

## ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ В УМОВАХ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ

Павлишина Наталія Борисівна,

кандидат педагогічних наук, доцент,  
доцент кафедри спеціальної та інклюзивної освіти  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
ORCID ID: 0000-0002-1385-0800

*У статті розглянуто проблему формування математичної компетентності дітей з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання. Актуальність дослідження зумовлена впровадженням компетентнісного підходу в системі загальної середньої освіти та необхідністю забезпечення рівного доступу до якісної освіти для дітей з різними освітніми потребами. Наголошено, що математична компетентність дітей з ООП має не лише навчальне, а й корекційно-розвиткове значення, оскільки сприяє розвитку когнітивних процесів, мовлення, довільної регуляції діяльності, просторового мислення та соціальної адаптації. Проаналізовано сучасні психолого-педагогічні дослідження з проблем організації інклюзивного навчання та розвитку математичних уявлень у дітей з різними нозологіями. Визначено суперечності між вимогами державних освітніх стандартів, індивідуальними можливостями дітей з ООП та недостатнім методичним забезпеченням процесу формування їх математичної компетентності. У результаті дослідження визначено ключові педагогічні умови, що забезпечують ефективність формування математичної компетентності дітей з ООП: індивідуалізація та диференціація навчання; використання адаптованих науково-дидактичних матеріалів; організація системного психолого-педагогічного супроводу; впровадження сучасних цифрових та асистивних технологій інклюзивного навчання; розвиток пізнавального інтересу та позитивної навчальної мотивації. Обґрунтовано, що реалізація зазначених умов забезпечує інтеграцію навчальної та корекційно-розвиткової складових освітнього процесу та сприяє комплексному розвитку дитини.*

**Ключові слова:** математична компетентність, інклюзивне навчання, діти з особливими освітніми потребами, педагогічні умови, корекційно-розвиткова робота, пізнавальний інтерес.

### ***Pavlyshyna Nataliia. Pedagogical conditions for forming mathematical competence of children with special educational needs in the conditions of inclusive learning***

*The article considers the problem of forming mathematical competence of children with special educational needs in the context of inclusive education. The relevance of the study is due to the introduction of a competency-based approach in the system of general secondary education and the need to ensure equal access to quality education for children with different educational needs. It is emphasized that the mathematical competence of children with special educational needs has not only educational, but also correctional and developmental significance, as it contributes to the development of cognitive processes, speech, voluntary regulation of activity, spatial thinking and social adaptation. Modern psychological and pedagogical research on the problems of organizing inclusive education and developing mathematical ideas in children with different nosologies is analyzed. Contradictions between the requirements of state educational standards, individual capabilities of children with special educational needs and insufficient methodological support for the process of forming their mathematical competence are identified. As a result of the study, key pedagogical conditions were identified that ensure the effectiveness of the formation of mathematical competence in children with SEN: individualization and differentiation of learning; use of adapted visual and didactic materials; organization of systematic psychological and pedagogical support; introduction of modern digital and assistive technologies of inclusive learning; development of cognitive interest and positive learning motivation. It is substantiated that the implementation of these conditions ensures the integration of the educational and correctional and developmental components of the educational process and contributes to the comprehensive development of the child.*

**Key words:** mathematical competence, inclusive education, children with special educational needs, pedagogical conditions, correctional and developmental work, cognitive interest.

**Вступ.** Сучасний етап розвитку української освіти характеризується утвердженням компетентнісної парадигми, що передбачає орієнтацію освітнього процесу не лише на засвоєння знань, а й на формування здатності застосовувати їх у практичних життєвих ситуаціях. Особливої актуальності це набуває в умовах реформування загальної середньої освіти, зокрема в межах реалізації концепції Нова українська школа, де ключовим результатом навчання визначено сформованість предметних і ключових компетентностей здобувачів освіти.

Однією з провідних є математична компетентність, яка охоплює здатність особистості логічно мислити, аналізувати кількісні та просторові відношення, розв'язувати практичні завдання, застосовувати математичні

знання у повсякденному житті. Для дітей з особливими освітніми потребами (ООП) формування математичної компетентності має не лише навчальне, а й корекційно-розвиткове значення, оскільки сприяє розвитку пізнавальних процесів, мовлення, просторового сприймання, довільної регуляції діяльності та соціальної адаптації.

В умовах інклюзивного навчання освітній процес вибудовується з урахуванням принципів доступності, індивідуалізації, диференціації та міждисциплінарної взаємодії фахівців. Проте практика засвідчує наявність низки суперечностей між:

– необхідністю формування математичної компетентності дітей з ООП відповідно до державних стандартів;

– індивідуальними освітніми труднощами та можливостями таких дітей;

– потребою в науково обґрунтованих педагогічних умовах та недостатнім рівнем їх методичного забезпечення.

Особливість формування математичної компетентності дітей з ООП полягає у поєднанні загально-дидактичних і корекційно-розвиткових підходів. Засвоєння математичних понять у цієї категорії дітей часто ускладнюється специфікою розвитку мислення, пам'яті, уваги, сенсорних функцій, що зумовлює необхідність адаптації змісту навчального матеріалу, модифікації навчальних програм, активного використання наочно-практичних методів, застосування спеціальних прийомів підтримки та створення позитивного емоційного освітнього середовища в цілому.

Аналіз сучасних психолого-педагогічних досліджень свідчить про наявність низки наукових напрацювань щодо розвитку математичних уявлень дітей з різними порушеннями розвитку.

Питання організації інклюзивного навчання в закладах загальної середньої освіти та його методичне забезпечення висвітлено в наукових працях М. Бойченко, Ю. Бондаренко, Т. Дегтяренко, А. Колупасової, І. Кузави, Ю. Ленів, С. Миронової, Ю. Найди, Н. Пахомової, О. Таранченко, В. Тарасун, А. Шевцова, М. Шеремета та інших.

Окремі аспекти проблеми формування математичних уявлень у дітей з різними нозологіями в системі інклюзивної освіти досліджували у своїх наукових працях І. Гладченко, Т. Гороховатська, В. Вдовенко, В. Коваленко, Ю. Клочкова, О. Мякушко, О. Тітова, О. Штонда та інші

Водночас питання комплексного визначення саме педагогічних умов формування математичної компетентності дітей з ООП в інклюзивному освітньому середовищі потребує подальшого наукового осмислення та системного підходу.

Мета – визначити та обґрунтувати педагогічні умови математичної компетентності дітей з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання.

**Матеріали та методи.** Для досягнення мети статті застосовано комплекс методів науково дослідження: теоретичних (аналіз наукової педагогічної та психологічної, спеціальної літератури з проблеми дослідження; вивчення, порівняння й узагальнення педагогічного досвіду), емпіричних (педагогічне спостереження за освітнім процесом у класах інклюзивного навчання; діагностичні та тестові методики), математичної статистики.

**Результати дослідження.** Формування математичної компетентності у дітей з особливими освітніми потребами є складним багаторівневим процесом, який потребує врахування специфіки розвитку когнітивних, сенсорних і мотиваційних функцій кожної дитини. Ефективність цього процесу значною мірою залежить від створення оптимальних педагогічних умов, що забезпечують поєднання навчально-дидактичної роботи із корекційно-розвитковими заходами та підтримкою позитивного емоційного середовища.

Результати попередніх досліджень свідчать, що математична компетентність дітей з ООП формується на основі індивідуалізації та диференціації навчання, особливо для дітей з порушеннями інтелектуального розвитку, що потребує адаптації завдань за формою подання, рівнем складності та способами сприйняття інформації. Використання вчителем індивідуального та диференційованого підходів до навчання з урахуванням фізичних та психічних особливостей дітей з ООП сприяє досягненню освітніх, розвиваючих та виховних цілей навчання в цілому [5; 8].

Не менш важливим є психолого-педагогічний супровід дитини з особливими освітніми потребами, що передбачає системну спільну роботу педагога та асистента вчителя з вчителем-дефектологом, соціальним педагогом, вчителем-логопедом та іншими фахівцями щодо реалізації здоров'язбережувальних і розвивальних технологій за такими напрямками: соціальний розвиток, охорона здоров'я і життєзабезпечення, інтелектуальний і естетичний розвиток, трудове виховання і професійне самовизначення [4].

Таким чином, у сучасних умовах інклюзивного навчання педагогічні умови набувають особливої ваги, оскільки освітній процес будується на принципах доступності, індивідуалізації, диференціації та тісної взаємодії фахівців різного профілю.

Не менш важливими у процесі формування математичної компетентності дитини з ООП є вибір актуальних технологій інклюзивного навчання, які в першу чергу, передбачають добір відповідних наочних та дидактичних матеріалів з урахуванням індивідуальних потреб «особливих» дітей, підбір форм та методів проведення занять, опору на ігрові методи навчання [6].

Важливу роль у формуванні математичної компетентності дітей з ООП відіграє стимулювання їхнього пізнавального інтересу до вивчення математики. Пізнавальний інтерес інтегрує ключові для особистості процеси – інтелектуальні, емоційні та вольові, сприяє формуванню ціннісного ставлення до навчання, активує позитивні мотиви навчальної діяльності та допомагає учням усвідомлювати мету та завдання навчальної праці. Він стимулює самостійну активну діяльність учня, робить процес засвоєння знань більш творчим і зацікавленим. Таким чином, розвиток пізнавального інтересу має стати основою формування мотивації дитини з ООП [3].

Аналіз сучасних теоретичних джерел дослідження засвідчив, що ефективне формування математичної компетентності дітей з ООП у інклюзивному навчанні можливе лише за умови комплексного забезпечення певних педагогічних умов. Ці умови мають інтегрувати принципи індивідуалізації та диференціації навчання, використання адаптованих дидактичних і наочно-практичних матеріалів, впровадження сучасних інклюзивних технологій, системний психолого-педагогічний супровід, а також стимулювання пізнавальної активності та мотивації учнів.

Ключовими педагогічними умовами, які забезпечують ефективне формування математичної компетентно-

сті у дітей з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання є:

1. Індивідуалізація та диференціація навчання. Індивідуальний підхід до кожного учня та диференціація завдань відповідно до інтелектуальних, сенсорних і пізнавальних особливостей дитини з ООП є фундаментальними умовами успішного формування математичної компетентності. Це передбачає відповідну адаптацію завдань за рівнем складності та формою подання; вибір оптимальних каналів сприйняття інформації; варіативність методів виконання завдань.

2. Використання адаптованих наочно-дидактичних матеріалів. Активне застосування сенсорних наборів, макетів, моделей, інтерактивних вправ та дидактичних посібників, наочно-практичних ігор та мультимедійних ресурсів сприяє кращому засвоєнню абстрактних математичних понять та розвитку логічного мислення дитини з ООП.

3. Психолого-педагогічний супровід. Системна взаємодія команди психолого-педагогічного супроводу (педагога та асистента вчителя з вчителем-дефектологом, соціальним педагогом, логопедом та іншими фахівцями, а також батьками) та об'єднання зусиль щодо організації навчальної, корекційної та розвивальної діяльності гарантує успіхи процесу формування математичної компетентності дітей з ООП.

4. Вибір сучасних цифрових та асистивних технологій інклюзивного навчання. Сучасні інтерактивні та цифрові технології, а також технології, що поєднують навчання з розвитком пізнавальних і сенсорних функцій дозволяють залучати учнів з ООП до активної навчальної діяльності та підтримувати їхню мотивацію протягом уроку.

5. Розвиток пізнавального інтересу та мотивації дитини з ООП до засвоєння математичних знань. Розвиток мотиваційної сфери забезпечує інтеграцію інтелектуальних, емоційних і вольових процесів; формування позитивного ставлення до навчання; активну само-

стійну діяльність і творчий підхід до засвоєння знань.

Таким чином, визначені педагогічні умови формують цілісну систему підтримки та розвитку математичної компетентності дітей з ООП, інтегруючи навчальні, корекційно-розвивальні та мотиваційні складові освітнього процесу в інклюзивному середовищі.

**Висновки.** У результаті проведеного теоретичного аналізу сучасних наукових джерел з проблеми дослідження встановлено, що формування математичної компетентності дітей з особливими освітніми потребами в умовах інклюзивного навчання є складним, багатокомпонентним процесом, який поєднує навчально-пізнавальні та корекційно-розвиткові завдання.

З'ясовано, що ефективність цього процесу значною мірою залежить від створення та реалізації системи взаємопов'язаних педагогічних умов, а саме: забезпечення індивідуалізації та диференціації навчання з урахуванням нозологічних і психофізичних особливостей розвитку дитини; використання адаптованих наочно-дидактичних матеріалів і наочно-практичних методів навчання; організації системного психолого-педагогічного супроводу та налагодження міждисциплінарної взаємодії всіх учасників освітнього процесу; впровадження сучасних цифрових та адаптивних технологій інклюзивного навчання з опорою на ігрову та діяльнісну складову; цілеспрямованого розвитку пізнавального інтересу та позитивної навчальної мотивації дитини з ООП.

Реалізація окреслених педагогічних умов сприяє не лише засвоєнню математичних знань і формуванню відповідних умінь і навичок, а й розвитку когнітивної сфери, довільної регуляції діяльності, мовлення, просторового мислення, соціальної адаптації дітей з ООП.

Перспективи подальших наукових розвідок передбачають розроблення методичного інструментарію оцінювання рівнів сформованості математичної компетентності дітей з ООП та апробації моделі реалізації визначених педагогічних умов у практиці інклюзивного навчання.

#### Література:

1. Балута К.Т., Гороховатська Т.О. Особливості методики навчання математики в умовах інклюзивної освіти. *Вісник Сковородинівської академії молодих учених* [Електронне видання] : зб. наук. пр. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: Ю. Д. Бойчук (голов. ред.) та ін.]. Харків, 2021. С. 368-372.
2. Вдовенко В. Метод проектів при навчанні математики учнів з інтелектуальними відхиленнями в умовах інклюзивного навчання. *Наукові записки ЦДПУ. Серія: Педагогічні науки*. ЦДПУ ім. В. Винниченка. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2019. Вип. 174. С. 86-91.
3. Гоменюк Г.В. Формування мотиваційно-ціннісного компонента математичної компетентності учнів основної школи в процесі навчання алгебри. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: педагогіка. № 3 (2015). С. 156-162.
4. Дубровська Л.О., Гордієнко Т.В., Дубровський В.Л. Форми та методи інклюзивного навчання на уроках математики в початковій школі. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського*. Випуск 2 (135). Одеса, 2021. С. 68-74.
5. Клочкова Ю.В. Формування математичних компетентностей дітей з ооп в умовах інклюзивного навчання. *Inclusion and Diversity*. 2025. Спецвипуск. С. 21-25.
6. Курчатова А., Шапочка К. Математичний розвиток дошкільників в інклюзивному середовищі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 80, том 2, 2024. С. 224-230.
7. Тітова О.В. Інклюзивне навчання математики як потреба сьогодення. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова*. Серія 3 : Фізика і математика у вищій і середній школі : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. Вип. 19. С. 58-62.
8. Штонда О. Методичні особливості реалізації рівневої диференціації при навчанні математики учнів ЗЗСО в умовах інклюзивної освіти. *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2022. № 51. С. 95-104.

### References:

1. Baluta, K.T., Horokhovatska, T.O. (2021). Osoblyvosti metodyky navchannia matematyky v umovakh inkliuzyvnoi osvity [Peculiarities of mathematics teaching methods in inclusive education]. *Visnyk Skovorodynivskoi akademii molodykh uchenykh – Bulletin of the Skovorodin Academy of Young Scientists*. Kharkiv, 368-372 [in Ukrainian].
2. Vdovenko, V. (2019). Metod proektiv pry navchanni matematyky uchniv z intelektualnymy vidkhylenniamy v umovakh inkliuzyvnoho navchannia [Project method in teaching mathematics to students with intellectual disabilities in inclusive education]. *Naukovi zapysky TsDPU – Scientific notes of the Central Ukrainian State University*. 174, 86-91 [in Ukrainian].
3. Homeniuk, H.V. (2015). Formuvannia motyvatsiino-tsinnisnoho komponenta matematychnoi kompetentnosti uchniv osnovnoi shkoly v protsesi navchannia alheby [Formation of the motivational and value component of mathematical competence of primary school students in the process of learning algebra]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka – Scientific notes of the Volodymyr Hnatyuk Ternopil National Pedagogical University*. 3, 156-162 [in Ukrainian].
4. Dubrovska, L.O., Hordiienko, T.V., Dubrovskiy, V.L. (2021). Formy ta metody inkliuzyvnoho navchannia na urokakh matematyky v pochatkovii shkoli [Forms and methods of inclusive education in mathematics lessons in primary school]. *Naukovyi visnyk Pivdenoukrajinskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni K.D. Ushynskoho – Scientific Bulletin of the South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushynsky*. 2(135), 68-74 [in Ukrainian].
5. Klochkova, Yu.V. (2025). Formuvannia matematychnykh kompetentnosti ditei z oop v umovakh inkliuzyvnoho navchannia [Formation of mathematical competencies of children with special educational needs in inclusive education]. *Inclusion and Diversity – Inclusion and Diversity*. Special edition, 21-25 [in Ukrainian].
6. Kurchatova, A., Shapochka, K. (2024). Matematychnyi rozvytok doshkilnykiv v inkliuzyvnomu seredovyschi [Mathematical development of preschoolers in an inclusive environment]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Current issues in the humanities*. 80, 2, 224-230 [in Ukrainian].
7. Titova, O.V. (2017). Inkliuzyvne navchannia matematyky yak potreba sohodennia [Inclusive teaching of mathematics as a need of the present]. *Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova – Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Dragomanov*. 19, 58-62 [in Ukrainian].
8. Shtonda, O. (2022). Metodychni osoblyvosti realizatsii rivnevoi dyferentsiatsii pry navchanni matematyky uchniv ZZSO v umovakh inkliuzyvnoi osvity [Methodological features of implementing level differentiation in teaching mathematics to students of secondary and tertiary educational institutions in inclusive education]. *Naukovi zapysky kafedry pedahohiky – Scientific notes of the Department of Pedagogy*. 51, 95-104 [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 19.02.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 16.03.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 12.05.2026