

ТЕХНОЛОГІЇ У ПІДТРИМЦІ Е-НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ: ПЕРЕВАГИ, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ

Оксана МЯКУШКО,

*кандидат психологічних наук,
старший науковий співробітник відділу освіти
дітей із порушеннями інтелектуального розвитку
Інституту спеціальної педагогіки та психології
імені Миколи Ярмаченка НАПН України*

Відповідно до Плану дій у сфері цифрових технологій на 2021–2027 роки, розробленого Європейським Союзом, у сучасну цифрову епоху, що стрімко розвивається, інтеграція цифрових технологій в освітню практику має першорядне значення. Технології перестали бути просто комфортними в класі, ставши невід’ємною частиною освітнього процесу. Інструменти цифрової грамотності трансформували традиційні методики читання, письма, математики, надаючи інноваційні засоби підвищення грамотності та якості учнівських текстів, оволодіння правописом [2; 4–8]. У світі математики технології також доводять своє значення, перетворивши її на інтерактивний, колективний та глибоко захоплюючий процес, адже завдяки адаптивному навчанню, візуалізації та гейміфікації абстрактні поняття стали наочними, зрозумілими та доступними для мільйонів учнів по всьому світу [1].

Для дітей з особливими освітніми потребами (далі – ООП) технології – не самоціль, а міст між труднощами та успіхом, адже вони допомагають «долати труднощі», перетворюючи недоступний текст на голос, числа – на зрозумілі схеми, письмо – на картинку, а навчання – на доступний і цікавий процес. І не тільки.

Цифрові інструменти мають стратегічне значення для підтримки учнів з ООП. Вони виступають як інструмент гуманізації освіти, створюючи умови для рівної участі дітей у навчанні (забезпечуючи доступність, індивідуалізацію та мотивацію, роблячи освітній процес більш гнучким і дружнім), а також створюють нову якість освіти, де кожна дитина має шанс реалізувати свій потенціал.

Е-навчання може стати реальним інструментом рівності та інклюзії, а не лише перетворитися на «додаток» до традиційної освіти лише за умови, що ми не просто забезпечимо технічний доступ, а створимо адаптоване середовище з цілісною системою постійної підтримки (як від педагогів, асистентів, батьків, так і від самих технологій). Технології відіграють ключову роль в адаптації та пристосуванні навчальних матеріалів до різних потреб учнів.

У західних країнах технології розглядалися як ключовий інструмент розвитку інклюзії (а не як її допоміжний елемент), а отже, були інтегровані у державні стандарти інклюзивної освіти та виступали в якості системної політики для забезпечення рівного доступу до навчання.

Нижче окреслено технології за чотирма ключовими напрямками підтримки учнів з ООП – для компенсації труднощів (зниження бар’єрів) у письмі, читанні,

математиці чи правописі (для дітей з дислексією, порушеннями зору, інтелекту, слуху чи труднощами у письмі). У світі означені цифрові інструменти вже стали частиною освітньої інфраструктури [1–2; 4–5; 7–8], тоді як в Україні їх застосування ще формується: наявні окремі успішні проекти та прогресивні дослідження, але вони поки поступаються глобальним практикам та потребують системної інтеграції в школи та університети [3; 6].

1. Технологія *Writing assistance* – набір інструментів і програм, які допомагають долати бар'єри (пов'язані з моторикою, мовленням, когнітивними труднощами чи сенсорними порушеннями) і робить письмо доступнішим та ефективнішим, а саме допомагає: структурувати думки, створювати карти ідей (mind maps), діаграми та графічні органайзери для письмових робіт (Inspiration), створювати структуровані чернетки текстів (есе, звіти, статті) на основі заданої теми та ключових пунктів (Draft builder), писати без відволікань (Portable word processors), писати за допомогою поєднання тексту і картинок (Pixwriter). В Україні є окремі дослідження впливу інструментів штучного інтелекту на лінгвістичні особливості письма студентів [6], а також застосування в окремих, переважно, приватних закладах.

2. Технологія *Reading Support* поєднує цифрові інструменти, адаптивні матеріали та педагогічні стратегії, щоб зробити читання тексту доступним і зрозумілим для учнів, а саме: орієнтуватися в тексті, знаходити головні ідеї та розуміти структуру (Color highlighting); слухати озвучений текст або слухати та читати одночасно (Books on tape); електронна ручка-сканер: яка перетворює друкований текст на аудіо (Reading pen); інструмент озвучування цифрового тексту у реальному часі (Text reading software - сучасна альтернатива озвученим книгам та ручці-сканеру, яка працює з будь-яким електронним текстом – PDF, Word, вебсторінки).

3. Технологія *Math Support* – набір цифрових інструментів (невеликі, мобільні пристрої або додатки), які допомагають дітям з ООП долати труднощі у засвоєнні математичних понять, розвивають логіку, візуалізацію та впевненість. Вони допомагають дітям виконувати математичні дії без перевантаження пам'яті чи уваги (Portable calculators); опанувати навички працювати з грошима, рахувати купюри й монети, а також використовувати фінансові операції у практичному житті (Money calculators); будувати графіки функцій, рівняння, математичні залежності та дані через візуалізацію, роблячи абстрактні поняття доступними й цікавими (Graphing calculator). В Україні математика часто викладається традиційно, але є ініціативи з інтеграції цифрових технологій та міжнародних практик в інклюзивну освіту, особливо у дистанційних і змішаних форматах.

4. Технологія *Spelling Support* – набір цифрових інструментів із розвитку навичок орфографії. Вони допомагають зменшити кількість помилок у письмі та підвищити впевненість у самовираженні, автоматично перевіряючи правильність написання слів у тексті та пропонуючи виправлення (Spell checkers). В Україні такі рішення активно інтегруються в інклюзивну освіту, особливо у дистанційних форматах. Порівняльний аналіз використання

цифрових технологій у викладанні математики та інформатики виявив, що, на відміну від Франції, Україна відчуває обмеження: у доступності, розвитку цифрової інфраструктури та фінансових ресурсах для впровадження цифрових технологій у освітній процес [8].

Отже, використання технології для дітей з ООП приносить величезні *переваги*, основними з яких є: забезпечення доступності; індивідуалізація навчання (за рахунок налаштування темпу, формату і рівня складності матеріалів під потреби кожного учня); підвищення мотивації (використання картинок, аудіо- та інтерактивних вправ робить навчання цікавим; діти відчують успіх і впевненість, що стимулює активність); розвиток життєвих навичок, формування самостійності та соціальної інтеграції (технології допомагають у повсякденному житті: рахувати гроші, писати повідомлення, планувати покупки тощо); сприяють інклюзії (за рахунок створення в класі рівних можливостей для всіх учнів), зменшенню стигматизації та формуванню толерантного середовища.

Однак упровадження цифрових інструментів стикається із певними *проблемами та етичними аспектами*, створюють *нові виклики*: висока вартість; прогалини у підготовці педагогів; потреба в супроводі дитини дорослими; різноманітні технічні перепони та цифрова нерівність у доступі (передусім у сільській місцевості), недостатня кількість адаптованих інструментів українською мовою, небезпека перевантаження надмірною кількістю стимулів та мультимедіа; ризик надмірної автоматизації та появи залежності; питання конфіденційності; нестача фінансової підтримки з боку держави та відсутність єдиних освітніх стандартів щодо використання технологій підтримки.

Загалом, учні вважають цифровий підхід ефективним та корисним для свого навчання [2], зокрема роль цифрових інструментів у більшості випадків оцінюється як позитивна, але за умови продуманого використання і розуміння технології як когнітивного партнера (продовження людського мислення, а не його заміни) [1–8].

Перспективними напрямками у використанні технологій для інклюзивної освіти на сьогодні є такі: інтеграція штучного інтелекту, створення мобільних додатків для смартфонів і планшетів; реалізація універсального дизайну освіти шляхом створення платформ, що враховують різні типи порушень, створення платформ на основі штучного інтелекту, гейміфікованих навчальних середовищ; розвиток україномовних ресурсів (програм, аудіокниг, адаптивних шрифтів, інтерактивних платформ); носіння розумних пристроїв на тілі (як аксесуар або елемент одягу, які збирають дані, допомагають у повсякденному житті або виконують розумні функції), використання хмарних інструментів для управління індивідуальними планами навчання тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Digital Tools for Learning Mathematics: How Technology Transforms Mathematical Education (October 28, 2025). Blendedlearningmath. URL: <https://blendedlearningmath.com/digital-tools-for-learning-mathematics-how-technology-transforms-mathematical-education/>

2. Espinosa E. M., Buro W., Espinosa D., Escandallo J., Generalao R., Muegna K. J., Cerna C. Enhancing Students' Spelling Proficiency through the Use of Digital Applications: An Action Research Study. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research and Innovation*. 2026. Vol. 4. № 1. P. 74–93. URL: <https://media.neliti.com/media/publications/631984-enhancing-students-spelling-proficiency-9c1f002d.pdf>
3. Kramar N., Bedrych Y. ., Shelkovnikova Z. (2024). Ukrainian Phd students' attitudes toward ai language processing tools in the context of english for academic purposes. *Advanced Education*. Vol. 12. № 24. P. 41–57. URL: <https://doi.org/10.20535/2410-8286.305061>
4. Leah H. Empowering Change: The Role of Technology in Spelling Education for Learners with Disabilities. (November 5, 2025). *Psyforu*. URL: <https://psyforu.com/empowering-change-the-role-of-technology-in-spelling-education-for-learners-with-disabilities/>
5. Li W., Zhu X., Zhang Y., Wang L., Feng, Q. Technology-Supported Writing Instruction: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. In: He, J., Trajković, L. (Eds) 7th International Conference on Education, Network and Information Technology. ICENIT. 2024. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-85225-1_16
6. Pryma V., Pelivan O., Teletska T., Tsobenko O., Zagrebelska, N. AI Writing Assistants and Student Competence: A Linguistic Aspect. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on Artificial Intelligence*. 2025. P. 319–329. URL: <https://dx.doi.org/10.24093/awej/AI.18>
7. Tawil S., Tarawneh A. Technology and Education: How Digital Tools Address Reading Challenges and Enhance the Learning Experience. In: Al-Ramahi, N., Musleh Al-Sartawi, A.M.A., Kanan, M. (Eds.). *Artificial Intelligence in the Digital Era. Studies in Systems, Decision and Control*. 2026. Vol. 594. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-89771-9_89
8. Verbivskyi D., Zhukovskyi S., Usata O., Fonariuk O., Humeniuk V. Use of digital technologies for innovation in teaching: Comparison of international and domestic approaches. *Sci Herald Uzhhorod Univ Ser Phys*. 2024. № 56. P. 2587–2599. DOI: 10.54919/physics/56.2024.258hf7