремо взятого порушення, а як цілісний вплив на особистість дитини. Дослідники наголошують, що корекція є шляхом подолання та ослаблення психофізіологічних недоліків через формування відповідних життєво необхідних якостей у ході різних видів діяльності (навчальної, ігрової, трудової). В. Бондар наголошував, що ефект від гармонійного розвитку особистості та успішної адаптації в суспільстві має благотворний вплив на загальне здоров'я дітей. У його працях корекція розглядається не як педагогічна техніка, а як комплексний процес, спрямований на соціально значущу діяльність і кінцеву соціальну реалізацію. Дослідники А. Колупаєва та В. Засенко також підтримують провідні тенденції, пов'язані з необхідністю інтеграції. Зокрема, концепція інтегрованого навчання, активно розроблена А. Колупаєвою, визначає головну мету не просто як надання знань, а як створення умов для особистісного розвитку, творчої самореалізації та утвердження людської гідності дітей з особливими потребами. Це гуманістичне бачення є прямим продовженням цілісного підходу, де педагогічна робота виходить далеко за межі суто академічного викладання.

Матеріали та методи. Проведено глибокий аналіз психолого-педагогічної літератури, зокрема праць С. Миронової та інших дослідників у галузі спеціальної педагогіки та психології. Отримані дані з різних джерел були синтезовані для створення цілісної картини щодо методологічних основ та інструментів формування математичних компетентностей. Це дало змогу об'єднати окремі аспекти (когнітивні, психоемоційні, соціально-адаптивні) в єдину систему. Інформація була систематизована за групами компетентностей (когнітивно-академічні, психоемоційні та регуляторні, соціально-адаптивні та життєві) та принципами їх формування. Була проведена класифікація методів та засобів корекційно-розвиткової роботи. Проведене обґрунтування важливості кожного з підходів та інструментів (діяльнісний підхід, створення позитивного клімату,

використання ІКТ) з посиланням на їхню ефективність та вплив на розвиток дітей з ООП [3].

Результати дослідження. Сучасні дослідження активно вивчають потенціал інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у КРР. Встановлено, що застосування ІКТ, таких як мультимедійні презентації, електронні підручники та інтерактивні тренажери, робить уроки математики яскравими, насиченими та підвищує мотивацію навчання. За рахунок одночасного візуального та аудіального включення ефективність засвоєння інформації може зрости до 65%. Це забезпечує активний діалог учня з комп'ютером, орієнтує навчання на успіх та надає підтримку, що є важливим для дітей з ООП.

Незважаючи на значні напрацювання, у психолого-педагогічній літературі досі відчувається нестача системних досліджень КРР як цілісного процесу та її взаємозв'язку з єдиним педагогічним процесом в умовах інклюзії [1].

Корекційно-розвиткова робота з формування математичних компетентностей ґрунтується на принципах спеціальної педагогіки та психології. Змістом КРР є сукупність знань про способи та засоби проведення корекційно-педагогічного процесу, відомих як корекційні технології. Мета цього процесу – забезпечити максимальну інтеграцію дитини в освітнє середовище шляхом компенсації наявних порушень.

Ключовим моментом є розуміння, що КРР обумовлюється специфікою розвитку дитини, а не лише типом закладу. Це вимагає від спеціального педагога розглядати математичний матеріал як засіб подолання психофізіологічних порушень.

В умовах інклюзії, де навчаються учні з різними нозологічними групами (розлади аутистичного спектру, порушення мовлення, порушення інтелектуального розвитку тощо), диференційований та індивідуальний підхід є необхідною умовою ефективності викладання математики.

Індивідуалізація завдань відбувається шляхом пропонування вчителем навчальних завдань у різній формі, що відповідає характеру труднощів та індивідуальним особливостям кожного учня. Це не обмежується лише зміною рівня складності, а включає застосування різних каналів сприйняття, варіативність демонстраційного матеріалу та покрокову підтримку.

Водночас реалізація індивідуального підходу істотно залежить від психологічного клімату. Створення доброзичливої атмосфери, формування у дітей здатності до емпатії та співчуття до невдач інших є важливим елементом корекційної роботи. Це допомагає зняти емоційне напруження, яке може блокувати пізнавальну активність [2].

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для викладання математики учням з особливими освітніми потребами (ООП) є компенсаторним механізмом.

Основні переваги інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у навчанні полягають у мультимодальності, активізації пізнавальної діяльності та створенні

ситуації успіху. Мультиmodalність забезпечує одночасну візуальну та аудіальну подачу інформації через презентації та електронні підручники, що підвищує її засвоєння до 65% і компенсує традиційні дефіцити сприйняття. Інтерактивні ігри та тренажери активізують пізнавальну діяльність, ефективно використовуючи гру як провідний вид активності. Комп'ютер як партнер створює ситуацію успіху, дозволяючи учням довести завдання до кінця з підказками, що знижує напругу та підсилює мотивацію за допомогою візуалізованих модулів.

Згідно з методологічними засадами корекційно-розвиткової роботи (КРР) та компетентнісного підходу в інклюзивній освіті, формування математичних компетентностей дітей з особливими освітніми потребами (ООП) розглядається як цілісний вплив на особистість дитини, що має на меті не лише засвоєння академічних знань, але й компенсацію психофізіологічних недоліків через формування життєво необхідних якостей [4].

Математичні компетентності, які формуються в учнів з ООП, можна систематизувати у три основні групи:

I. Когнітивно-академічні компетентності.

Ця група охоплює безпосереднє опанування математичними поняттями та розвиток вищих психічних функцій (ВПФ), необхідних для успішного навчання: формування кількісних і просторових уявлень, когнітивна компетенція, розвиток вищих психічних функцій (ВПФ), здатність до продуктивної та усвідомленої діяльності, конкретизація мовлення та уявлень.

II. Психоемоційні та регуляторні компетентності.

Ці компетенції забезпечують здатність дитини керувати власним навчальним процесом та емоційним станом, що є необхідною умовою ефективності корекційної роботи: емоційно-вольова компетенція, самоконтроль, корекція функціональних дефіцитів.

III. Соціально-адаптивні та життєві компетентності.

Методика корекційної роботи спрямована на формування життєвих компетентностей, необхідних для соціальної адаптації, що є кінцевою метою інтеграційного процесу: життєтворча компетенція, соціальна компетенція, формування соціальної взаємодії, корекція поведінки, формування почуття безпеки та довіри.

Таким чином, у системі КРР математика слугує не просто набором академічних знань, а багатофункціональним інструментом для цілісного розвитку особистості дитини з ООП [5].

Формування когнітивно-академічних компетентностей у дітей з особливими освітніми потребами є ключовим у корекційно-розвитковій роботі, спрямованій на розвиток вищих психічних функцій. Це включає розвиток кількісних і просторових уявлень, що досягається конкретизацією абстрактних математичних понять через наочні засоби та діяльнісний підхід (праця), а також диференціацією завдань. Когнітивні компетенції та ВПФ розвиваються за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій (мультиmodalність ІКТ підвищує засвоєння до 65%), ігрових методик, що створюють ситуацію успіху, та предметно-практичної

діяльності. Продуктивна діяльність та конкретизація уявлень формуються через компетентнісний підхід (зв'язок знань з життєвим досвідом), розвиток самоконтролю у трудовій діяльності, конкретизацію мовлення та адаптацію для дітей з РАС через ігри та структуровані заняття.

Формування психоемоційних та регуляторних компетентностей – ключовий аспект КРР у математиці для дітей з ООП. Мета – подолання психофізіологічних недоліків, що ускладнюють навчання та адаптацію [6].

Емоційно-вольова компетенція, тобто керування емоціями, формується через створення позитивного емоційного фону, що включає атмосферу довіри та доброзичливості, яка знижує напруження та підвищує мотивацію. Важливим є також формування психологічного клімату з вихованням емпатії та взаємодопомоги, що сприяє ефективності навчання та індивідуальному підходу. Розвиток самоконтролю відбувається через залучення до трудової діяльності (оцінка форми, розмірів), що переноситься на математичні завдання, а також за допомогою ігрових технологій, таких як інтерактивні ігри та тренажери з підказками, які допомагають зосередитись та перевіряти результати. Корекція функціональних дефіцитів, таких як імпульсивність та інертність, інтегрується в математичний цикл через спеціальні вправи, наприклад, лічбу у різних темпах для корекції інертності та геометричні завдання (креслення, штрихування) для корекції імпульсивності.

Формування цих компетентностей через індивідуалізацію, технології та діяльнісний підхід є невід'ємною частиною методики математики для цілісного подолання порушень.

Формування соціально-адаптивних та життєвих компетентностей є головною стратегічною метою корекційно-розвиткової роботи для дітей з особливими освітніми потребами. Це означає, що основна ціль полягає в тому, щоб допомогти цим дітям успішно інтегруватися в соціальне, культурне та освітнє середовище. У цьому процесі математика використовується як важливий засіб для подолання психофізіологічних недоліків, які можуть ускладнювати їхній розвиток.

Розвиток життєтворчої та соціальної компетентностей досягається через кілька підходів. По-перше, математичні завдання адаптуються таким чином, щоб вони були тісно пов'язані з особистим досвідом та потребами учнів. Такий практичний підхід допомагає дітям формувати здатність до самостійного проектування свого життя та осмисленої діяльності у реальному світі. По-друге, інтеграція математики в ігрову та трудову діяльність значно сприяє соціальній адаптації дітей та їхньому гармонійному розвитку як особистостей.

Підтримка соціальної взаємодії та комунікації також є невід'ємною частиною методики. Створення доброзичливого клімату в навчальному процесі, що включає атмосферу довіри та емпатії, підвищує ефективність навчання та дозволяє застосовувати індивідуальний підхід до кожної дитини. Крім того, групові математичні ігри, спільне використання інтерактивних засобів та виконання трудових операцій допомагають розви-

вати комунікативні навички та вміння співпрацювати. Особливо для дітей з розладами аутистичного спектру, математичні заняття, реалізовані через ігрові форми, можуть бути використані для розвитку інтересу до людей та формування потреби в емоційних контактах з оточуючими.

Нарешті, корекція поведінки та розвиток почуття безпеки є базовими цілями корекційної роботи. Структуровані математичні завдання та ігри ефективно допомагають переключити деструктивну активність дитини на конструктивну, надаючи їй безпечне та передбачуване навчальне середовище. Створення атмосфери довіри та використання комп'ютерних тренажерів, які орієнтують на успіх, мінімізують стрес та формують у дітей почуття впевненості та безпеки. Таким чином, всі ці методичні основи спрямовані на те, щоб через математику сформувати у дітей з ООП життєво важливі компетенції, які допоможуть їм успішно інтегруватися в суспільство.

Висновки. Сучасна освітня парадигма України, орієнтована на інклюзивне навчання, стикається зі складним завданням викладання математики дітям з особливими освітніми потребами (ООП) через її абстрактність та наявність у дітей порушень розвитку. Для усунення цих розбіжностей критично важливою є корекційно-розвиткова робота (КРР) у математичному циклі, що є сукупністю педагогічних і психологічних впливів для компенсації недоліків розвитку, успішної соціалізації та формування життєво необхідних якостей.

Результати дослідження підкреслюють ключову роль індивідуального та диференційованого підходів, особливо для дітей з порушеннями інтелектуального розвитку, що вимагає адаптації завдань за формою, складністю та каналами сприйняття. Сучасні дослідження підтверджують, що ІКТ є потужним компенсаторним механізмом: мультимодальність підвищує засвоєння інформації до 65%, активізує мотивацію та створює ситуацію успіху, проте відчувається нестача системних досліджень КРР як цілісного процесу в умовах інклюзії.

Корекційно-розвиткова робота з формування математичних компетентностей ґрунтується на принципах спеціальної педагогіки та психології, розглядаючи математику як засіб подолання психофізіологічних порушень. Когнітивно-академічні компетентності формуються через конкретизацію понять (наочні засоби, діяльність), диференціацію завдань, ІКТ та ігрові методики. Психоемоційні та регуляторні розвиваються шляхом створення позитивного психологічного клімату, трудової діяльності, ігрових технологій та корекційних вправ. Соціально-адаптивні та життєві компетентності формуються через практичну спрямованість завдань, діяльнісний підхід, створення атмосфери довіри, розвиток навичок співпраці та корекцію поведінки.

Таким чином, математика в системі КРР є багатофункціональним інструментом для цілісного розвитку особистості дитини з ООП. Реалізація цих методичних засад через індивідуалізацію, технологічний супровід та діяльнісний підхід дозволяє максимально компенсувати наявні порушення.

Література:

1. Дятленко Н.М. Асистент учителя в інклюзивному класі : навч-метод. посіб. Київ: ТОВ Видавничий дім «Плеяди», 2015. 172 с.
2. Коваленко В.Є. Підготовка майбутніх корекційних педагогів до роботи в умовах інклюзивного навчання дітей з особливими освітніми потребами. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: педагогічні науки*. 2018. Вип. 8. Ч. II. С. 47-55.
3. Миронова С. П., Буйняк М. Г. Професійна діяльність та особистість корекційного педагога : навчальний посібник. Кам'янець-Подільський. 2020. 136 с.
4. Мякушко О. Цілісний підхід до виховання дітей з порушеннями інтелектуального розвитку. *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*. 2022. № 21. С. 74–103.
5. Пархоменко Н. М. Методика корекційної роботи в рамках адаптованої програми з математики. URL: <https://vseosvita.ua/library/metodyka-korektsiinoi-roboty-v-ramkakh-adaptovanoi-prohramy-z-matematyky-1028151.html>
6. Потрапелюк О.М. Формування життєвих компетентностей на уроках математики у початковій школі. Методичний посібник. URL: <https://super.urok-ua.com/formuvannya-zhittyevih-kompetentnostey-na-urokah-matematiki-u-pochatkoviy-shkoli/>

References:

1. Diatlenko N.M. (2015). Asystent uchytelia v inkluzyvnomu klasi : navch-metod. posib. [Teacher's assistant in an inclusive classroom: teaching-methodical manual]. Kyiv: TOV Vydavnychiy dim «Pleiady». 172 p. [in Ukrainian].
2. Kovalenko V.Ie. (2018). Pidhotovka maibutnikh korektsiinykh pedahohiv do roboty v umovakh inkluzyvnoho navchannia ditei z osoblyvymy osvithnimy potrebamy. [Preparing future correctional teachers to work in inclusive education for children with special educational needs]. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka: pedahohichni nauky*. Vol.. 8. P. II. pp. 47-55. [in Ukrainian].
3. Myronova S. P., Buiniak M. H. (2020). Profesiina diialnist ta osobystist korektsiinoho pedahoha : navchalnyi posibnyk. [Professional activity and personality of a correctional teacher: a textbook]. Kamianets-Podilskyi. 136 p. [in Ukrainian].
4. Miakushko O. (2022). Tsilisnyi pidkhid do vykhovannia ditei z porushenniamy intelektualnoho rozvytku. [A holistic approach to raising children with intellectual disabilities]. *Osvita osib z osoblyvymy potrebamy: shliakhy rozbudovy*. № 21. pp. 74–103. [in Ukrainian].

5. Parkhomenko N. M. (2024). Metodyka korektsiinoi roboty v ramkakh adaptovanoi prohramy z matematyky. [Methodology of correctional work within the framework of an adapted mathematics program.] <https://vseosvita.ua/library/metodyka-korektsiinoi-roboty-v-ramkakh-adaptovanoi-prohramy-z-matematyky-1028151.html> [in Ukrainian].
6. Potrapeliuk O.M. (2017). Formuvannia zhyttievych kompetentnostei na urokakh matematyky u pochatkovii shkoli. Metodychnyi posibnyk. [Formation of life competencies in mathematics lessons in primary school. Methodological manual]. URL: <https://super.urok-ua.com/formuvannya-zhittyevih-kompetentnostey-na-urokah-matematiki-u-pochatkoviy-shkoli/> [in Ukrainian].

Дата першого надходження рукопису до видання: 19.11.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 15.12.2025

Дата публікації: 24.12.2025