

УДК 376-056.263.091.33.018.43:004.77](477)(045)

Наталія Сергеева,

аспірантка Інституту спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка
Національної академії педагогічних наук України, головний редактор ТОВ «Генеза»
+380964324089

e-mail: sergeeffa@ukr.net

Nataliia Sergeieva,

graduate student of Institute of Special Pedagogy and Psychology named Mykola Yarmachenko
of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Editor in Chief LLC GENEZA

Інститут спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка НАПН України м.
Київ, Україна, вул. Берлінського 9, м. Київ, 04060, Україна

Institute of Special Pedagogy and Psychology named Mykola Yarmachenko of the National
Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine, 9 Berlinsky st., Kyiv, 04060,
Ukraine

**ПОДОЛАННЯ ОСВІТНІХ ВТРАТ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ
ПОТРЕБАМИ ПОЧАТКОВОЇ ТА БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ
ІКТ**

**OVERCOMING THE EDUCATIONAL LOSSES OF STUDENTS WITH SPECIAL
EDUCATIONAL NEEDS IN PRIMARY AND BASIC SECONDARY SCHOOLS BY
MEANS OF ICT**

Анотація. Статтю присвячено дослідженню можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для подолання освітніх втрат серед учнів початкової та середньої школи. Стаття аналізує різні аспекти використання ІКТ у навчальному процесі, зокрема, ефективність його застосування для залучення уваги дітей, індивідуалізації навчання та розвитку різноманітних навичок. Автор досліджує позитивний вплив використання ІКТ на навчання школярів з різними освітніми потребами, а також наводить приклади успішної реалізації таких підходів у практиці. Робота має значний практичний внесок у розуміння та використання сучасних технологій

для підтримки різноманітності учнівської аудиторії та покращення якості навчального процесу на початковому та базовому рівнях освіти.

Ключові слова: освітні втрати, інформаційно-комунікативні технології, інклюзивне навчання, освітнє середовище, електронний додаток до підручників, інтерактивне навчання, навчальні онлайн-ігри.

Abstract. The article is devoted to researching the possibilities of using information and communication technologies (ICT) to overcome educational losses among students of primary and secondary basic education. The article analyzes various aspects of the use of ICT in the educational process, in particular, the effectiveness of its use to attract children's attention, individualize learning and develop various skills. The author investigates the positive impact of the use of ICT on the education of schoolchildren with various educational needs, and also provides examples of the successful implementation of such approaches in practice. The work has a significant practical contribution to the understanding and use of modern technologies to support the diversity of the student audience and improve the quality of the educational process at the primary and basic levels of education.

Key words: educational losses, information and communication technologies, inclusive education, educational environment, electronic supplement to textbooks, interactive education, educational online games.

Актуальність дослідження. Сьогодні в українській освіті однією з найгостріших проблем є подолання освітніх втрат учнів. Ця тема є такою актуальною в сучасних реаліях України, що нею опікується не лише педагогічна громада, а й майже все українське суспільство. Багато науковців і вчителів-практиків надають свої пропозиції щодо успішного розв'язання цієї проблеми. Спираючись на статті і доповіді сучасників дозволимо й собі запропонувати ефективні кроки щодо розв'язання проблеми подолання освітніх втрат, які б були не лише дієвими, а й цікавими та мотивуючими для дітей.

Беручи до уваги моніторингові дослідження якості освіти, проведені Державною службою освіти у 2022-2023 рр., внаслідок повномасштабної війни РФ проти України близько 800 тис. школярів змінили форму здобуття освіти з очної на дистанційну (з 17 669 учнів/ учениць у 2021 році до 772 909

у 2022) та сімейну (домашню) (з 4695 до 64 409 учнів/учениць відповідно). З огляду на постійну загрозу безпеці учасників освітнього процесу в першому півріччі 2022/2023 навчального року не вдалося відновити очне навчання у повному обсязі. Лише 15% закладів освіти працювали очно, 33% – дистанційно, 51% – змішано, поєднуючи очне і дистанційне навчання. На сході й півдні України переважало дистанційне навчання, у центрі та на півночі – змішане, на заході – змішане навчання у містах та очне у селах. За спостереженнями **вчителів початкових класів**, результати навчання здобувачів освіти погіршилися з таких навчальних предметів, як українська мова, іноземна мова, математика, літературне читання, та не змінилися з таких навчальних предметів та курсів: мистецтво, дизайн і технології, фізкультура, інформатика, «Я досліджую світ».

У селах про погіршення результатів навчання здобувачів освіти зазначає більше вчителів, ніж у містах: про зниження успішності здобувачів освіти з української мови у селах вказують 57% педагогів, у містах – 44%, з іноземної мови – 52% та 47% відповідно, з математики – 45% та 40%, з інформатики – 37% та 25% .

Як і в початковій школі, зменшилася кількість учителів базової школи у селах, які вказали на погіршення результатів навчання своїх учнів/учениць з математики – з 61% у 2022 році до 55% цього року, фізики – 51% та 42% відповідно, історії України – 44% та 38% відповідно, української літератури – 53% та 43% відповідно, основ здоров'я – 38% і 24%. (1).

Ключовими **викликами освітнього процесу** в умовах війни педагоги назвали:

- нестабільні умови навчання;
- обмеженість способів організації навчально-пізнавальної діяльності;
- зниження мотивації та нестабільний психоемоційний стан учнів/учениць та вчителів.

На жаль, педагогічна громада не завжди демонструє доречну гнучкість та адаптивність, плануючи освітній процес. 33% директорів у містах та 50% у

селах не змінювали розкладу навчальних занять в умовах війни, коли в країні постійно відбуваються стабілізаційні відключення електроенергії, повітряні тривоги, бракує доступу до швидкісного інтернету. 40% педагогів у містах та 44% у селах не вносили змін до календарно-тематичного планування через зміни режиму роботи закладу. Лише 37% змінювали кількість годин на вивчення теми, 32% об'єднували теми, 23% розподіляли теми з урахуванням режиму – синхронного чи асинхронного.

За даними Державної служби освіти, в умовах дистанційного синхронного навчання не більше третини вчителів застосовували види навчальної діяльності, що передбачають взаємодію учнів між собою, активну участь в освітньому процесі: групову роботу, роботу в парах, практичні та лабораторні роботи. Водночас в умовах дистанційного синхронного та асинхронного навчання більшість учителів пропонували учням переглянути презентації, відео, виконати вправи, самостійно опрацювати навчальні матеріали попри те, що 39% вчителів вважають викликом для освітнього процесу в умовах війни те, що учні не вміють самостійно вчитися.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Постає питання щодо системного виникнення освітніх втрат в Україні на всіх етапах навчання як в закладах загальної середньої освіти, так і в спеціальних закладах освіти. Як відомо, система навчання і виховання дітей з порушеннями слухової функції є невід'ємною складовою частиною єдиної системи освіти, яка в нашій державі унормована законодавчо. *Отже, питання освітніх втрат здобувачів освіти стосується кожного українського учня/учениці.*

Поняття «освітні втрати» ґрунтується на розумінні оцінки рівня втрат в якості освіти, які виникають внаслідок різноманітних факторів у сучасних реаліях України. Сюди можуть входити як втрати у знаннях, навичках, розвитку особистості, так і соціально-економічні втрати, пов'язані з недостатньою освіченістю населення.

Теоретичне визначення освітніх втрат полягає в аналізі факторів, що спричиняють ці втрати. Серед них можуть бути такі чинники:

1. Недостатній доступ до якісної освіти (відсутність шкіл, вчителів, навчальних матеріалів тощо).
2. Соціально-економічні обмеження (низький рівень доходу сімей, недостатність соціальної підтримки з боку держави, негативні економічні умови тощо).
3. Конфлікти та кризи (воєнні конфлікти, природні катастрофи та інші кризові ситуації можуть призвести до припинення навчання та втрати доступу до освіти для дітей та молоді).
4. Недостатня підтримка з боку уряду та суспільства (відсутність інвестицій в освіту, недостатня підтримка вчителів та шкіл, а також відсутність стимулів для учнів можуть призвести до погіршення якості освіти та зниження мотивації до навчання).

Словник, створений проектом «Наздоженемо: курс про подолання освітніх втрат», що реалізує Громадська спілка «Освіторія» у партнерстві з Дитячим фондом ООН (ЮНІСЕФ), Міністерством освіти і науки України (МОН) за підтримки Глобального партнерства в галузі освіти (GPE) та Уряду Японії, надає таке тлумачення деяких термінів, пов'язаних з проблемою освітніх втрат:

«Втрати навчальні – будь-яка втрата знань, умінь, навичок і/або уповільнення чи переривання академічного прогресу. Навчальні втрати є результатом великих прогалин або пауз у навчанні конкретного учня чи учениці.

Втрати освітні – уповільнення чи переривання освітнього прогресу через великі паузи в навчанні.

Втрати – це різниця між тим, чого могла б досягти конкретна дитина, і тим, що вона досягла. Поняття «освітні втрати» є ширшим і охоплює поняття «навчальні втрати».

Наприклад, через війну багато українських дітей не мали можливості відвідувати школу чи долучатися до уроків онлайн. Через це у деяких з них можуть спостерігатися освітні втрати: уповільнення соціального чи

психологічного розвитку, втрати у вихованні чи в академічних знаннях і навичках. Втрати у академічних знаннях і навичках – це навчальні втрати».

Мета статті полягає в дослідженні та розкритті можливостей використання інформаційно-комунікаційних технологій для зменшення освітніх втрат у навчанні учнів. У статті розглядається сучасний стан освіти в Україні, виявлення основних причин освітніх втрат учнів. Висвітлюються можливості, які пропонують інформаційно-комунікаційні технології для підвищення якості та ефективності навчання, а також для зменшення освітніх навчальних втрат серед учнів. Висвітлено й інноваційні підходи та методики, які базуються на використанні ІКТ, і які можуть бути успішно впроваджені в навчальний процес для забезпечення успішності всіх учнів. Автор пропонує практичні поради та рекомендації для вчителів, адміністрації шкіл та інших учасників освітнього процесу щодо використання ІКТ для подолання освітніх втрат.

Методи дослідження: теоретичні (аналіз та узагальнення даних науково-теоретичної, методичної літератури з проблеми подолання освітніх втрат здобувачів освіти), емпіричні (бесіди з педагогами, фахівцями (консультантами) інклюзивно-ресурсних центрів (ІРЦ), батьками учнів/учениць, аналіз та узагальнення отриманих даних).

Результати дослідження. Дослідження дає можливість виокремити основні фактори, що спричиняють освітні втрати учнів у сучасних умовах української освітньої системи. Результати дослідження виявляють, наскільки успішно використання інформаційно-комунікаційних технологій впливає на зменшення освітніх втрат серед учнів. Створення нових методик та підходів, що базуються на використанні ІКТ, сприятимуть підвищенню успішності учнів та зменшенню освітніх втрат. Результати виокремлюють перешкоди та проблеми, що ускладнюють використання ІКТ у навчанні, та їх вплив на успішність учнів.

Визначення та діагностування освітніх втрат засобами ІКТ. *Методичне визначення освітніх втрат містить розробку інструментів та методів для*

вимірювання й аналізу рівня втрат у конкретних умовах. Сюди можуть входити:

- 1. Аналіз статистичних даних (вивчення доступних статистичних даних про рівень освіти, втрати учнів та випускників, а також інші показники, що вказують на якість освіти).*
- 2. Проведення соціологічних опитувань та фокус-груп (дослідження думок та досвіду людей щодо освіти, виявлення причин, які можуть призвести до втрати інтересу до навчання та покращенням умов для навчання).*
- 3. Моніторинг програм та політик (оцінка ефективності освітніх програм та політик з метою виявлення їхнього впливу на рівень втрат та розробка заходів для покращення ситуації).*

Враховуючи теоретичне та методичне визначення освітніх втрат, можна розробити стратегії та програми для зменшення цих втрат та покращення якості освіти в Україні.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) можуть використовуватися для визначення та діагностики освітніх втрат у різних контекстах. Застосовуючи різноманітні способи в діагностуванні за допомогою ІКТ можна не лише визначити рівень освітніх втрат, а й побачити основні проблеми та їх подолання. Сукупність даних, зібраних завдяки використанню ІКТ, допомагає з'ясувати рівень освітніх втрат як в класі, так і окремих учнів. Серед засобів діагностування найкраще зарекомендували себе такі методи:

- 1. Аналіз даних та статистика (ІКТ можуть бути використані для збору та аналізу великих обсягів даних щодо освіти. Наприклад, за допомогою спеціальних програм можна проводити аналіз успішності учнів, втрат учнів і випускників, а також інших показників, що вказують на якість освіти).*
- 2. Онлайн-опитування та анкетування (за допомогою ІКТ можна створювати та проводити онлайн-опитування серед учнів, вчителів та батьків з метою збору інформації щодо їхньої думки про особистий розвиток кожного здобувача освіти).*

3. *Відео- та аудіозаписи уроків та занять (записи уроків та занять за допомогою відео- та аудіотехнологій можуть бути використані для оцінки якості викладання та залученості учнів до навчального процесу).*
4. *Комп'ютерні програми та ігри для оцінювання знань та навичок здобувачів освіти (розробка спеціальних комп'ютерних програм та ігор, які дають змогу оцінити рівень знань та навичок учнів з різних предметів, може бути корисним інструментом для діагностики освітніх втрат).*
5. *Електронні портфоліо та рейтинги (використання електронних портфоліо дає змогу збирати та аналізувати різноманітну інформацію про навчальні досягнення учнів. Також створення електронних рейтингів може допомогти в ідентифікації учнів з найвищими та найнижчими результатами).*
6. *Онлайн-тестування та адаптивне навчання (ІКТ можуть бути використані для проведення онлайн-тестування, що дає змогу оцінити рівень знань учнів. Крім того, системи адаптивного навчання можуть адаптувати матеріали та завдання відповідно до потреб та здібностей кожного учня, що сприяє покращенню якості навчання та зменшенню освітніх втрат).*

Способи застосування ІКТ-методів навчання під час подолання освітніх втрат. Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для діагностики освітніх втрат учнів з вадами слуху може бути дуже ефективним, оскільки вони дають змогу створити інноваційні та індивідуалізовані підходи до оцінювання та підтримки навчання, яке допоможе створити індивідуальну траєкторію розвитку кожної дитини. Для діагностування та визначення освітніх втрат учнів з вадами слуху бажано використовувати спеціалізоване програмне забезпечення, яке призначено для навчання та діагностики учнів з вадами слуху. Ці програми можуть містити інтерактивні вправи з розвитку мовлення, аудіовправи, візуальні стимули та інші інструменти, спрямовані на полегшення навчання та оцінку успішності. Існує спеціалізоване програмне забезпечення, яке призначене для навчання та діагностики учнів з вадами слуху. Це програмне забезпечення зазвичай розробляється спеціалізованими компаніями або організаціями, які

спеціалізуються на розробці технологій для осіб з обмеженими можливостями. Наприклад:

- **AVAZ** – це програмне забезпечення для альтернативного та підсиленого комунікаційного способу для людей з різними видами нездоланих вад мовлення, зокрема і вад слуху. Воно використовує символи та мовленнєві вправи для допомоги у вивченні мови та розвитку мовлення.
- ***Sensory Learning 4 Life*** – набір програм, які спеціально розроблені для дітей з різними типами вад слуху. Вони містять інтерактивні ігри, вправи для розвитку мовлення та аудіального сприйняття, а також інші інструменти для підтримки навчання.
- ***Widex ZEN2GO a*** додаток для мобільних пристроїв, який розроблений для людей з вадами слуху та тинитиломи. Він пропонує різні звукові технології та вправи для зменшення стресу, полегшення сну та покращення здоров'я загалом.
- **Phonak Roger** – це програмне забезпечення для адаптивного слухання та навчання, яке дає змогу учням з вадами слуху отримувати якісну аудіоінформацію у навчальному середовищі, зменшуючи вплив шуму та інших перешкод на аудіальне сприйняття.

Такі засоби та підходи можуть бути ефективними інструментами для визначення та діагностики освітніх втрат з використанням ІКТ. Вони дають можливість збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію з більшою точністю та ефективністю, що сприяє розробці стратегій для подальшого покращення освітнього процесу.

Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в методах навчання може значно сприяти подоланню освітніх втрат, забезпечуючи більш ефективний, інтерактивний та індивідуалізований підхід до навчання. Сьогодні існує багато освітніх платформ та електронних додатків до підручників, які слугують інструментом для розв'язання проблеми освітніх втрат. Також створюються відеоуроки (як окремими педагогічними працівниками, так і авторами підручників), які поєднують в собі

відеоматеріали, анімації, аудіо- та інші візуальні елементи, що дає змогу учням краще засвоювати навчальний матеріал. Відеоуроки можуть бути доповнені тестовими завданнями та вправами для перевірки знань. Наприклад, навчальні матеріали з математики доступно та систематично пояснює автор підручників та навчальних посібників Олександр Істер на своєму *YouTube* каналі https://www.youtube.com/@ister_mathematics

Добре себе зарекомендували інтерактивні вебінари видавництва «Генеза» <https://www.youtube.com/@user-if7cg5ub5w> та онлайн-уроки (*Всеукраїнська школа онлайн*). Використання вебінарів та онлайн-уроків дає можливість не лише учням, а й учителям отримувати доступ до якісного навчання, незалежно від місця їхнього проживання. Учні та вчителі можуть брати участь у віддалених уроках та спілкуватися з викладачами та однокласниками в режимі реального часу.

Особливе місце серед якісних та продуктивних ІКТ-методів посідають електронні додатки до підручників. Розробка електронних додатків до підручників та навчальних матеріалів дає можливість створювати більш динамічний та інтерактивний навчальний досвід. Учні можуть взаємодіяти з текстом, зображеннями, відео та іншими мультимедійними елементами для кращого засвоєння матеріалу. Електронні додатки можуть поєднувати в собі, як візуалізацію навчального матеріалу, так і слугувати експрес-оцінюванням та самооцінюванням учнів. Саме такий виклад та діагностика дають можливість педагогічним працівникам швидко і якісно отримати аналітику щодо можливих освітніх втрат як класу в цілому, так і кожного окремого учня. Безумовними перевагами електронних додатків до підручників є:

1. Доступність та зручність. Учні можуть мати доступ до електронних додатків на різних пристроях, таких як смартфони, планшети або комп'ютери. Це дає можливість їм вчитися в будь-якому місці та в будь-який час, незалежно від наявності паперових підручників.

2. Інтерактивність. Багато електронних додатків пропонують інтерактивні вправи, тести, відео- та аудіоматеріали, що дають змогу учням

краще засвоювати матеріал. Це може зробити процес навчання більш захопливим та ефективним.

3. Оновлення та актуальність. Електронні підручники можуть легко оновлюватися для введення нової інформації, оновлень чи виправлень помилок. Це дає можливість уникнути проблеми застарілості матеріалів та забезпечує учням доступ до найактуальнішої інформації.

4. Можливість персоналізації. Електронні додатки часто надають можливості персоналізації навчання, дозволяючи кожному учневі працювати в своєму власному темпі та зосереджуватися на своїх індивідуальних потребах та інтересах.

5. Екологічність. Використання електронних підручників сприяє зменшенню використання паперу та інших ресурсів, що робить їх більш екологічно стійкими.

6. Легкість управління та зберігання. Електронні підручники займають мало місця на пристроях та можуть бути легко збережені, організовані та використані без необхідності носити з собою великі та важкі книги.

Загалом електронні додатки до підручників надають багато переваг учням, даючи їм можливість отримувати якісну освіту у більш зручній, ефективній та екологічно стійкій спосіб. Яскравим прикладом поєднання усіх принципів створення якісного електронного видання є електронний додаток до підручника для 6 класу «Історія України. Всесвітня історія» (авт. Бандровський О.Г., Власов В.С., Данилевська О.М., вид-во «Генеза»), в структурі якого є текст підручника в електронному файлі, навчальні відео, 3D моделі, додатковий відеоряд та ілюстрації. Тестові інтерактивні завдання різного виду дають змогу урізноманітнити та зробити навчання більш ефективним <https://sites.google.com/view/history-nush-6th-grade/%D0%B7%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82?authuser=0>

Використання навчальних ігор та симуляцій дає можливість створити захопливий та ефективний навчальний процес. Гра може бути спрямована на

розвиток певних навичок, розв'язання проблем або закріплення вивченого матеріалу.

Використання навчальних ігор та симуляцій у навчальному процесі має безліч переваг:

- Мотивація здобувачів освіти. Навчальні ігри та симуляції зазвичай більш привабливі для учнів/учениць, оскільки вони надають можливість вчитися через гру. Це стимулює зацікавлення та мотивацію до вивчення нового матеріалу.
- Активне навчання. Грати у навчальні ігри та використовувати симуляції означає активно взаємодіяти з навчальним матеріалом. Учні/учениці отримують можливість вирішувати завдання, взаємодіяти з іншими учасниками, розв'язувати проблеми, що створює стимул для більш глибокого засвоєння інформації.
- Розвиток навичок. Навчальні ігри та симуляції дають змогу учням/ученицям розвивати різноманітні навички, такі, як критичне мислення, проблемне вирішення, комунікативні здібності та вміння працювати в команді. Вони також можуть сприяти розвитку креативності.
- Практичне застосування знань. Симуляції найчастіше моделюють реальні ситуації або процеси, що дає змогу учням/ученицям застосовувати теоретичні знання у практичних ситуаціях. Це робить навчання більш призначеним та природнім.
- Індивідуалізація навчання. Деякі навчальні ігри та симуляції можуть бути налаштовані для врахування рівня знань та потреб кожного учня, що робить навчання більш індивідуалізованим та ефективним.
- Формування впевненості у власних силах. Участь у симуляціях дає можливість учням експериментувати та робити помилки без страху збитків або наслідків, що сприяє швидшому прийняттю нових ідей та навичок.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У цілому навчальні ігри та симуляції роблять значний внесок у навчальний процес,

створюючи стимулююче та ефективне середовище для навчання та розвитку учнів/учениць.

Але вважаємо за необхідне зауважити, що навчальні ігри потрібно використовувати так, щоб у вчителя був зворотний зв'язок, аби спостерігати за розвитком навчальних досягнень дитини і відповідно корегувати його. Наразі створено навчальну платформу <https://faino.school/> з відеоіграми, в основі якої покладено петлю зворотного зв'язку, тобто вчитель дає учням диференційовані завдання (платформа дає змогу призначати різним учням різні види та форми завдань), а потім вчителю надходить звіт щодо виконання/невиконання завдань, таймінгу, за який було пройдено завдання. Отже, не лише відбувається діагностування навчальних досягнень, а й їх коригування, аналіз та формувальне оцінювання кожного учня, завдяки чому можна вибудувати індивідуальну ефективну траєкторію розвитку кожної дитини.

Використання адаптивних навчальних платформ дає можливість навчальним програмам адаптуватися до потреб та здібностей кожного учня. Платформи можуть адаптувати рівень складності завдань, надавати додаткові пояснення або рекомендації, що сприяє ефективному навчанню для кожного учня.

Використання систем електронного зворотного зв'язку дає змогу вчителям та учням обмінюватися коментарями, оцінками та рекомендаціями щодо навчальних досягнень. Це допомагає вчителям виявляти проблемні місця та надавати індивідуальну підтримку учням.

Ці методи застосування ІКТ в навчанні дають можливість створити більш доступний, ефективний та інтерактивний навчальний процес, що сприяє подоланню освітніх втрат та покращенню якості освіти.

У навчанні учнів з особливими освітніми потребами важливо враховувати їхні індивідуальні особливості та потреби. Дослідження показали, що такі учні часто стикаються з тривожністю під час перевірок знань, особливо публічних, та виявляють страх самовираження. Також багато

з них відчують напруження у спілкуванні з педагогами. З метою покращення навчання та створення комфортних умов для цих учнів використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) стає ключовим.

Використання ІКТ дає змогу розробляти індивідуальні навчальні програми, спрямовані на потреби кожного учня. Засоби мультимедіа, такі як відеоуроки та електронні додатки до підручників, дають можливість учням вивчати матеріал більш ефективно та без стресу, пов'язаного з публічними виступами. Крім того, комп'ютерні програми можуть надавати індивідуальний зворотний зв'язок та рекомендації для покращення навчання.

Важливою перевагою використання ІКТ є можливість швидкого зворотного зв'язку та доступу до інформації для корекції знань учнів. Однак комп'ютеризація навчання потребує системної перебудови підходів до освіти, що охоплює адаптацію викладачів та учнів до нових форм діяльності та зміну змісту навчального процесу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні»: За станом на 1 січ. 2005 р. / Верховна Рада України.– Офіц. вид.– К.: Парлам. вид-во, 2005.– С. 2.
2. Про першочергові заходи щодо створення сприятливих умов життєдіяльності осіб з обмеженими фізичними можливостями: Указ Президента України від 1 червня 2005 р. № 900/2--005 // www.president.gov.ua/ru/documents/2753.html.
3. *Адамюк, Н.Б.* Свій серед чужих, чужий серед своїх // Наше життя.– 2005 – № 35.
4. *Засенко, В.В.* Сучасні проблеми теорії і практики навчання дітей з особливими потребами // Сучасні тенденції розвитку спеціальної освіти (українсько-канадський досвід): Матеріали міжнар. конф.– К., 2004.
5. Збірник матеріалів Першої всеукраїнської конференції «Проблеми реабілітації інвалідів зі слуху в Україні на сучасному етапі та можливі шляхи їх вирішення» / Укр. т-во глухих; Упоряд. Ю. П. Максименко та ін.– К., 2003.– 312 с.
6. Стандартні правила забезпечення рівних можливостей для інвалідів: Резолюція Генеральної Асамблеї ООН від 2 груд. 1993 р. № 48/96 [переклад укр. мовою] // Официальные отчеты Генеральной Ассамблеи, сорок восьмая сессия, Дополнение № 49 (A/48/49).– С. 292–306.

7. Адамюк, Н.Б. Збірник «Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами»
8. Як компенсувати «освітні втрати»: рекомендації для органів влади, засновників і директорів закладів освіти. <https://sqe.gov.ua/yak-kompensuvati-osvitni-vtrati-rek/>
9. Learning with videos vs. learning with print: The role of interactive features
Martin Merkt ^a, Sonja Weigand ^a, Anke Heier ^a, Stephan Schwan ^b
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959475211000247>
10. The cognitive benefits of interactive videos: learning to tie nautical knots
Stephan Schwan ^a, Roland Riempp ^b
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959475204000337>

REFERENCES

1. Zakon Ukrainy «Pro osnovy sotsialnoi zakhyschenosti invalidiv v Ukraini» [Law of Ukraine «On the Basics of Social Protection of the Disabled in Ukraine»]: Za stanom na 1 sich. 2005 r. / Verkhovna Rada Ukrainy.– Ofits. vyd.– K.: Parlam. vyd-vo, 2005.– S. 2. [in Ukrainian].
2. Pro pershocherhovi zakhody shchodo stvorennia spryiatlyvykh umov zhyttiediialnosti osib z obmezhenymy fizychnymy mozhyvostiamy [On priority measures to create favorable living conditions for persons with physical disabilities]: Ukaz Prezydenta Ukrainy vid 1 chervnia 2005 r. № 900/2--005 // www.president.gov.ua/ru/documents/2753.html. [in Ukrainian].
3. Adamiuk, N.B. Svii sered chuzhykh, chuzhyi sered svoikh [One's own among strangers, another's among one's own] // Nashe zhyttia.– 2005 – № 35. [in Ukrainian].
4. Zasenko, V.V. Suchasni problemy teorii i praktyky navchannia ditei z osoblyvymy potrebamy [Modern problems of the theory and practice of teaching children with special needs] // Suchasni tendentsii rozvytku spetsialnoi osvity (ukrainsko-kanadskyi dosvid): Materialy mizhnar. konf.– K., 2004. [in Ukrainian].
5. Zbirnyk materialiv Pershoi vseukrainskoi konferentsii «Problemy rehabilitatsii invalidiv zi slukhu v Ukraini na suchasnomu etapi ta mozhyvi shliakhy yikh vyrishennia» [Collection of materials of the First All-Ukrainian Conference "Problems of Rehabilitation of the Hearing Impaired in Ukraine at the Modern Stage and Possible Ways to Solve Them"] / Ukr. t-vo hlukhykh; Uporiad. Yu. P. Maksymenko ta in.– K., 2003.– 312 s. [in Ukrainian].
6. Standartni pravyla zabezpechennia rivnykh mozhyvostei dlia invalidiv: Rezoliutsiia Heneralnoi Asamblei OON vid 2hrud. 1993 r. № 48/96 [pereklad ukr. movoiu] [Standard rules for ensuring equal opportunities for the disabled: Resolution of the UN General Assembly dated December 2, 1993 No. 48/96 [Ukrainian translation. in language]. // Ofytsyalnye otchety Heneralnoi Assambley, sorok vosmaia sessyia, Dopolnenye № 49 (A/48/49).– S. 292–306. [in Ukrainian].

7. Adamiuk, N.B. Zbirnyk «Aktualni problemy navchannia ta vykhovannia liudei z osoblyvymy potrebamy» [Actual problems of education and upbringing of people with special needs]. [in Ukrainian].
8. Iak kompensuvaty «osvitni vtraty»: rekomendatsii dlia orhaniv vlady, zasnovnykiv i dyrektoriv zakladiv osvity [How to compensate for "educational losses": recommendations for authorities, founders and directors of educational institutions] <https://sqe.gov.ua/yak-kompensuvati-osvitni-vtrati-rek/> [in Ukrainian].
9. Learning with videos vs. learning with print: The role of interactive features Martin Merkt ^a, Sonja Weigand ^a, Anke Heier ^a, Stephan Schwan <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959475211000247>
10. The cognitive benefits of interactive videos: learning to tie nautical knots Stephan Schwan ^a, Roland Riempp ^b <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959475204000337> [in English].