

## **ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СПЕЦІАЛЬНІЙ ТА ІНКЛЮЗИВНІЙ ОСВІТІ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА ПРАКТИЧНІ ПІДХОДИ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ**

**Бацуровська І. В., Курепін В. С.**

### **ВСТУП**

Сучасні тенденції розвитку освіти значно змінили підходи до навчання, зокрема у спеціальній та інклюзивній освіті. Цифрові технології відіграють ключову роль у забезпеченні доступності та якості навчання для здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами. Завдяки інтеграції цифрових інструментів створюється інклюзивне освітнє середовище, де кожен здобувач вищої освіти має можливість реалізувати свій потенціал, незалежно від фізичних, когнітивних чи емоційних бар'єрів.

Професійна підготовка фахівців у галузі спеціальної та інклюзивної освіти має відповідати сучасним викликам та вимогам, забезпечуючи їх необхідними знаннями та навичками для ефективної роботи. Використання цифрових технологій у підготовці таких фахівців дозволяє інтегрувати інноваційні методи навчання, що сприяють покращенню якості освітнього процесу. Це включає не тільки технічні аспекти використання цифрових інструментів, але й глибоке розуміння методологічних основ та практичних підходів до їх впровадження.

Однією з головних переваг цифрових технологій є їх здатність адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб здобувачів вищої освіти. Викладачі можуть використовувати різноманітні цифрові інструменти для створення індивідуалізованих навчальних планів, інтерактивних занять та адаптованих матеріалів, що відповідають специфічним потребам кожного здобувача. Це дозволяє забезпечити рівні можливості для всіх учасників навчального процесу та сприяє їхній успішній інтеграції в освітнє середовище.

Крім того, цифрові технології надають можливість дистанційного навчання, що є надзвичайно важливим для здобувачів вищої освіти з обмеженими фізичними можливостями або тих, хто проживає у віддалених регіонах. Віртуальні класи, онлайн-платформи та інтерактивні додатки створюють умови для безперервного навчання та розвитку, незалежно від місця проживання або фізичних обмежень.

Важливо також зазначити, що цифрові технології сприяють розвитку ключових компетенцій у здобувачів вищої освіти, таких як цифрова грамотність, критичне мислення, співпраця та комунікація. Ці навички є необхідними для успішної професійної діяльності в сучасному суспільстві, де цифрові технології займають провідну роль.

Отже, використання цифрових технологій у спеціальній та інклюзивній освіті відкриває нові горизонти для забезпечення рівного доступу до якісної освіти, адаптованої до потреб кожного здобувача вищої освіти. Цей розділ має на меті висвітлити основні теоретичні та практичні аспекти цієї теми, запропонувати ефективні стратегії та підходи для викладачів та дослідників, а також надати практичні рекомендації для впровадження цифрових технологій у навчальний процес.

## **1. Цифрові інструменти в спеціальній та інклюзивній освіті: огляд сучасних технологій**

У сучасному світі розвиток освіти значно змінився завдяки впровадженню цифрових технологій, особливо у спеціальній та інклюзивній освіті. Інтеграція цифрових інструментів створює інклюзивне освітнє середовище, де кожен здобувач освіти має можливість реалізувати свій потенціал незалежно від фізичних, когнітивних чи емоційних бар'єрів. Використання цифрових технологій у підготовці фахівців дозволяє впроваджувати інноваційні методи навчання, що сприяють покращенню якості освітнього процесу. Це включає створення індивідуалізованих навчальних планів та інтерактивних занять. Таким чином, цифрові технології сприяють розвитку ключових компетенцій у здобувачів освіти, таких як цифрова грамотність, критичне мислення, співпраця та комунікація.

У сучасних умовах розвитку освіти цифрові інструменти відіграють ключову роль у забезпеченні якості навчання для здобувачів з особливими освітніми потребами. Розглянемо основні з них та їх вплив на якість спеціальної та інклюзивної освіти.

1. *Віртуальні класи та онлайн-платформи*, такі як Google Classroom, Microsoft Teams і Moodle, дозволяють здобувачам з обмеженими можливостями отримувати доступ до навчальних матеріалів та спілкуватися з викладачами і однокласниками. Це забезпечує рівні умови для всіх учасників освітнього процесу, незалежно від їхнього місця проживання чи фізичних обмежень<sup>1</sup>.

2. *Асистивні технології*, такі як програмне забезпечення для читання тексту, спеціалізовані клавіатури та миші, а також пристрої

---

<sup>1</sup> Edyburn, D. L. Rethinking assistive technology. *Special Education Technology Practice*, 2013, 15(3), 16–23.

для управління комп'ютером за допомогою погляду, допомагають здобувачам з фізичними або когнітивними порушеннями брати активну участь у навчальному процесі<sup>2</sup>. Ці технології дозволяють адаптувати навчальні матеріали під індивідуальні потреби кожного здобувача, що значно підвищує ефективність навчання.

3. *Мобільні додатки*, призначені для навчання та розвитку, такі як Khan Academy, Duolingo і ClassDojo, надають здобувачам можливість самостійно вивчати матеріали та виконувати завдання у зручний для них час. Це особливо важливо для здобувачів з особливими потребами, оскільки вони можуть вчитися у своєму темпі та відповідно до своїх можливостей.

4. *Інтерактивні дошки*, такі як SMART Board, дозволяють створювати інтерактивні уроки, що залучають здобувачів до активної участі в навчальному процесі<sup>3</sup>. Це сприяє кращому засвоєнню матеріалу і розвитку навичок співпраці та комунікації.

5. *Програмне забезпечення для візуалізації*, таке як Mindomo та Inspiration, допомагає здобувачам з особливими потребами організувати та структурувати інформацію, що полегшує процес навчання і робить його більш ефективним<sup>4</sup>.

Впровадження цих цифрових інструментів у спеціальну та інклюзивну освіту сприяє створенню інклюзивного освітнього середовища, де кожен здобувач має можливість реалізувати свій потенціал. Вони допомагають підвищити якість освіти, забезпечуючи індивідуальний підхід до навчання та підтримку для здобувачів з особливими освітніми потребами.

Впровадження цифрових технологій у професійну підготовку фахівців вимагає систематичного та науково обґрунтованого підходу. Існує кілька методологічних підходів, які можна використовувати для ефективного впровадження цифрових інструментів у навчальний процес.

1. *Компетентнісний підхід* орієнтується на розвиток у здобувачів професійних компетенцій, необхідних для успішної діяльності у сучасному цифровому середовищі. Цей підхід передбачає інтеграцію цифрових технологій у навчальні програми для розвитку ключових компетенцій, таких як цифрова грамотність, критичне мислення, співпраця та комунікація.

---

<sup>2</sup> Huber, T. L. Transforming inclusive education: Theory, policy and practice. *International Journal of Inclusive Education*, 2017, 21(4), 341–356.

<sup>3</sup> Palalas, A., & Wark, N. The use of mobile technology for inclusive education: A case study. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2015, 7(4), 45–59.

<sup>4</sup> Rose, D. H., & Meyer, A. Universal design for learning: Theory and practice. *Remedial and Special Education*, 2012, 33(1), 1–8.

2. *Проектний підхід* передбачає використання цифрових технологій для реалізації навчальних проектів, які дозволяють здобувачам застосовувати отримані знання на практиці. Цей підхід сприяє розвитку навичок самостійної роботи, планування та виконання завдань, а також співпраці з іншими учасниками проекту.

3. *Інтегративний підхід* полягає у поєднанні традиційних та цифрових методів навчання для створення гнучких та адаптивних освітніх програм. Використання мультимедійних ресурсів, інтерактивних платформ та онлайн-курсів дозволяє забезпечити різноманітність навчальних методів і підвищити мотивацію здобувачів.

4. *Персоналізований підхід* спрямований на адаптацію навчального процесу до індивідуальних потреб і можливостей кожного здобувача. Використання цифрових технологій дозволяє створювати індивідуалізовані навчальні плани, проводити онлайн-оцінювання та надавати зворотний зв'язок у режимі реального часу, що сприяє більш ефективному засвоєнню матеріалу.

5. *Дистанційний підхід* передбачає використання цифрових платформ для організації навчального процесу у віддаленому режимі. Це дозволяє здобувачам отримувати освіту незалежно від місця проживання та фізичних обмежень. Віртуальні класи, вебінари, онлайн-курси та інтерактивні навчальні матеріали забезпечують доступність і гнучкість навчання.

Методологічні підходи до впровадження цифрових технологій у професійній підготовці фахівців представимо у таблиці 1.

Застосування методологічних підходів до впровадження цифрових технологій у професійну підготовку фахівців сприяє підвищенню якості освіти та розвитку професійних компетенцій у здобувачів. Компетентнісний, проектний, інтегративний, персоналізований та дистанційний підходи забезпечують різноманітність методів навчання, що дозволяє адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб і можливостей кожного здобувача. Впровадження цифрових технологій у навчальний процес не тільки покращує якість освіти, але й сприяє формуванню навичок, необхідних для успішної професійної діяльності у сучасному цифровому світі. Використання методологічних підходів дозволяє максимально ефективно інтегрувати цифрові інструменти у освітній процес, забезпечуючи рівні можливості для всіх здобувачів.

Для ефективного впровадження та використання цифрових технологій у навчальному процесі необхідно дотримуватись ряду рекомендацій, які сприятимуть покращенню якості освіти та розвитку професійних компетенцій у здобувачів (Таблиця 2).

Таблиця 1

**Методологічні підходи до впровадження цифрових технологій  
у професійній підготовці фахівців**

<b>Методологічний підхід</b>	<b>Опис</b>
Компетентнісний підхід	Розвиток ключових компетенцій, таких як цифрова грамотність, критичне мислення і співпраця.
Проектний підхід	Використання цифрових технологій для реалізації навчальних проектів.
Інтегративний підхід	Поєднання традиційних та цифрових методів навчання для створення гнучких освітніх програм.
Персоналізований підхід	Адаптація навчального процесу до індивідуальних потреб і можливостей здобувачів.
Дистанційний підхід	Використання цифрових платформ для організації навчання у віддаленому режимі.

*Джерело: розроблено авторами на основі літературних джерел<sup>5,6,7,8</sup>*

Таблиця 2

**Практичні рекомендації для використання цифрових технологій  
у навчальному процесі**

<b>Рекомендація</b>	<b>Опис</b>
Вибір цифрових інструментів	Оцінка доступності, зручності у використанні та ефективності цифрових інструментів (Вибір цифрових інструментів має базуватися на специфічних потребах та можливостях здобувачів. Необхідно оцінювати доступність, зручність у використанні та ефективність кожного інструменту. Наприклад, для організації дистанційного навчання можна використовувати платформи Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle).

<sup>5</sup> Kershner, R., & McQuillan, H. Inclusive pedagogy in schools: A case study of the role of digital technologies in supporting diverse learners. *British Journal of Educational Technology*, 2016, 47(5), 928–942.

<sup>6</sup> McLeskey, J., Waldron, N. L., & Redd, L. A case study of inclusive school practices in a large urban district: The role of leadership and school culture. *International Journal of Inclusive Education*, 2012, 16(2), 215–229.

<sup>7</sup> Meschi, E., & Vignoles, A. The use of technology in special education: A critical review. *Educational Technology & Society*, 2013, 16(4), 205–221.

<sup>8</sup> Smith, S. J., & Basham, J. D. Digital tools for inclusive education: A critical review of current research. *Journal of Special Education Technology*, 2014, 29(1), 1–8.

Продовження таблиці 2

Інтеграція в навчальні програми	Поєднання теоретичних та практичних завдань з використанням цифрових технологій(Цифрові технології повинні бути інтегровані у навчальні програми таким чином, щоб вони доповнювали та збагачували традиційні методи навчання. Важливо забезпечити гармонійне поєднання теоретичних та практичних завдань з використанням цифрових інструментів).
Підвищення цифрової грамотності	Проведення тренінгів, вебінарів та курсів з використання цифрових інструментів (Для ефективного використання цифрових технологій необхідно підвищувати рівень цифрової грамотності як викладачів, так і здобувачів. Це можна здійснити через проведення тренінгів, вебінарів та курсів з використання цифрових інструментів у навчальному процесі).
Створення інтерактивного контенту	Розробка відеоуроків, інтерактивних презентацій, онлайн-тестів та вправ (Викладачі мають створювати інтерактивний навчальний контент, який залучає здобувачів до активної участі у навчальному процесі. Це можуть бути відеоуроки, інтерактивні презентації, онлайн-тести та вправи, що сприяють кращому засвоєнню матеріалу)
Використання асистивних технологій	Адаптація навчальних матеріалів під потреби здобувачів з особливими освітніми потребами (Для здобувачів з особливими освітніми потребами необхідно використовувати асистивні технології, які допомагають адаптувати навчальні матеріали під їхні потреби. Це можуть бути програми для читання тексту, спеціалізовані клавіатури та інші пристрої)

*Джерело: розроблено авторами на основі літературних джерел<sup>9,10,11,12,13,14</sup>*

<sup>9</sup> Molin, M. J., & Sorbring, E. ICT and inclusive education: A systematic literature review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 2017, 61(6), 635–652.

<sup>10</sup> Reed, P., & Bowser, G. Assistive technology and the IEP. *Teaching Exceptional Children*, 2013, 45(5), 60–67.

<sup>11</sup> Scherer, M. J., & Craddock, G. Matching person & technology (MPT) assessment process. *Technology and Disability*, 2015, 27(3), 153–162.

<sup>12</sup> Biancarosa, G., & Griffiths, G. G. Technology tools to support reading in the digital age. *The Reading Teacher*, 2018, 72(2), 193–200.

<sup>13</sup> Bray, M. A., Brown, M., & Green, L. Digital inclusion and special education: The role of technology in the learning environment. *Education and Information Technologies*, 2019, 24(2), 76–777.

<sup>14</sup> Care, E., & Griffin, P. Assessment and teaching of 21st-century skills: Research and applications. *Educational Technology and Society*, 2014, 17(4), 268–281.

Практичні рекомендації для ефективного використання цифрових технологій у навчальному процесі спрямовані на покращення якості освіти та розвиток професійних компетенцій здобувачів. Вибір відповідних цифрових інструментів, інтеграція їх у навчальні програми, підвищення цифрової грамотності, створення інтерактивного контенту та використання асистивних технологій є ключовими аспектами, що забезпечують успішне впровадження цифрових технологій у освіту<sup>15</sup>. Виконання цих рекомендацій сприятиме створенню інклюзивного та ефективного навчального середовища, де кожен здобувач зможе реалізувати свій потенціал.

У результаті дослідження було виявлено, що використання цифрових технологій значно покращує якість спеціальної та інклюзивної освіти, забезпечуючи доступність навчання для здобувачів з особливими освітніми потребами. Інтеграція цифрових інструментів дозволяє створювати індивідуалізовані навчальні плани, що відповідають потребам кожного студента. Крім того, цифрові технології сприяють розвитку важливих компетенцій, таких як цифрова грамотність, критичне мислення та комунікація. Впровадження інноваційних методів навчання дозволяє покращити освітній процес та забезпечити рівні можливості для всіх учасників. Отже, цифрові технології є невід'ємною частиною сучасної освіти, сприяючи розвитку інклюзивного освітнього середовища.

## **2. Методологія застосування цифрових технологій у професійній підготовці фахівців інклюзивної освіти**

У сучасному світі розвиток освіти значно залежить від впровадження цифрових технологій, особливо у спеціальній та інклюзивній освіті. Інтеграція цифрових інструментів створює інклюзивне освітнє середовище, де кожен здобувач освіти має можливість реалізувати свій потенціал незалежно від фізичних, когнітивних чи емоційних бар'єрів. Використання цифрових технологій у підготовці фахівців дозволяє впроваджувати інноваційні методи навчання, що сприяють покращенню якості освітнього процесу. Це включає створення індивідуалізованих навчальних планів та інтерактивних занять. Таким чином, цифрові технології сприяють розвитку ключових компетенцій у здобувачів освіти, таких як цифрова грамотність, критичне мислення, співпраця та комунікація.

Цифрові технології відіграють важливу роль у розвитку ключових компетенцій у майбутніх фахівців інклюзивної освіти. Компетентнісний підхід передбачає, що здобувачі освіти набувають не лише

---

<sup>15</sup> Weston, M. E., & Bain, A. The digital divide: The role of digital technologies in inclusive education. *Journal of Educational Research*, 2016, 109(1), 72–83.

знання, але й навички та вміння, необхідні для ефективної професійної діяльності. Розглянемо, як саме цифрові технології сприяють розвитку таких компетенцій.

1. *Цифрова грамотність.* Цифрова грамотність є фундаментальною компетенцією, що включає здатність ефективно використовувати цифрові інструменти та ресурси. Використання різноманітних програмних засобів, таких як текстові редактори, таблиці, бази даних, презентаційні програми, дозволяє здобувачам розвивати навички роботи з інформацією. Наприклад, Google Docs та Microsoft Office 365 є поширеними інструментами, що використовуються для підготовки та редагування документів онлайн.

2. *Критичне мислення.* Цифрові технології сприяють розвитку критичного мислення, дозволяючи здобувачам аналізувати, оцінювати та інтерпретувати інформацію з різних джерел. Використання таких інструментів, як аналітичні програми (наприклад, Tableau, SPSS), допомагає здобувачам розвивати навички обробки та аналізу даних, що є важливими для прийняття обґрунтованих рішень.

3. *Співпраця.* Цифрові технології значно покращують можливості для співпраці між здобувачами освіти. Використання платформ для спільної роботи, таких як Slack, Trello, Microsoft Teams, дозволяє ефективно організовувати командну роботу, обмінюватись інформацією та координувати спільні проекти. Це сприяє розвитку навичок комунікації та взаємодії у групі.

4. *Комунікація.* Цифрові технології забезпечують різноманітні засоби комунікації, такі як електронна пошта, відеоконференції, месенджери. Використання інструментів для відеозв'язку (Zoom, Google Meet) дозволяє проводити онлайн-заняття, консультації та вебінари, що сприяє розвитку навичок ефективної комунікації та презентації інформації.

Цифрові інструменти для розвитку ключових компетенцій представлені у таблиці 3.

Таким чином, використання цифрових технологій у професійній підготовці фахівців інклюзивної освіти значно сприяє розвитку ключових компетенцій. Цифрова грамотність, критичне мислення, співпраця та комунікація є важливими складовими компетентнісного підходу, і цифрові інструменти допомагають здобувачам освіти ефективно розвивати ці навички. Впровадження сучасних технологій у навчальний процес сприяє підвищенню якості освіти та підготовці висококваліфікованих фахівців, готових до викликів сучасного світу<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Arntzen, E., & Granlund, M. The use of technology in inclusive classrooms: How digital tools can support learning. *European Journal of Special Needs Education*, 2019, 34(2), 230–245.



**Цифрові інструменти для розвитку ключових компетенцій**

Компетенція	Цифрові інструменти
Цифрова грамотність	Google Docs, Microsoft Office 365
Критичне мислення	Tableau, SPSS
Співпраця	Slack, Trello, Microsoft Teams
Комунікація	Zoom, Google Meet

*Джерело: розроблено авторами на основі літературних джерел<sup>17,18,19,20</sup>*

В контексті створення інтерактивного навчального контенту розглянемо процес розробки інтерактивного навчального модуля для підготовки фахівців інклюзивної освіти: «Використання цифрових технологій у інклюзивній освіті».

**1. Опис модуля.** Модуль спрямований на підготовку фахівців інклюзивної освіти, які зможуть ефективно використовувати цифрові технології для забезпечення якісного та доступного навчання для всіх здобувачів освіти. Модуль складається з відеоуроків, інтерактивних презентацій, онлайн-тестів та вправ.

**2. Структура модуля**

*Тема 1: Вступ до цифрових технологій в інклюзивній освіті*

- Відеоурок 1: Ознайомлення з основними концепціями інклюзивної освіти та роллю цифрових технологій (15 хвилин).
- Інтерактивна презентація: Огляд сучасних цифрових інструментів для інклюзивної освіти (Google Slides з інтерактивними елементами).
- Онлайн-тест 1: Базові знання про інклюзивну освіту та цифрові технології (10 питань, Google Forms).

*Тема 2: Асистивні технології для інклюзивної освіти*

- Відеоурок 2: Види асистивних технологій та їх використання в навчальному процесі (20 хвилин).
- Інтерактивна презентація: Приклади використання асистивних технологій (Prezi з відео та аудіо вставками).

<sup>17</sup> Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. Teacher educators' use of digital tools and needs for professional development. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 2019, 63(6), 696–716.

<sup>18</sup> Molin, M. J., & Sorbring, E. ICT and inclusive education: A systematic literature review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 2017, 61(6), 635–652.

<sup>19</sup> Reed, P., & Bowser, G. Assistive technology and the IEP. *Teaching Exceptional Children*, 2013, 45(5), 60–67.

<sup>20</sup> Scherer, M. J., & Craddock, G. Matching person & technology (MPT) assessment process. *Technology and Disability*, 2015, 27(3), 153–162.

- Онлайн-тест 2: Перевірка знань про асистивні технології (10 питань, Google Forms).

- Вправа 1: Створення адаптованих навчальних матеріалів з використанням асистивних технологій (робота в групах, Padlet).

*Тема 3: Дистанційне навчання та цифрові платформи*

- Відеоурок 3: Організація дистанційного навчання за допомогою цифрових платформ (30 хвилин).

- Інтерактивна презентація: Порівняння популярних платформ для дистанційного навчання (Google Slides з опитуваннями).

- Онлайн-тест 3: Знання про дистанційні платформи та їх функціонал (10 питань, Google Forms).

- Вправа 2: Розробка дистанційного уроку з використанням обраної платформи (індивідуальне завдання, Moodle).

*Тема 4: Інтерактивні методи навчання*

- Відеоурок 4: Інтерактивні методи навчання та їх переваги (25 хвилин).

- Інтерактивна презентація: Інтерактивні методи та їх впровадження (Canva з відео- та аудіо матеріалами).

- Онлайн-тест 4: Оцінка знань про інтерактивні методи навчання (10 питань, Google Forms).

- Вправа 3: Створення інтерактивної вправи для здобувачів з особливими освітніми потребами (робота в парах, Kahoot).

### **3. Оцінювання ефективності інтерактивного контенту**

Методологія оцінювання представлена у таблиці 4 – критерії оцінювання ефективності модуля.

Таблиця 4

#### **Критерії оцінювання ефективності модуля**

<b>Критерій</b>	<b>Методологічний спектр оцінювання</b>	<b>Опис</b>	<b>Вага (%)</b>
Досягнення навчальних результатів	Аналіз результатів онлайн-тестів для оцінки знань здобувачів на кожному етапі модуля. Порівняння початкових знань здобувачів (вступний тест) та кінцевих результатів (підсумковий тест).	Аналіз результатів онлайн-тестів та підсумкового тесту	30%
Активність та залученість	Відстеження активності здобувачів у використанні інтерактивних елементів (вправ, презентацій, опитувань). Аналіз участі в групових завданнях та обговореннях (Padlet, Moodle).	Відстеження активності у використанні інтерактивних елементів та участі в обговореннях	25%

## Продовження таблиці 4

Зворотний зв'язок від здобувачів	Проведення онлайн-опитування для збору зворотного зв'язку про ефективність модуля (Google Forms). Аналіз коментарів та пропозицій щодо покращення модуля.	Аналіз відгуків здобувачів про ефективність модуля	20%
Якість створених матеріалів	Оцінка якості створених здобувачами матеріалів (адаптовані навчальні матеріали, дистанційні уроки, інтерактивні вправи) за допомогою рубрик. Залучення експертів для оцінки змістовності та педагогічної цінності створених матеріалів.	Оцінка якості створених здобувачами навчальних матеріалів та завдань	25%

*Джерело: розроблено авторами на основі літературних джерел<sup>21,22,23,24</sup>*

Розробка інтерактивного навчального модуля для підготовки фахівців інклюзивної освіти з використанням цифрових технологій сприяє активному засвоєнню матеріалу та розвитку професійних компетенцій. Включення відеоуроків, інтерактивних презентацій, онлайн-тестів та вправ дозволяє забезпечити різноманітність навчальних методів та адаптувати їх до потреб кожного здобувача. Оцінювання ефективності модуля базується на аналізі навчальних результатів, активності здобувачів, зворотного зв'язку та якості створених матеріалів, що дозволяє зробити об'єктивні висновки про вплив інтерактивного контенту на навчальний процес<sup>25</sup>.

Застосування цифрових технологій у спеціальній та інклюзивній освіті відкриває нові можливості для забезпечення рівного доступу до якісної освіти, адаптованої до потреб кожного здобувача. Інтеграція цифрових інструментів дозволяє створювати індивідуалізовані навчальні плани, що відповідають потребам кожного студента. Використання

<sup>21</sup> Biancarosa, G., & Griffiths, G. G. Technology tools to support reading in the digital age. *The Reading Teacher*, 2018, 72(2), 193–200.

<sup>22</sup> Bray, M. A., Brown, M., & Green, L. Digital inclusion and special education: The role of technology in the learning environment. *Education and Information Technologies*, 2019, 24(2), 763–777.

<sup>23</sup> Care, E., & Griffin, P. Assessment and teaching of 21st-century skills: Research and applications. *Educational Technology & Society*, 2014, 17(4), 268–281.

<sup>24</sup> Arntzen, E., & Granlund, M. The use of technology in inclusive classrooms: How digital tools can support learning. *European Journal of Special Needs Education*, 2019, 34(2), 230–245.

<sup>25</sup> Arntzen, E., & Granlund, M. The use of technology in inclusive classrooms: How digital tools can support learning. *European Journal of Special Needs Education*, 2019, 34(2), 230–245.

сучасних цифрових інструментів сприяє розвитку важливих компетенцій, таких як цифрова грамотність, критичне мислення та комунікація. Це дозволяє забезпечити рівні можливості для всіх учасників навчального процесу та сприяє їхній успішній інтеграції в освітнє середовище. Отже, цифрові технології є невід'ємною частиною сучасної освіти, сприяючи розвитку інклюзивного освітнього середовища.

### 3. Практичні кейси впровадження цифрових технологій у навчальний процес спеціальної та інклюзивної освіти

У сучасному світі цифрові технології відіграють ключову роль у забезпеченні доступності та якості освіти для здобувачів з особливими освітніми потребами. Інтеграція цифрових інструментів у навчальний процес дозволяє створювати інклюзивне освітнє середовище, де кожен студент може реалізувати свій потенціал незалежно від фізичних, когнітивних чи емоційних бар'єрів. Практичні кейси впровадження цифрових технологій у спеціальну та інклюзивну освіту демонструють, як ці інструменти сприяють підвищенню ефективності навчання. Використання інтерактивних платформ, асистивних технологій та мобільних додатків дозволяє адаптувати освітній процес до індивідуальних потреб кожного здобувача.

Інтерактивні платформи для дистанційного навчання відіграють важливу роль у забезпеченні доступності та якості освіти для здобувачів з особливими освітніми потребами. Серед найбільш популярних платформ виділяються Zoom, Microsoft Teams та Google Classroom. Кожна з цих платформ має свої особливості та переваги, що дозволяють викладачам ефективно організовувати навчальний процес (Таблиця 5).

Приклади успішного використання платформ:

– **Zoom** успішно використовується для проведення онлайн-занять, вебінарів та індивідуальних консультацій. Наприклад, у школах для учнів з порушеннями слуху використовують функцію субтитрів та можливість запису занять для подальшого перегляду.

– **Microsoft Teams** використовується для створення віртуальних класів, де здобувачі можуть спільно працювати над проєктами, отримувати завдання та здавати їх на перевірку. Це особливо корисно для учнів з когнітивними порушеннями, оскільки дозволяє їм працювати у власному темпі.

– **Google Classroom** застосовується у школах для організації дистанційного навчання, що включає завдання, оцінки та зворотний зв'язок від викладачів. Наприклад, у школах для дітей з аутизмом використовують інтерактивні завдання, що допомагають дітям засвоювати матеріал за допомогою візуальних та аудіоінструментів.

## Інтерактивні платформи для дистанційного навчання

Платформа	Опис	Переваги	Недоліки
<b>Zoom</b>	Платформа для відеоконференцій, яка дозволяє проводити онлайн-заняття та вебінари.	Висока якість відео та аудіо, можливість запису занять, інтерактивні інструменти (чат, опитування).	Обмежена безкоштовна версія (до 40 хвилин на зустрічі), потребує стабільного інтернет-з'єднання.
<b>Microsoft Teams</b>	Платформа для командної роботи, що включає відеозустрічі, чат, інтеграцію з Office 365.	Інтеграція з іншими сервісами Microsoft, можливість спільної роботи над документами в реальному часі, висока безпека.	Складність у налаштуванні для нових користувачів, висока вимога до ресурсів системи.
<b>Google Classroom</b>	Платформа для організації навчального процесу, що включає завдання, оцінки та спільну роботу.	Інтеграція з іншими сервісами Google, зручний інтерфейс, безкоштовність для шкіл.	Обмежена функціональність відеоконференцій, потребує Google акаунта для повного використання.

*Джерело: розроблено авторами на основі літературних джерел<sup>26,27,28,29</sup>*

Оцінка ефективності платформ для дистанційного навчання включає аналіз зручності використання, доступності навчальних матеріалів та загального впливу на навчальний процес.

<sup>26</sup> Bauer, L., Kroeger, S. D., & Richardson, J. Digital technology use in inclusive education: A case study. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 2020, 20(1), 42–53.

<sup>27</sup> Biancarosa, G., & Griffiths, G. G. Technology tools to support reading in the digital age. *The Reading Teacher*, 2018, 72(2), 193–200.

<sup>28</sup> Bray, M. A., Brown, M., & Green, L. Digital inclusion and special education: The role of technology in the learning environment. *Education and Information Technologies*, 2019, 24(2), 763–777.

<sup>29</sup> Care, E., & Griffin, P. Assessment and teaching of 21st-century skills: Research and applications. *Educational Technology & Society*, 2014, 17(4), 268–281.

## Оцінка ефективності платформ по критеріям

Критерій	Zoom	Microsoft Teams	Google Classroom
<b>Зручність використання</b>	Інтуїтивний інтерфейс, простота налаштування.	Інтеграція з Office 365, налаштування для командної роботи.	Зручний інтерфейс, легкість у використанні.
<b>Доступність матеріалів</b>	Легкий доступ до записів занять, інтерактивні інструменти.	Спільна робота над документами, доступ до матеріалів у будь-який час.	Інтеграція з Google Drive, легкий доступ до матеріалів.
<b>Загальний вплив на навчання</b>	Висока якість взаємодії в реальному часі, корисні інтерактивні функції.	Поліпшення командної роботи, інтеграція з іншими інструментами Microsoft.	Підвищення організованості, зручність у створенні та перевірці завдань.

*Джерело: розроблено авторами на основі літературних джерел<sup>30,31,32,33,34</sup>*

Використання інтерактивних платформ для дистанційного навчання, таких як Zoom, Microsoft Teams та Google Classroom, значно покращує доступність та якість освіти для здобувачів з особливими освітніми потребами. Кожна платформа має свої унікальні переваги, які дозволяють адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб студентів. Інтерактивні платформи забезпечують зручний доступ до навчальних матеріалів, підтримують активну участь студентів у навчальному процесі та сприяють розвитку важливих навичок, таких як співпраця та комунікація. Таким чином, інтеграція цифрових технологій у навчальний процес є важливим кроком до створення інклюзивного та ефективного освітнього середовища.

<sup>30</sup> Cook, B. G., & Rao, K. Using universal design for learning to create inclusive environments. *Learning Disabilities Research & Practice*, 2018, 33(3), 165–175.

<sup>31</sup> Dell, A. G., Newton, D. A., & Petroff, J. G. Assistive technology in the classroom: Enhancing the school experiences of students with disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 2017, 32(3), 173–186.

<sup>32</sup> Lindqvist, G., & Nilholm, C. Making schools inclusive? Educational leaders' views on how to work with children in need of special support. *International Journal of Inclusive Education*, 2013, 17(1), 95–110.

<sup>33</sup> Meschi, E., & Vignoles, A. The use of technology in special education: A critical review. *Educational Technology & Society*, 2013, 16(4), 205–221.

<sup>34</sup> Weston, M. E., & Bain, A. The digital divide: The role of digital technologies in inclusive education. *Journal of Educational Research*, 2016, 109(1), 72–83.

Асистивні технології призначені для підтримки здобувачів з особливими освітніми потребами, забезпечуючи їм доступ до навчальних матеріалів та допомагаючи у навчальному процесі. Розглянемо деякі з найбільш поширених асистивних технологій:

1. Програми для читання тексту:

○ Програми, такі як JAWS (Job Access With Speech) та NVDA (NonVisual Desktop Access), використовують синтезатори мовлення для озвучення тексту, що відображається на екрані комп'ютера. Це дозволяє студентам з порушеннями зору працювати з текстовими документами, веб-сторінками та іншими цифровими матеріалами.

○ Програми для перетворення тексту в мовлення (Text-to-Speech, TTS), такі як NaturalReader, дозволяють здобувачам з дислексією або іншими порушеннями читання слухати текстові матеріали.

2. Спеціалізовані клавіатури:

○ Клавіатури з великими клавішами, такі як BigKeys, розроблені для здобувачів з порушеннями моторики. Вони мають великі, легко натискаючі клавіші, що полегшує роботу з комп'ютером.

○ Програмовані клавіатури, такі як Maltron, можуть бути налаштовані відповідно до індивідуальних потреб користувача, що робить їх зручними для людей з обмеженими руховими можливостями.

3. Пристрої для управління комп'ютером за допомогою погляду:

○ Системи управління поглядом, такі як Tobii Eye Tracker, дозволяють здобувачам з обмеженими фізичними можливостями керувати комп'ютером за допомогою рухів очей. Ці пристрої дають змогу використовувати комп'ютер без фізичного контакту з мишею або клавіатурою.

Реальні кейси впровадження асистивних технологій у навчальних закладах представлені на рисунку 1.

Оцінка ефективності асистивних технологій проводиться на основі декількох критеріїв:

1. *Доступність*

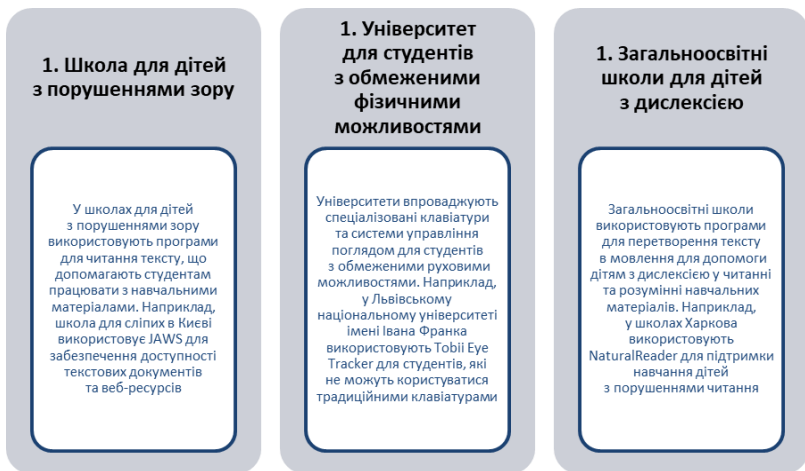
○ Збільшення доступу до навчальних матеріалів для здобувачів з особливими освітніми потребами.

○ Зниження бар'єрів, пов'язаних з фізичними та когнітивними обмеженнями.

2. *Якість навчання*

○ Підвищення успішності студентів завдяки індивідуалізованому підходу та адаптованим навчальним матеріалам.

○ Поліпшення засвоєння матеріалу та підвищення мотивації до навчання.



**Рис. 1. Кейси впровадження асистивних технологій у навчальних закладах**

### *3. Інклюзивність*

- Створення інклюзивного навчального середовища, де всі здобувачі мають рівні можливості для навчання.
- Підвищення рівня взаємодії між студентами з різними освітніми потребами.

Асистивні технології та їх вплив на навчальний процес представлені у Таблиці 7.

Асистивні технології відіграють важливу роль у забезпеченні доступності та якості навчання для здобувачів з особливими освітніми потребами. Використання програм для читання тексту, спеціалізованих клавіатур та пристроїв для управління комп'ютером за допомогою погляду дозволяє створювати інклюзивне освітнє середовище. Реальні кейси впровадження асистивних технологій у навчальних закладах демонструють позитивні результати у підвищенні доступності навчальних матеріалів, якості навчання та рівня інклюзивності. Таким чином, асистивні технології є важливим інструментом для забезпечення рівних можливостей у навчальному

Мобільні додатки також відіграють важливу роль у навчанні та розвитку здобувачів з особливими освітніми потребами. Вони забезпечують доступ до навчальних матеріалів, інтерактивні вправи та можливість індивідуалізованого підходу. Розглянемо деякі з найбільш популярних мобільних додатків (рисунок 2).



## Асистивні технології та їх вплив на навчальний процес


Технологія	Опис	Приклади впровадження	Результати
Програми для читання тексту	Озвучення тексту з екрану комп'ютера для студентів з порушеннями зору	JAWS, NVDA	Підвищення доступності навчальних матеріалів
Спеціалізовані клавіатури	Клавіатури з великими клавішами або програмовані клавіатури для студентів з порушеннями моторики	BigKeys, Maltron	Полегшення роботи з комп'ютером для студентів з обмеженими руховими можливостями
Пристрої для управління поглядом	Управління комп'ютером за допомогою рухів очей	Tobii Eye Tracker	Можливість використання комп'ютера без фізичного контакту
Програми для перетворення тексту в мовлення	Перетворення тексту в мовлення для студентів з дислексією або іншими порушеннями читання	NaturalReader	Поліпшення розуміння та засвоєння текстових матеріалів

*Джерело:* <sup>35,36,37</sup> розроблено авторами на основі літературних джерел

<sup>35</sup> Black, R. D., Weinberg, L. A., & Brodwin, M. G. Universal design for learning and instruction: Perspectives of students with disabilities in higher education. *Exceptionality Education International*, 2015, 23(2), 59–76.

<sup>36</sup> Bouck, E. C., Flanagan, S. M., & Joshi, G. J. Assistive technology and mathematics: What is there and where can we go in special education. *Journal of Special Education Technology*, 2019, 34(1), 25–37.

<sup>37</sup> Копча, Т. J., & Sullivan, H. Digital tools for supporting inclusive practices. *Journal of Educational Computing Research*, 2018, 56(6), 1002–1024.



**Khan Academy**

- **Опис:** Безкоштовний освітній додаток, що пропонує курси з різних предметів, включаючи математику, науку, історію та інше.
- **Функціональність:** Відеоуроки, інтерактивні вправи, тестування знань.
- **Переваги:** Можливість навчатися у своєму темпі, доступність для користувачів з різними потребами.



**Duolingo**

- **Опис:** Популярний додаток для вивчення мов, що пропонує інтерактивні уроки з різних мов світу.
- **Функціональність:** Ігровий підхід до вивчення мов, регулярні вправи, мотиваційні системи.
- **Переваги:** Підтримка індивідуального темпу навчання, зручний інтерфейс, мотиваційні елементи.



**ClassDojo**

- **Опис:** Додаток для комунікації між вчителями, батьками та учнями, який допомагає створювати позитивну атмосферу в класі.
- **Функціональність:** Відстеження поведінки учнів, обмін повідомленнями, публікація фотографій та відео з класу.
- **Переваги:** Поліпшення комунікації між учасниками освітнього процесу, підтримка позитивної мотивації учнів.

**Рис. 2. Деякі з найбільш популярних мобільних додатків**

Приклади інтеграції мобільних додатків у навчальний процес:

**Khan Academy:** у школах для дітей з особливими освітніми потребами використовують Khan Academy для підготовки до іспитів та повторення матеріалу. Наприклад, у спеціалізованій школі в Одесі учні з порушеннями слуху використовують додаток для вивчення математики та науки, оскільки відеоуроки мають субтитри, що полегшує розуміння.

**Duolingo:** у загальноосвітніх школах Києва діти з дислексією використовують Duolingo для вивчення англійської мови. Гейміфіковані уроки допомагають їм засвоювати матеріал у зручному для них темпі, що знижує стрес від навчання.

**ClassDojo:** у школах Львова ClassDojo використовується для підтримки комунікації між вчителями, батьками та учнями. Учні з аутизмом можуть отримувати позитивні підкріплення за досягнення, а батьки – отримувати регулярні звіти про успіхи своїх дітей.

Оцінка ефективності мобільних додатків базується на аналізі мотивації та навчальних результатів здобувачів. Це включає наступні аспекти:

### 1. Мотивація

- Підвищення рівня зацікавленості та мотивації до навчання завдяки інтерактивному та гейміфікованому підходу.

- Використання мотиваційних елементів, таких як бали, нагороди та рівні, що сприяють постійному залученню здобувачів.

### 2. Навчальні результати

- Поліпшення академічних результатів завдяки регулярному використанню додатків для повторення та закріплення знань.

- Зниження рівня стресу та тривожності у здобувачів з особливими освітніми потребами завдяки можливості навчатися у своєму темпі.

Таблиця 8

**Вплив мобільних додатків на мотивацію та результати навчання**

Додаток	Мотиваційні елементи	Результати навчання
<b>Khan Academy</b>	Відеоуроки, інтерактивні вправи, тестування знань	Підвищення успішності, доступність для учнів з особливими освітніми потребами
<b>Duolingo</b>	Ігровий підхід, регулярні вправи, мотиваційні системи	Підвищення зацікавленості у вивченні мов, індивідуальний темп навчання
<b>ClassDojo</b>	Позитивні підкріплення, комунікація з батьками, відстеження поведінки	Поліпшення комунікації між учасниками освітнього процесу, підтримка мотивації

*Джерело: розроблено авторами на основі літературних джерел<sup>38,39,40</sup>*

Мобільні додатки, такі як Khan Academy, Duolingo та ClassDojo, значно сприяють підвищенню мотивації та поліпшенню результатів навчання здобувачів з особливими освітніми потребами. Інтерактивний та гейміфікований підхід до навчання допомагає створити індивідуалізоване та інклюзивне освітнє середовище. Використання цих додатків забезпечує доступ до навчальних матеріалів, підвищує рівень зацікавленості та поліпшує академічні результати. Таким чином, мобільні додатки є важливим інструментом для підтримки навчання та розвитку здобувачів з особливими освітніми потребами.

Впровадження цифрових технологій у спеціальну та інклюзивну освіту значно покращує доступність і якість навчання для здобувачів з особливими освітніми потребами. Інтерактивні платформи для дистанційного навчання забезпечують зручність використання та доступність матеріалів, що сприяє рівним можливостям для всіх студентів. Асистивні технології дозволяють адаптувати навчальні ресурси під індивідуальні потреби здобувачів, підвищуючи їхню ефективність та мотивацію до навчання. Мобільні додатки сприяють розвитку ключових компетенцій та індивідуального підходу, що

<sup>38</sup> Boothe, K. A., Lohmann, M. J., & Donnell, K. A. Using digital tools to support inclusive practices in the classroom. *Intervention in School and Clinic*, 2019, 55(1), 51–58.

<sup>39</sup> Graham, L. J., & Slee, R. An illusory interiority: Interrogating the discourse/s of inclusion. *Educational Philosophy and Theory*, 2008, 40(2), 277–293.

<sup>40</sup> Higgins, S., & Moseley, D. Teachers' thinking about ICT and learning: Beliefs and outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2001, 17(3), 293–306.

позитивно впливає на навчальні результати. Отже, цифрові технології є невід'ємною частиною сучасної інклюзивної освіти, сприяючи створенню інклюзивного та ефективного освітнього середовища.

## **ВИСНОВКИ**

Використання цифрових технологій у спеціальній та інклюзивній освіті значно покращує доступність і якість навчання для здобувачів з особливими освітніми потребами. Інтеграція цифрових інструментів у навчальний процес дозволяє створювати інклюзивне освітнє середовище, де кожен студент має можливість реалізувати свій потенціал. Асистивні технології, такі як програми для читання тексту, спеціалізовані клавіатури та пристрої для управління комп'ютером за допомогою погляду, забезпечують доступ до навчальних матеріалів і допомагають подолати бар'єри, пов'язані з фізичними та когнітивними обмеженнями.

Практичні кейси впровадження інтерактивних платформ, асистивних технологій та мобільних додатків демонструють їхню ефективність у підвищенні мотивації та успішності здобувачів. Використання інтерактивних платформ, таких як Zoom, Microsoft Teams та Google Classroom, забезпечує зручний доступ до навчальних матеріалів і підтримує активну участь студентів у навчальному процесі. Мобільні додатки, такі як Khan Academy, Duolingo та ClassDojo, сприяють індивідуалізованому підходу до навчання та підтримують розвиток ключових компетенцій.

Оцінка ефективності цифрових технологій показує, що вони сприяють підвищенню академічних результатів, зниженню рівня стресу та тривожності у здобувачів, а також створенню позитивної мотивації до навчання. Таким чином, цифрові технології є невід'ємною частиною сучасної спеціальної та інклюзивної освіти, сприяючи створенню інклюзивного та ефективного освітнього середовища. Вони забезпечують рівні можливості для всіх здобувачів, незалежно від їхніх особливих потреб, та допомагають розвивати їхні навички і компетенції, необхідні для успішного навчання та професійної діяльності.

## **АНОТАЦІЯ**

Сучасні тенденції розвитку освіти значно змінили підходи до навчання, зокрема у спеціальній та інклюзивній освіті. Цифрові технології відіграють ключову роль у забезпеченні доступності та якості навчання для здобувачів з особливими освітніми потребами. У статті розглянуто теоретичні основи та практичні підходи до використання цифрових технологій у професійній підготовці фахівців інклюзивної освіти. Проаналізовано вплив інтерактивних платформ,

асистивних технологій та мобільних додатків на мотивацію та результати навчання здобувачів. Дослідження показує, що інтеграція цифрових інструментів сприяє підвищенню академічної успішності, зниженню рівня стресу та створенню інклюзивного навчального середовища. Практичні кейси впровадження цифрових технологій демонструють їх ефективність у забезпеченні рівних можливостей для всіх учасників освітнього процесу. Отже, використання цифрових технологій є необхідною умовою для розвитку інклюзивної освіти та підготовки висококваліфікованих фахівців.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Amhag, L., Hellström, L., & Stigmar, M. Teacher educators' use of digital tools and needs for professional development. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 2019, 63(6), 696–716.
2. Arntzen, E., & Granlund, M. The use of technology in inclusive classrooms: How digital tools can support learning. *European Journal of Special Needs Education*, 2019, 34(2), 230–245.
3. Bauer, L., Kroeger, S. D., & Richardson, J. Digital technology use in inclusive education: A case study. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 2020, 20(1), 42–53.
4. Biancarosa, G., & Griffiths, G. G. Technology tools to support reading in the digital age. *The Reading Teacher*, 2018, 72(2), 193–200.
5. Black, R. D., Weinberg, L. A., & Brodwin, M. G. Universal design for learning and instruction: Perspectives of students with disabilities in higher education. *Exceptionality Education International*, 2015, 23(2), 59–76.
6. Boothe, K. A., Lohmann, M. J., & Donnell, K. A. Using digital tools to support inclusive practices in the classroom. *Intervention in School and Clinic*, 2019, 55(1), 51–58.
7. Bouck, E. C., Flanagan, S. M., & Joshi, G. J. Assistive technology and mathematics: What is there and where can we go in special education. *Journal of Special Education Technology*, 2019, 34(1), 25–37.
8. Bray, M. A., Brown, M., & Green, L. Digital inclusion and special education: The role of technology in the learning environment. *Education and Information Technologies*, 2019, 24(2), 763–777.
9. Care, E., & Griffin, P. Assessment and teaching of 21st-century skills: Research and applications. *Educational Technology & Society*, 2014, 17(4), 268–281.
10. Cook, B. G., & Rao, K. Using universal design for learning to create inclusive environments. *Learning Disabilities Research & Practice*, 2018, 33(3), 165–175.

11. Dell, A. G., Newton, D. A., & Petroff, J. G. Assistive technology in the classroom: Enhancing the school experiences of students with disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 2017, 32(3), 173–186.
12. Edyburn, D. L. Rethinking assistive technology. *Special Education Technology Practice*, 2013, 15(3), 16–23.
13. Graham, L. J., & Slee, R. An illusory interiority: Interrogating the discourse/s of inclusion. *Educational Philosophy and Theory*, 2008, 40(2), 277–293.
14. Higgins, S., & Moseley, D. Teachers' thinking about ICT and learning: Beliefs and outcomes. *Journal of Computer Assisted Learning*, 2001, 17(3), 293–306.
15. Huber, T. L. Transforming inclusive education: Theory, policy and practice. *International Journal of Inclusive Education*, 2017, 21(4), 341–356.
16. Kershner, R., & McQuillan, H. Inclusive pedagogy in schools: A case study of the role of digital technologies in supporting diverse learners. *British Journal of Educational Technology*, 2016, 47(5), 928–942.
17. Kopcha, T. J., & Sullivan, H. Digital tools for supporting inclusive practices. *Journal of Educational Computing Research*, 2018, 56(6), 1002–1024.
18. Lindqvist, G., & Nilholm, C. Making schools inclusive? Educational leaders' views on how to work with children in need of special support. *International Journal of Inclusive Education*, 2013, 17(1), 95–110.
19. McLeskey, J., Waldron, N. L., & Redd, L. A case study of inclusive school practices in a large urban district: The role of leadership and school culture. *International Journal of Inclusive Education*, 2012, 16(2), 215–229.
20. Meschi, E., & Vignoles, A. The use of technology in special education: A critical review. *Educational Technology & Society*, 2013, 16(4), 205–221.
21. Molin, M. J., & Sorbring, E. ICT and inclusive education: A systematic literature review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 2017, 61(6), 635–652.
22. Palalas, A., & Wark, N. The use of mobile technology for inclusive education: A case study. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2015, 7(4), 45–59.
23. Reed, P., & Bowser, G. Assistive technology and the IEP. *Teaching Exceptional Children*, 2013, 45(5), 60–67.
24. Rose, D. H., & Meyer, A. Universal design for learning: Theory and practice. *Remedial and Special Education*, 2012, 33(1), 1–8.
25. Scherer, M. J., & Craddock, G. Matching person & technology (MPT) assessment process. *Technology and Disability*, 2015, 27(3), 153–162.

26. Smith, S. J., & Basham, J. D. Digital tools for inclusive education: A critical review of current research. *Journal of Special Education Technology*, 2014, 29(1), 1–8.

27. Weston, M. E., & Bain, A. The digital divide: The role of digital technologies in inclusive education. *Journal of Educational Research*, 2016, 109(1), 72–83.

**Information about the authors:**

**Batsurovska Ilona Viktorivna,**

Doctor of Pedagogical Sciences,

Professor at the Department of Intelligent Systems and Digital  
Technologies

Academy of Labour, Social Relations and Tourism

3-A, Kiltseva doroha, Kyiv, 03187, Ukraine

**Kurepin Vyacheslav Mykolayovych,**

Candidate of Economic Sciences (PhD),

Associate Professor at the Department of Professional Training Methods

Mykolayiv National Agrarian University

9, Georgy Gongadze St, Mykolayiv, 54020, Ukraine