



ISSN 2450-6486

<http://ehs.eeipsy.org>DOI: <https://doi.org/10.38014/ehs-ss.2024.4.10>

This publication was made with the funds of a joint Grant of
EEIP (Ukraine - France) and ChF "Education: Future"



Володимир ШЕВЧЕНКО

Використання сучасних цифрових технічних засобів в умовах інклюзивного освітнього середовища

VOLODYMYR SHEVCHENKO. Use of modern digital technical aids in the conditions of inclusive educational environment. *The article discusses the use of modern digital technical learning tools in an inclusive educational environment. Particular attention is paid to the role of digital technologies in ensuring access to education for students with different educational needs. The main advantages of modern technical means, such as adaptive programs, interactive platforms, specialized devices for communication and interaction, which contribute to improving the efficiency of the educational process in an inclusive environment, are highlighted. The article analyzes the possibilities of individualizing the education of children with special educational needs through the use of augmented reality tools, specialized software and other technical innovations. Examples of the integration of these technologies into curricula and their impact on the academic achievements of students with special needs are considered. The author emphasizes the importance of training teachers to work with modern technical means, as well as*

creating conditions for their effective implementation, and also identifies the main challenges associated with financial, technical and organizational support for inclusive education. The article offers recommendations for the development of educational materials and strategies for introducing modern technologies into the educational process, taking into account the needs of students with special educational needs. The author concludes that the use of technical learning tools significantly improves the interaction between teacher and student, provides comfortable learning conditions and promotes the harmonious social inclusion of children with special educational needs.

Keywords: *teaching aids, software, inclusive education, children with special educational needs, alternative communication, educational institutions.*

1. Постановка наукової проблеми

В сучасному освітньому процесі важливу роль відіграють цифрові технічні засоби. Вони особливо необхідні для навчання дітей з особливими освітніми потребами (ООП) в умовах інклюзії. Інклюзія передбачає створення комфортного середовища для всіх учнів, а сучасні технології можуть значно спростити цей процес. Серед важливих аспектів використання таких засобів – адаптація навчального середовища, підтримка розвитку особистості дитини та соціалізація.

Інклюзивне навчання в Україні активно розвивається, що створює унікальні можливості для дітей з особливими освітніми потребами отримувати освіту спільно з їхніми однолітками. Важливою складовою цього процесу є використання сучасних цифрових технічних засобів навчання, які допомагають адаптувати навчальний процес під індивідуальні потреби учнів [4, с. 183].

Мета дослідження: розглянути види сучасних цифрових технічних засобів для дітей з ООП та оцінити їх вплив на навчальний процес.

Аналіз останніх досліджень цієї проблеми. Сучасні цифрові технічні засоби займають особливе місце в освітньому процесі. Вони включають в себе різноманітні пристрої, інструменти та програмне забезпечення, що сприяють підвищенню ефективності навчання. Основна їх мета полягає в створенні комфортних, цікавих та доступних умов для отримання знань, забезпечуючи при цьому

активну участь учнів у навчальному процесі.

Питання проблеми застосування сучасних технічних засобів відображено у роботах таких відомих учених, як: M. Allan, J. Baurmann, P. Berlinhof, E. Dale, H. Finger, J. Higgins, J. Loregran, M. Löschmann, B. Беспалько, С. Гончаренко, Ю. Жук, Т. Коваль, А. Хуторський та ін.

В. Бондар, Л. Будяк, Дж. Джонсон, Дж. Ендрюз у своїх дослідженнях визначають, що діти з особливими освітніми потребами – це учні, які потребують додаткових ресурсів, чії освітні потреби виходять за межі певних стандартів.

2. Виклад основного матеріалу

Сучасні цифрові технічні засоби сприяють активізації навчального процесу, забезпечуючи різноманітні методи подання інформації. Це може бути як візуальний, так і аудіо чи навіть інтерактивний контент, що дозволяє учням сприймати матеріал на різних рівнях. Використання мультимедійних презентацій, відео, а також інтерактивних дошок робить навчання більш динамічним та залучає учнів до активного обговорення теми. Технічні засоби дозволяють враховувати індивідуальні потреби і особливості кожного учня. Це особливо важливо при роботі з дітьми з ООП, яким може знадобитися спеціалізоване програмне забезпечення або адаптивні технології [1, с. 8].

Використання цифрових технічних засобів сприяє розвитку таких важливих навичок, як самостійність і відповідальність. Виконання роботи з платформами онлайн-навчання, виконання інтерактивних тестів та користування електронними ресурсами спонукають учнів працювати самостійно та брати на себе відповідальність за своє навчання. Для учнів з ООП сучасні технічні засоби та застосунки можуть стати містком для більшої соціалізації. Засоби, які використовують комунікаційні технології, дозволяють дітям взаємодіяти не лише з однокласниками але й з іншими учнями з інших шкіл. Це може бути особливо корисним у контексті роботи над спільними проектами або виконання групових завдань [1, с. 23].

Зазначимо, що на сьогодні цифрові технічні засоби є невід'ємною частиною сучасного освітнього процесу. Вони забезпечують як якість, так і доступність знань для учнів, дозволяючи кожному отримувати освіту відповідно до своїх потреб та можливостей. Успішне використання технічних засобів та застосунків не лише покращує навчальний процес, але й робить його більш гнучким, цікавим та

інтерактивним. Сьогодні важливо, щоб освітні установи активно впроваджували сучасні технології в навчання, адже це відкриває нові горизонти для розвитку учнів та вчителів. Такі інновації формують більш компетентних, освічених та готових до викликів сучасного світу особистостей. Тому впровадження сучасних технічних засобів у навчальний процес – це крок уперед у розвитку освіти, що забезпечує кращу підготовку дітей з ООП до життя в суспільстві [2, с. 115].

Інклюзивне навчання передбачає, що діти з ООП можуть навчатися в загальноосвітніх закладах. Сучасні технічні засоби допомагають учням, створюючи рівний доступ до знань і навичок, забезпечуючи адаптацію навчального процесу до індивідуальних потреб учнів. З їхньою допомогою реалізується принцип диференціації навчання, коли кожен учень може працювати у своєму темпі та відповідно до своїх можливостей [2, с. 130].

Цифрові технічні засоби навчання – це різноманітні пристрої, техніка та програмне забезпечення, що сприяють процесу навчання, зокрема:

На сьогодні більшість навчальних закладів успішно впроваджують спеціалізоване програмне забезпечення для підтримки навчання дітей з ООП. Наприклад, програми для альтернативної комунікації (ААС) використовуються для навчання дітей, які мають обмежені можливості в спілкуванні. Вчителі забезпечують учням доступ до планшетів з встановленим ПО, що дозволяє їм висловлювати свої думки та емоції за допомогою символів або зображень. Це суттєво покращує комунікацію між учнями і вчителями, а також серед однокласників [4, с. 188].

Адаптивні технології забезпечують доступ до навчальних ресурсів для дітей з ООП. Серед них:

- Системи альтернативної комунікації – програми, що дозволяють дітям з труднощами у вербальному спілкуванні використовувати символи, картинки або текст для комунікації.
- Спеціальні клавіатури та миші – адаптовані пристрої, які враховують фізичні обмеження дітей, забезпечують комфортне використання комп'ютера.

Аудіовізуальні засоби сприяють пам'яті, сприйняттю та зацікавленості учнів. До них належать:

- Інтерактивні дошки – сприяють активному залученню дітей до навчального процесу через ігри, тестування та обговорення.
- Відеоматеріали – допомагають візуалізувати матеріал, що

особливо важливо для учнів із сенсорними порушеннями, дозволяючи їм легше його зрозуміти [6, с. 16].

Програмні засоби навчання забезпечують доступ до різноманітних ресурсів і можуть бути адаптовані під потреби учнів. Це можуть бути:

- Навчальні онлайн платформи – забезпечують доступ до інтерактивних завдань, уроків і курсових матеріалів.
- Додатки для підтримки навчання – включають різноманітні ігри та вправи, що дозволяють розвивати навички у доступній формі, враховуючи індивідуальні особливості.

Впровадження сучасних цифрових технічних засобів, технологій та застосунків призводить до збільшення інтересу дітей до навчання. Завдяки інтерактивності, різноманітності методів та можливості навчатися в ігровій формі вони стають більш зацікавленими у навчальному процесі [6, с. 27].

Одна з ключових особливостей технічних засобів для дітей з ООП полягає у необхідності їх адаптації до конкретних потреб учня. Це може включати в себе:

- Спеціалізоване програмне забезпечення: наприклад, програми для дітей з затримкою мови, які допомагають розвивати комунікативні навички шляхом інтерактивних вправ та ігор.
- Фізичні приладдя – адаптовані клавіатури, миші, монітори з великою роздільною здатністю, які враховують фізичні обмеження дітей.
- Підходи до навчання – застосунки для підтримки учнів з аутизмом, надаючи їм можливість працювати в індивідуальному режимі, без зайвого стресу [7, с. 29].

Такі засоби часто включають мультимедійні та інтерактивні елементи, що значно покращує сприйняття матеріалу. Наприклад:

- Інтерактивні дошки дозволяють учням самостійно взаємодіяти з матеріалом, виконуючи завдання на екрані, що заохочує їх активність та зацікавленість.
- Відеоматеріали – короткі навчальні відео допомагають візуалізувати складні концепції та ідеї, роблячи їх доступнішими для дітей з різними навчальними стилями.

Важливо зазначити, що сучасні цифрові технічні засоби для дітей з ООП повинні бути доступними і простими у використанні, щоб учні могли легко їх освоїти. Це передбачає:

- Зручний інтерфейс – програмні засоби повинні мати інтуїтивно зрозуміле керування, щоб діти могли без труднощів зрозуміти, як ними користуватися [9, с. 117].
- Фізична доступність – обладнання повинно бути розміщено на зручній висоті та в легкодоступних місцях, що полегшує використання всіх засобів для дітей з фізичними обмеженнями.

Цифрові технічні засоби створюють можливості для інтеграції різноманітних методів навчання, що можуть бути особливо доцільними для дітей з ООП. Це може бути:

- Диверсифікація навчальних стратегій, використання різних методик (музичне, візуальне, тактильне навчання) для охоплення всіх можливих стилів навчання.
- Інструменти для самостійного навчання, платформи та додатки, що надають змогу дітям працювати у власному темпі, проходити уроки в зручному для них форматі та ставити питання, не чекаючи на допомогу вчителя [8, с. 88].

Сучасні цифрові технічні засоби для дітей з ООП є важливим інструментом у створенні інклюзивного освітнього середовища. Їх адаптація до індивідуальних потреб, використання мультимедійності та інтерактивності, доступність, підкріплення комунікації та підтримка навчального процесу сприяють кращому розвитку дітей. Завдяки таким засобам учні з ООП можуть не лише отримувати знання, але й активно соціалізуватися, що є невід'ємною складовою їхнього розвитку [5, с. 392].

Досвід використання сучасних цифрових технологій свідчить, що можна залучити учнів до навчання через гру. Вчителі використовують адаптовані ігри на планшетах, які допомагають розвивати соціальні навички, критичне мислення та співпрацю [13, с. 160].

Успіх впровадження сучасних цифрових технічних засобів у навчальний процес нерідко залежить від підготовки вчителів до роботи з технологіями. В Україні існують програми, що підтримують педагогів, зокрема, тренінги з інтеграції новітніх технологій у навчальний процес. На базі наукових установ проводяться курси для вчителів, де вони можуть навчитися використовувати сучасні технології та адаптувати їх під потреби учнів з ООП [14, с. 131].

Використання цифрових технічних засобів у сучасній освіті свідчить, що роль вчителя в цьому процесі є надзвичайно важливою. Вчитель не лише користується такими засобами, але й відіграє ключову роль у їх інтеграції в навчальний процес, що впливає на

ефективність навчання. Він допомагає учням осмислити та адаптувати нові технології до своїх потреб. Замість того, щоб просто передавати знання, вчитель створює середовище, в якому учні можуть активно взаємодіяти з інформацією через мультимедійні матеріали, інтернет ресурси та інтерактивні платформи [3, с. 502].

Обираючи технології, вчитель повинен враховувати індивідуальні потреби учнів і специфіку навчального матеріалу. Це означає, що він має бути не лише компетентним у педагогіці, але й ознайомленим з новітніми технологічними досягненнями, щоб максимально ефективно їх використовувати. Він забезпечує технічну підтримку учнів, навчаючи їх користуватися такими засобами. Це передбачає не лише навчання основам роботи з певними інструментами, а й підтримку учнів у розв'язанні технічних проблем. Вчитель також може заохочувати учнів до самостійного пошуку інформації та рішення завдань за допомогою технологій [10, с. 66].

Використання цифрових технічних засобів у руках учителя стає потужним інструментом, який викликає інтерес до навчання, роблячи його більш захоплюючим і інтерактивним. Коли учні бачать, як технології покращують їхнє навчання, це може сприяти підвищенню їхньої зацікавленості й активності. Вчитель повинен регулярно оцінювати вплив використання таких засобів на навчальний процес, коригувати стратегії та підходи. Аналіз результативності дозволяє виявити, які засоби працюють найкраще та як їх можна вдосконалити. Вчитель оцінює ефективність використання цифрових технічних засобів та застосунків, аналізує, як вони впливають на успішність учнів, і адаптує методи навчання в залежності від отриманих результатів. Це дозволяє постійно покращувати якість навчального процесу та досягати кращих результатів. Для досягнення успіху в інклюзивному класі важливо взаємодіяти не лише з дітьми, але й з батьками та іншими фахівцями. Спільний підхід дозволяє краще розуміти потреби дитини і адаптувати навчальний процес [11, с. 116].

Важливим аспектом ефективного впровадження цифрових технічних засобів у навчальний процес є тісна співпраця між вчителями, батьками та громадами. Батьки активно залучаються до навчального процесу, допомагаючи вчителям з підбором адаптованих матеріалів та технологій, підтримуючи дітей у навчанні вдома. Така взаємодія надає додаткові ресурси для досягнення успіху в інклюзивному навчанні [14, с. 131].

3. Висновки та перспективи подальших досліджень

Таким чином, сучасні цифрові технічні засоби навчання відіграють важливу роль у створенні інклюзивного освітнього середовища для дітей з особливими освітніми потребами. Вони допомагають забезпечити адаптацію навчального процесу, підтримують індивідуальність і сприяють соціалізації. Проте для повноцінної реалізації інклюзії важливо вдосконалювати підготовку вчителів, забезпечувати школи необхідними засобами та заохочувати співпрацю між учасниками навчального процесу.

References:

1. Биков В. Ю. Хмарні технології, ІКТ-аутсорсинг і нові функції ІКТ підрозділів освітніх і наукових установ. Інформаційні технології в освіті. 2011. № 10. С. 8–23.
2. Биков В., Лещенко М. Цифрова гуманістична педагогіка відкритої освіти. Теорія і практика управління соціальними системами. 2016. № 4. С. 115–130.
3. Гета А. В. Інноваційні напрями здоров'язбережувальних технологій. Інноваційний потенціал та правове забезпечення соціально-економічного розвитку України: виклик глобального світу: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Т. 1. Полтава: ПІЕП, 2017. С. 502–505.
4. Заїка В.М., Ющенко О.М. Захист прав людей із особливими освітніми потребами в Україні в умовах інтеграції до європейського освітнього простору. Права людини в Україні: сучасний стан та механізм реалізації: Матеріали регіональної наук.-практ. конф. (Полтава, 7 груд. 2016 р.). Полтава, 2016. С. 183–188.
5. Кузава І.Б. Інклюзивна освіта дошкільників, які потребують корекції психофізичного розвитку: теорія і методика: моногр. Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2013. 292 с.
6. Ляшенко С., Зінченко З. Інтеграція інформаційно-комунікаційних технологій у освітній процес. Вихователь-методист дошкільного закладу. 2013. №7. С. 16–27.
7. Марковська Т.В. Стан і перспективи впровадження ІКТ в практику дошкільної освіти. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2012. № 1. С. 29–32.
8. Мартинчук О.В. Інклюзивне навчання дітей з особливими потребами в загальноосвітньому просторі. Теорія та методика навчання та виховання. 2011. Вип. 29. С. 88–93.
9. Маслюк Ю.А. Проблеми використання інформаційних та комунікаційних технологій у навчальній діяльності. Інновації в освіті. 2006. № 1. С. 117–123.
10. Матюх Ж.В. Використання мультимедійних технологій в дошкільній освіті як актуальний напрям науково-педагогічних досліджень. Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності: тези доповідей наук.-практ.

- конф. Київ: НАУ, 2015. С. 66–67.
11. Носенко Ю. Г. Електронна інклюзія як ефективна стратегія забезпечення доступності і відкритості освіти. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи: зб. наук. пр. 2016. № 2 (17). С. 116–123.
 12. Носенко Ю. Г., Матюх Ж. В. Зарубіжний досвід використання інформаційно-комунікаційних технологій в інклюзивній дошкільній освіті. Нова педагогічна думка № 4 (84). 2015. С. 95–102.
 13. Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення: монографія. Гриб'юк О.О. та ін; за наук. ред. М. І. Жалдака. Київ: Атіка, 2014. 160 с.
 14. Яцишин А. В., Носенко Ю. Г. Використання електронних соціальних мереж для розвитку інформаційної культури дітей та молоді з функціональними обмеженнями. Освіта та розвиток обдарованої особистості № 12 (43). 2015. С. 31–38.

Transliteration of References:

1. Bykov V. Yu. (2011). Khmarni tekhnolohii, IKT-autsorsynh i novi funktсии IKT pidrozdiliv osvitnykh i naukovykh ustanov. Informatsiini tekhnolohii v osviti. 2011. № 10. S. 8–23.
2. Bykov V., Leshchenko M. (2016). Tsyfrova humanistychna pedahohika vidkrytoi osvity. Teoriia i praktyka upravlinnia sotsialnymy systemamy. 2016. № 4. S. 115–130.
3. Heta A.V. (2017). Innovatsiini napriamy zdoroviazberezhualnykh tekhnolohii. Innovatsiinyi potentsial ta pravove zabezpechennia sotsialno-ekonomichnoho rozvytku Ukrainy: vyklyk hlobalnoho svitu: materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf. T. 1. Poltava: PIEP, 2017. S. 502–505.
4. Zaika V.M., Yushchenko O.M. (2016). Zakhyst prav liudei iz osoblyvymy osvitnimy potrebamy v Ukraini v umovakh intehratsii do yevropeiskoho osvitnoho prostoru. Prava liudyny v Ukraini: suchasnyi stan ta mekhanizm realizatsii: Materialy rehionalnoi nauk.-prakt. konf. (Poltava, 7 hrud. 2016 r.). Poltava, 2016. S. 183–188.
5. Kuzava I.B. (2013). Inkliuzyvna osvita doshkilnykiv, yaki potrebuut korektsii psykhofizychnoho rozvytku: teoriia i metodyka: monohr. Lutsk: PP Ivaniuk V. P., 2013. 292 s.
6. Liashenko S., Zinchenko Z. (2013). Intehratsiia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii u osvitnii protses. Vykhovatel-metodyst doshkilnoho zakladu. 2013. №7. S. 16–27.
7. Markovska T.V. (2012). Stan i perspektyvy vprovadzhennia IKT v praktyku doshkilnoi osvity. Kompiuter u shkoli ta simi. 2012. № 1. S. 29–32.
8. Martynchuk O.V. (2011). Inkliuzyvne navchannia ditei z osoblyvymy potrebamy

- v zahalnoosvitnomu prostori. Teoriia ta metodyka navchannia ta vykhovannia. 2011. Vyp. 29. S. 88–93.
9. Masliuk Yu.A. (2006). Problemy vykorystannia informatsiinykh ta komunikatsiinykh tekhnolohii u navchalnii diialnosti. Innovatsii v osviti. 2006. № 1. S. 117–123.
 10. Matiukh Zh.V. (2015). Vykorystannia multymediinykh tekhnolohii v doshkilnii osviti yak aktualnyi napriam naukovo-pedahohichnykh doslidzhen. Multymediini tekhnolohii v osviti ta inshykh sferakh diialnosti: tezy dopovidei nauk.-prakt. konf. Kyiv: NAU, 2015. S. 66–67.
 11. Nosenko Yu.H. (2016). Elektronna inkluziia yak efektyvna stratehiia zabezpechennia dostupnosti i vidkrytosti osvity. Pedahohichni innovatsii: idei, realii, perspektyvy: zb. nauk. pr. 2016. № 2 (17). S. 116–123.
 12. Nosenko Yu.H., Matiukh Zh.V. (2015). Zarubizhnyi dosvid vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v inkluzyvnyi doshkilnii osviti. Nova pedahohichna dumka № 4 (84). 2015. S. 95–102.
 13. Systema psykholoho-pedahohichnykh vymoh do zasobiv informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii navchalnoho pryznachennia: monohrafiia. Hrybiuk O.O. ta in; za nauk. red. M. I. Zhaldaka. Kyiv: Atika, 2014. 160 s.
 14. Iatsyshyn A.V., Nosenko Yu.H. (2015). Vykorystannia elektronnykh sotsialnykh merezh dlia rozvytku informatsiinoi kultury ditei ta molodi z funktsionalnymy obmezheniamy. Osvita ta rozvytok obdarovanoi osobystosti № 12 (43). 2015. S. 31–38.

The Author

Volodymyr Mykolayovych SHEVCHENKO
*Doctor of Pedagogical Sciences,
Professor of the Department of Deaf Pedagogy and
Deaf Psychology named after M.D. Yarmachenko,
Faculty of Special and Inclusive Education,
Mykhailo Dragomanov Ukrainian State University,
Kyiv, Ukraine
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0119-3206>
Email: shevchenko_volodumur@ukr.net*

Abstracts

ВОЛОДИМИР ШЕВЧЕНКО. Використання сучасних цифрових технічних засобів в умовах інклюзивного освітнього середовища. У статті розглядається використання сучасних цифрових технічних засобів навчання в інклюзивному освітньому

середовищі. Особлива увага приділена ролі цифрових технологій у забезпеченні доступності освіти для учнів із різними освітніми потребами. Висвітлено основні переваги сучасних технічних засобів, таких як адаптивні програми, інтерактивні платформи, спеціалізовані пристрої для комунікації та взаємодії, що сприяють підвищенню ефективності навчального процесу в умовах інклюзії. У статті аналізуються можливості індивідуалізації навчання дітей з особливими освітніми потребами завдяки використанню інструментів доповненої реальності, спеціалізованих програмних забезпечень та інших технічних інновацій. Розглянуто приклади інтеграції цих технологій у навчальні плани та їхній вплив на академічні досягнення учнів з особливими потребами. Автор підкреслює важливість підготовки педагогів до роботи із сучасними технічними засобами, а також створення умов для їх ефективного впровадження, також зазначено основні виклики, пов'язані з фінансовим, технічним та організаційним забезпеченням інклюзивного навчання. У статті запропоновано рекомендації щодо розробки навчальних матеріалів і стратегій впровадження сучасних технологій у освітній процес, враховуючи потреби учнів з особливими освітніми потребами. Автор робить висновок про те, що використання технічних засобів навчання значно покращує взаємодію між учителем і учнем, забезпечує комфортні умови навчання та сприяє гармонійному соціальному включенню дітей із особливими освітніми потребами.

Ключові слова: засоби навчання, програмне забезпечення, інклюзивне навчання, діти з особливими освітніми потребами, альтернативна комунікація, заклади освіти.

WOŁODYMYR SZEWCZENKO. Wykorzystanie nowoczesnych cyfrowych narzędzi technicznych w warunkach edukacji włączającej. W artykule omówiono zastosowanie nowoczesnych cyfrowych narzędzi edukacyjnych w inkluzyjnym środowisku edukacyjnym. Szczególną uwagę poświęcono roli technologii cyfrowych w zapewnianiu dostępu do edukacji uczniom o zróżnicowanych potrzebach edukacyjnych. Podkreślono główne zalety nowoczesnych rozwiązań technicznych, takich jak programy adaptacyjne, platformy interaktywne, specjalistyczne urządzenia do komunikacji i interakcji, które przyczyniają się do zwiększenia efektywności procesu edukacyjnego w warunkach edukacji włączającej. W artykule przeanalizowano możliwości indywidualizacji procesu kształcenia dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi poprzez wykorzystanie narzędzi rzeczywistości rozszerzonej, specjalistycznego oprogramowania

i innych innowacji technicznych. Omówiono przykłady integracji tych technologii z programami nauczania i ich wpływ na osiągnięcia akademickie uczniów ze specjalnymi potrzebami. Autor podkreśla znaczenie przygotowania kadry pedagogicznej do pracy z nowoczesnymi środkami technicznymi, a także stworzenia warunków sprzyjających ich skutecznemu wdrażania, zwrócono również uwagę na główne wyzwania związane ze wsparciem finansowym, technicznym i organizacyjnym dla edukacji włączającej. W artykule zaproponowano rekomendacje dotyczące opracowywania materiałów dydaktycznych oraz strategii wprowadzania nowoczesnych technologii do procesu edukacyjnego, z uwzględnieniem potrzeb uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Autor dochodzi do wniosku, że zastosowanie technologicznych środków edukacyjnych znacząco poprawia interakcję między nauczycielem a uczniem, zapewnia komfortowe warunki kształcenia oraz sprzyja harmonijnej integracji społecznej dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi.

Słowa kluczowe: *środki edukacyjne, oprogramowanie, edukacja włączająca, dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, komunikacja alternatywna, instytucje edukacyjne.*