

УДК 616-056.2-043.2:[37.018.43:004]

DOI <https://doi.org/10.32782/3041-1351/2026-2-4>

Гуріч Володимир Олексійович

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри філософії, соціології та соціальної роботи,
Херсонський державний університет
v_gurich@ksu.ks.ua

ORCID ID: 0000-0002-9283-8534

ВПЛИВ СТАНУ ЗДОРОВ'Я НА ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ: ІНКЛЮЗИЯ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ ПЛАТФОРМ

Вступ. У статті здійснено аналіз трансформації освітнього ландшафту під впливом пандемії та військових дій в Україні, що зумовило перехід до онлайн-навчання. Розглядається роль цифрових платформ у доступі до освіти для осіб із хронічними захворюваннями та особливими потребами, а також виклики «цифрового розриву», спричинені недоступним дизайном середовища.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування впливу різних станів здоров'я на ефективність онлайн-навчання та систематизація освітніх бар'єрів відповідно до міжнародних стандартів класифікації хвороб (МКХ-11) для розробки рекомендацій з інклюзивного дизайну.

Наукова новизна полягає у систематизації освітніх бар'єрів згідно з кодами МКХ-11 (зокрема 9D90, 6A00, 6B40), що стане державним стандартом в Україні з 2027 року. Розроблено класифікаційну таблицю впливу конкретних нозологій на процес навчання.

Висновки. Дослідження висвітлює специфічні бар'єри: для здобувачів із порушеннями зору – несумісність матеріалів зі скрінридерами; для осіб із вадами слуху – пріоритет аудіопотоку над відео; для нейрорізноманітних здобувачів (СДУГ, дислексія) – високе когнітивне навантаження та складну навігацію. Встановлено, що ШІ-інструменти можуть спричинити «когнітивне розвантаження», що за умов пасивного споживання шкодить критичному мисленню. Для осіб із руховими порушеннями та хронічними станами онлайн-формат надає необхідну гнучкість, проте вимагає адаптації цифрових інтерфейсів та подолання соціальної стигматизації.

Доведено, що вирішенням проблем є впровадження принципів універсального дизайну для навчання (УДН) та стандартів WCAG на етапі розробки платформ. Рекомендовано інтегрувати адаптивні технології ШІ, забезпечувати підтримку психічного здоров'я, підвищувати кваліфікацію персоналу та проводити регулярні аудити цифрової доступності.

Ключові слова: онлайн-навчання, цифрова доступність, МКХ-11, обмеження здоров'я, універсальний дизайн, інклюзивна освіта, когнітивне навантаження.

Gurich Volodymyr Oleksiyovych

PhD in Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Philosophy, Sociology and Social Work,
Kherson State University

THE IMPACT OF HEALTH ON ONLINE LEARNING: INCLUSION OF DIGITAL EDUCATIONAL PLATFORMS

Introduction. The article analyzes the transformation of the educational landscape under the influence of the pandemic and military operations in Ukraine, which led to the transition to online learning. The role of digital platforms in access to education for people with chronic diseases and special needs is considered, as well as the challenges of the «digital divide» caused by inaccessible environmental design.

Purpose and objectives of the article is to theoretically substantiate the impact of various health conditions on the effectiveness of online learning and systematize educational barriers in accordance with the international standards for the classification of diseases (ICD-11) for the development of recommendations for inclusive design.

Scientific novelty lies in the systematization of educational barriers according to ICD-11 codes (in particular 9D90, 6A00, 6B40), which will become a state standard in Ukraine from 2027. A classification table of the impact of specific nosologies on the learning process has been developed.

Results. The study highlights specific barriers: for students with visual impairments – incompatibility of materials with screen readers; for people with hearing impairments – priority of audio stream over video; for neurodiverse students (ADHD, dyslexia) – high cognitive load and complex navigation. AI tools have been found to cause «cognitive overload», which, when consumed passively, impairs critical thinking. For individuals with mobility impairments and chronic conditions, online formats provide the necessary flexibility but require adaptation of digital interfaces and overcoming social stigma.

It has been proven that the solution to the problems is the implementation of the principles of universal design for learning (UDL) and WCAG standards at the stage of platform development. It is recommended to integrate adaptive AI technologies, provide mental health support, improve staff qualifications and conduct regular digital accessibility audits.

Key words: online learning, digital accessibility, ICD-11, health limitations, universal design, inclusive education, cognitive load.



© Гуріч В. О., 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

Вступ. Розвиток онлайн-навчання в останні десятиліття був прискорений такими глобальними подіями, як пандемія COVID-19, і помітно змінив освітній ландшафт. Така трансформація відкрила широкі можливості для доступу до освітніх ресурсів, що дозволило студентам навчатися у власному темпі та за власним розкладом. Ті, хто має особливі потреби в організації навчання, отримали перевагу гнучкості, а для студентів з хронічними захворюваннями онлайн-навчання стало ледь не єдиною формою отримання освіти. Повномасштабне вторгнення росії в Україну та вимушена міграція підсилили таку потребу та змусили прискорити відповідні процеси.

Парадоксальним, тим не менш, є те, що незважаючи на очевидні переваги, перехід до онлайн-навчання, одночасно може посилювати існуючі нерівності для вразливих груп населення. Цифрові платформи хоча і можуть покращити доступність для осіб з інвалідністю або хронічними захворюваннями, без адаптованого дизайну та підтримки перетворюються на додатковий бар'єр, поглиблюючи «цифровий розрив» [10]. Тобто, доступність в онлайн-навчанні має забезпечувати не просто фізичну присутність або відповідну технологію, а можливість повноцінної та рівноправної участі у процесі навчання.

Забезпечення безбар'єрності в онлайн-навчанні є критично важливим для успіху здобувачів, оскільки є ключовим аспектом створення інклюзивного та позитивного освітнього досвіду. Наприклад, Закон про американців з інвалідністю (ADA) у США підкреслює важливість цифрової доступності, вимагаючи, щоб веб-сайти, цифрові матеріали та онлайн-сервіси були доступними для всіх користувачів, включаючи осіб з інвалідністю: «повну доступність мультимедійних форматів, таких як відеолекції, подкасти та інтерактивні елементи, а також мобільних додатків» [2]. Правові та етичні норми цифрової доступності, закріплені, зокрема, у стандарті Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), створюють філософію універсального дизайну, яка в кінцевому підсумку приносить користь усім, хто вчиться. Якщо контент розроблений таким чином, щоб бути сприйнятливим, керованим, зрозумілим та надійним для найрізноманітніших користувачів, це природно покращує загальний досвід, зменшуючи когнітивне навантаження, підвищуючи ясність та пропонуючи гнучкість у взаємодії. Такий підхід змінює фокус з коректування індивідуальних обмежень на проектування кращих освітніх середовищ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання цифрової трансформації освіти та забезпечення інклюзивності в онлайн-середовищі перебуває у центрі уваги багатьох сучасних дослідників. Проблематика правового та етичного регулювання цифрової доступності, зокрема вплив Закону про американців з інвалідністю на онлайн-навчання, детально розглядається у праці Ш. Ніндора, який наголошує на важливості повної доступності мультимедійних форматів [9]. Окремий пласт досліджень присвячений сенсорним порушенням у цифровому просторі.

Так, М. Хрібі досліджує шляхи створення доступного онлайн-навчання для незрячих студентів та осіб із порушеннями зору, акцентуючи увагу на сумісності контенту зі скрінрідерами [5]. Проблеми архітектури освітніх платформ та пріоритетності аудіопотоку, що створює бар'єри для студентів із порушеннями слуху, висвітлено у систематичному огляді І. Утамі, Г. Сурійоно, С. Суйарво і А. Хафід [10].

Питання нейрорізноманіття та когнітивного навантаження в онлайн-навчанні стали предметом фокус-групових досліджень Ле Кунфф, А. Джампєстро і Е. Домме, які виявили специфічні труднощі з навігацією та презентацією контенту для осіб із СДУГ та дислексією [6]. М. Герліх аналізує ризики використання інструментів штучного інтелекту, вказуючи на феномен «когнітивного розвантаження», що може негативно впливати на розвиток критичного мислення [1].

Досвід здобуття вищої освіти студентами із хронічними захворюваннями та виклики, пов'язані зі стигматизацією та браком підтримки, досліджено у працях П. Гамільтон, Дж. Халм і Е. Гарісон [2]. Питання гнучкості та переваг дистанційного навчання для осіб із фізичними обмеженнями розглядає С. Лунсманн [7]. Важливий внесок у розробку методології універсального дизайну для навчання (УДН) та його інтеграції у підготовку вчителів спеціальної освіти зробили Дж. Канг, К. Паттн і С. Гардінер-Волш, які пропонують максимізувати цифрову доступність через інклюзивне проектування курсів [4]. Попри значну кількість розробок, питання систематизації освітніх бар'єрів за допомогою нових стандартів МКХ-11 (перехід України на які заплановано на 2027 рік) залишається недостатньо висвітленим у українському науковому дискурсі.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування впливу різних станів здоров'я на ефективність онлайн-навчання та систематизація освітніх бар'єрів відповідно до міжнародних стандартів класифікації хвороб (МКХ-11) для розробки рекомендацій з інклюзивного дизайну.

Виклад основного матеріалу дослідження. Онлайн-навчання, незважаючи на свою гнучкість, створює індивідуальні виклики, що пов'язано із сенсорними, когнітивними, психічними, руховими та хронічними фізичними станами. Здобувачі освіти з *порушеннями зору* або *сліпотою* стикаються зі такими бар'єрами в онлайн-навчанні, як несумісність навчальних матеріалів з програмами зчитування екрана, затримки з публікацією доступних матеріалів, а також труднощі з використанням систем управління навчанням та доступом до цифрових підручників. Особливі труднощі виникають при вивченні STEM-предметів онлайн через складність графіків та рівнянь, а також при участі у синхронних лекціях на відеоконференц-платформах, де візуальна інформація може бути недоступною [5].

Критично важливо те, що цифровий розрив полягає не лише у доступі до технологій, а й у зручності використання та сумісності освітнього контенту та платформ з існуючими допоміжними технологіями.

Таким чином, проблема полягає не у порушенні зору, а у недоступному дизайні цифрового середовища. Це вимагає створення контенту, який із самого початку є доступним, а не вимагає ретроактивної корекції.

Для здобувачів з *вадами слуху* онлайн-навчання може не враховувати їхні медіа-потреби і відповідно створювати ефективні канали комунікації. Проблема базової інфраструктури академічних установ посилюється тим, що «більшість відеоконференц-продуктів надають пріоритет аудіопотоку над відео, що ускладнює перегляд сурдоперекладача, особливо коли викладачі демонструють екран або використовують інші інструменти конференц-зв'язку» [8].

Проблеми з недостатніми каналами комунікації та невідповідною базовою інфраструктурою є фундаментальним недоліком дизайну навчання, який безпосередньо впливає на здатність здобувачів з порушеннями слуху сприймати критично важливу інформацію, таку як мова жестів. Це означає, що доступність повинна бути інтегрована в основну архітектуру та функціональність онлайн-навчальних платформ з моменту їх концепції.

Для здобувачів з *когнітивними порушеннями*, такими як синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ), розлад дефіциту уваги (РДУ) або дислексія, текстовий контент може бути надзвичайно складним для читання та розуміння. Здобувачі з числа осіб з розладами аутистичного спектру (РАС), СДУГ, дислексією, дискалькулією, диспраксією та синдромом Туретта, «відчувають вище когнітивне навантаження в онлайн-навчанні, що проявляється у труднощах з навігацією цифровими платформами, технічних проблемах, незрозумілій презентації контенту (наприклад, занадто швидкий темп, щільний текст, відсутність візуальних посібників або перерв) та неякісних субтитрах чи транскриптах» [6]. Вони також мають специфічні труднощі зі слуханням (фонівий шум, перекриття розмов), прийняттям рішень (сортування інформації), читанням (для дислексиків потрібне повторне читання тексту на екрані), переглядом/фокусуванням (довгі відеолекції викликають втому) та письмом (конспектування вимагає значних розумових зусиль) [6].

Надмірне когнітивне навантаження, особливо т. зв. «стороннє навантаження», що виникає від неефективних субтитрів, транскриптів та незрозумілої презентації контенту, залишає недостатньо робочої пам'яті для засвоєння основного матеріалу. І навпаки, залежність від інструментів штучного інтелекту може призвести до «когнітивного розвантаження, що негативно корелює з навичками критичного мислення, оскільки зменшує потребу у глибокій когнітивній залученості та розвитку навичок» [1]. Дизайн онлайн-навчальних середовищ, особливо щодо презентації контенту та інтеграції інструментів ШІ, може ненавмисно шкодити критичному мисленню. Таким чином, якщо середовище перевантажує когнітивні ресурси, а інструменти ШІ заохочують до розвантаження, то руйнується сама здатність до глибокого навчання та критичного аналізу. Вирішенням можуть стати відповідні педагогічні стратегії та

дизайн платформ, які активно сприяють когнітивній залученості та критичній взаємодії, а не пасивному споживанню або залежності від автоматизованих рішень, особливо для розвитку таких складних навичок, таких як критичне мислення.

Для здобувачів з *обмеженими дрібними моторними навичками* навіть використання комп'ютерної миші може ускладнити навігацію цифровим контентом. Проте, онлайн-навчання може бути надзвичайно корисним для осіб з *фізичними вадами*, такими як пошкодження нервів або спинного мозку, вовчак, параліч або розсіяний склероз, оскільки воно усуває фізичні бар'єри. Хоча онлайн-навчання усуває фізичні бар'єри доступності, воно вводить нові, часто недооцінені, проблеми з цифрового керування для осіб з порушеннями опорно-рухового апарату, що «вимагає зміни фокусу доступності з фізичного простору на дизайн цифрового інтерфейсу» [7]. Це означає, що просто переведення освіти в онлайн-формат недостатньо; сам цифровий інтерфейс повинен бути розроблений для різноманітних методів введення інформації, підкреслюючи принципи універсального дизайну для керуваності.

Навчання здобувачів з *хронічними станами* в онлайн-режимі надає значні переваги, дозволяючи навчатися з будь-якого місця (наприклад, лікарняне ліжко, дім) та в будь-який час, пристосовуючись до нерегулярного графіка сну, відновлення після операцій або впливу ліків на концентрацію. Це також допомагає уникнути проблем з поведінкою у групі та булінгу. Однак здобувачі з хронічними захворюваннями, що обмежують життєву енергію, часто відчувають брак підтримки, що часто є наслідком нерозуміння з боку медперсоналу; вони також неохоче розкривають свій стан через страх відторгнення або стигматизації [2]. Технологія надає засоби, але розуміння, проактивне пристосування часто відсутні, що перетворює потенційне рішення на джерело розчарування та нерівності. Це означає, що технологічні рішення повинні супроводжуватися комплексними змінами політики та культури в освітніх установах.

Міжнародна класифікація хвороб (МКХ-11) є останньою версією Міжнародної класифікації хвороб Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), яка з 1 січня 2022 року замінила МКХ-10 як глобальний стандарт для запису медичної інформації та причин смерті [3]. Відповідно до Наказу МОЗ України № 703 від 23.04.2025 Україна переходить на МКХ-11 із 01.01.2027.

МКХ-11 розроблена з урахуванням сучасних потреб охорони здоров'я та має цифровий дизайн, що підтримується багатомовним REST API, полегшуючи інтеграцію до цифрових систем охорони здоров'я. Це означає, що дослідники тепер можуть класифікувати та аналізувати пов'язані зі здоров'ям освітні бар'єри з більшою точністю. На основі виявлених обмежень та їх впливу на онлайн-навчання можна визначити відповідні нозології та коди МКХ-11, які можуть бути використані для класифікації та подальшого дослідження (таблиця 1).

Обмеження здоров'я в онлайн-навчанні та відповідні коди МКХ-11

Категорія обмеження здоров'я	Опис впливу на онлайн-навчання	Відповідні нозології МКХ-11	Коди МКХ-11 (приклади)
Сенсорні порушення: зір	Труднощі з доступом до цифрового контенту, несумісність зі скріндерами, проблеми зі STEM-предметами, синхронними лекціями, онлайн-тестами. Потреба в індивідуальній адаптації та розширеному часі	Порушення зорових функцій; порушення зору, включаючи сліпоту; специфічні зорові дисфункції; патерни порушення поля зору	9D90 (Порушення зору, включаючи сліпоту), 9D94 (Порушення гостроти зору при пред'явленні), 9D41 (Порушення поля зору), 9D42.2 (Дефіцит периферичного поля зору)
Сенсорні порушення: слух	Бар'єри у спілкуванні, невідповідна інфраструктура, пріоритет аудіо над відео в платформах, що ускладнює перегляд сурдо-перекладача	Розлади зі слуховими порушеннями; уроджене порушення слуху; набуте порушення слуху; глухота, не уточнена	AB50 (Вроджене порушення слуху), AB51 (Набуте порушення слуху), AB51.1 (Набута сенсоневральна приглухуватість), AB52 (Глухота, не уточнена)
Когнітивні та нейророзвиткові розлади	Труднощі з читанням текстового контенту (дислексія), високе когнітивне навантаження (СДУГ, РАС), проблеми з навігацією, незрозуміла презентація, вплив на критичне мислення через «когнітивне розвантаження»	Нейрокогнітивні розлади; нейророзвиткові розлади; легкий нейрокогнітивний розлад; розлади інтелектуального розвитку; специфічні розлади розвитку навчання	6A00-6A0Z (Нейророзвиткові розлади), 6A04 (Розлад розвитку координації рухів), 6D70-6E0Z (Нейрокогнітивні розлади), 6D71 (Легкий нейрокогнітивний розлад)
Психічні та поведінкові розлади	Підвищений стрес, тривога, соціальна ізоляція, зниження мотивації, труднощі з концентрацією, вплив на академічну успішність	Психічні, поведінкові або нейророзвиткові розлади; розлади настрою; тривожні або пов'язані зі страхом розлади; розлади, специфічно пов'язані зі стресом	06 (Психічні, поведінкові або нейророзвиткові розлади), 6A60-6A8Z (Розлади настрою), 6B00-6B0Z (Тривожні або пов'язані зі страхом розлади), 6B40-6B4Z (Розлади, специфічно пов'язані зі стресом)
Порушення опорно-рухового апарату	Труднощі з використанням миші, навігацією цифровим контентом. Переваги онлайн-навчання для усунення фізичних бар'єрів у просторі	Розлад розвитку координації рухів; рухові розлади (якщо набуті); хвороби нервової системи (якщо первинна причина); хвороби кістково-м'язової системи	6A04 (Розлад розвитку координації рухів), 8A00-8A0Z (Рухові розлади)
Хронічні захворювання	Нерегулярний графік навчання, втома, біль, труднощі з концентрацією через ліки / лікування, потреба у гнучкості, ризик цькування, брак розуміння з боку персоналу	Залежить від конкретного хронічного захворювання (наприклад, онкологічні захворювання, аутоімунні захворювання, хронічний біль, міалгічний енцефаломієліт). МКХ-11 класифікує специфічні хвороби, а не загальний стан «хронічної хвороби».	Коди з відповідних розділів МКХ-11, наприклад, Розділ 02 (Новоутворення), Розділ 08 (Хвороби нервової системи), Розділ 15 (Хвороби кістково-м'язової системи).

Примітка: наведені коди МКХ-11 є прикладами та можуть вимагати додаткової деталізації (посткоординації) відповідно до клінічного контексту та специфіки використання МКХ-11.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Аналіз впливу стану здоров'я на онлайн-навчання виявляє складну кореляцію між потенційними перевагами цифрових платформ та їхніми обмеженнями для здобувачів з різними нозологіями. Онлайн-навчання, безумовно, пропонує гнучкість та доступність, усуваючи традиційні фізичні бар'єри та дозволяючи адаптувати графіки навчання до індивідуальних потреб. Однак без цілеспрямованого та інклюзивного дизайну цифрові середовища створюють нові, часто невидимі, бар'єри, поглиблюючи існуючі нерівності. Тож, доступність в онлайн-навчанні

виходить далеко за межі простої наявності технології; вона стосується фундаментальної зручності використання та сумісності контенту та платформ з допоміжними технологіями, а також врахування когнітивних, психологічних та соціальних потреб здобувачів. Системні недоліки у дизайні, такі як пріоритет аудіо над відео для студентів з порушеннями слуху або незрозуміла презентація контенту, стають фундаментальними перешкодами для навчання. Це підкреслює, що доступність повинна бути інтегрована до основної архітектури і функціональності навчальних онлайн-платформ з моменту розробки їх концепції.

Використання Міжнародної класифікації хвороб (МКХ-11) є важливим інструментом для систематизації та стандартизації даних про стан здоров'я, що впливає на онлайн-навчання. Ця стандартизація є ключовою для розробки ефективної політики та комунікації, що спрямовані на покращення інклюзивності цифрової освіти.

На основі вищезазначеного, для покращення онлайн-навчання для здобувачів з обмеженнями здоров'я, можна рекомендувати наступне:

1) застосування принципів універсального дизайну для навчання (УДН): освітні платформи та матеріали повинні бути розроблені з урахуванням УДН із самого початку, забезпечуючи сприйнятливість, керуваність, зрозумілість та надійність для всіх користувачів, незалежно від їхніх здібностей. Це включає використання альтернативного тексту для зображень, субтитрів та транскрипцій для відео, високого контрасту кольорів та гнучких методів введення інформації;

2) розвиток адаптивних технологій та інструменти ШІ, які покращують доступність (наприклад, точні скрінідери, системи розпізнавання мовлення, автоматичне генерування опису зображень). Однак важливо ретельно оцінювати вплив ШІ на когнітивне навантаження та критичне мислення, щоб уникнути надмірної залежності та сприяти глибинній когнітивній залученості;

3) комплексна підтримка психічного здоров'я: освітні установи повинні надавати доступ до психологічних ресурсів, створювати культуру відкритого спілкування та підтримки для сприяння соціальній взаємодії та співпраці в онлайн-середовищі, щоб зменшити почуття ізоляції;

4) навчання та підвищення обізнаності персоналу: викладачі та адміністративний персонал повинні пройти спеціалізоване навчання щодо потреб студентів з різними обмеженнями здоров'я [4]. Це допоможе подолати нерозуміння, зменшити стигматизацію та забезпечити належні адаптації та підтримку;

5) гнучкість та індивідуалізація: онлайн-платформи повинні дозволяти максимальну гнучкість у розкладі, темпі та методах виконання завдань, щоб враховувати індивідуальні потреби студентів, особливо тих, хто має хронічні захворювання або фізичні обмеження [7]. Важливо, щоб здобувачі могли активно брати участь у визначенні своїх потреб та необхідних адаптацій [8];

6) регулярний аудит доступності та зворотний зв'язок для ідентифікації та усунення бар'єрів.

Таким чином, забезпечення інклюзивного та ефективного онлайн-навчання вимагає скоординованих зусиль як з боку розробників платформ, так і викладачів, адміністраторів, з акцентом на людиноцентричний дизайн і постійне вдосконалення.

Список літератури:

1. Gerlich M. AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*. 2025. 15(1), 6. DOI: <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
2. Hamilton P. R., Hulme J. A., & Harrison E. D. Experiences of higher education for students with chronic illnesses. *Disability & Society*. 2021. Vol. 38(1), pp. 21–46. DOI: <https://doi.org/10.1080/09687599.2021.1907549>.
3. ICD-11 Implementation. World Health Organization (WHO). URL: <https://www.who.int/standards/classifications/frequently-asked-questions/icd-11-implementation>
4. Kang Jeongae, Patton Kimberly A., & Gardiner-Walsh Stephanie J. Success for All: Maximizing Digital Accessibility in Special Education Teacher Preparation Courses through Universal Design for Learning. *Journal of Special Education Preparation*. 2024. Vol. 4(3), pp. 4-15. DOI: <https://doi.org/10.33043/4a6kfo46>
5. Khribi M. K. Toward accessible online learning for visually impaired and blind students. *Nafath*. 2022. 6(19). URL: <https://nafath.mada.org.qa/nafath-article/toward-accessible-online-learning-for-visually-impaired-and-blind-students/>
6. Le Cunff A. L., Giampietro V., & Dommert E. (). Neurodiversity and cognitive load in online learning: A focus group study. *PloS one*. 2024. Vol. 19(4), e0301932. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301932>
7. Lunsman Christina J. Flexible Online Education for Students with Disabilities. *UMGC*. 2023. March 06. URL: <https://www.umgc.edu/blog/flexible-education-students-disabilities>
8. Making Online Learning Accessible for Deaf Students: A Guide for Disability Services. Site National Deaf Center on Postsecondary Outcomes. URL: <https://nationaldeafcenter.org/resources/access-accommodations/coordinating-services/making-online-learning-accessible-for-deaf-students-a-guide-for-disability-services/>
9. Neendoor S. How Will the New ADA Law Impact Online Learning? *Hurix Digital*. 2025. April 29. URL: <https://www.hurix.com/blogs/how-will-the-new-ada-law-impact-online-learning/>
10. Utami Iga Setia, Surjono Herman Dwi, Sujarwo S. & Hafid A. Online Learning for Students with Hearing Impairment: A Systematic Review. *TEM Journal*. May 2025. Vol. 14, Issue 2, pp. 1762–1770. DOI: <https://doi.org/10.18421/TEM142-74>.

References:

1. Gerlich, M. (2025). AI Tools in Society: Impacts on Cognitive Offloading and the Future of Critical Thinking. *Societies*, 15(1), 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
2. Hamilton, P. R., Hulme, J. A., & Harrison, E. D. (2021). Experiences of higher education for students with chronic illnesses. *Disability & Society*, 38(1), pp. 21–46. <https://doi.org/10.1080/09687599.2021.1907549>.
3. ICD-11 Implementation. World Health Organization (WHO). Retrieved from <https://www.who.int/standards/classifications/frequently-asked-questions/icd-11-implementation>

4. Kang, Jeongae, Patton, Kimberly A., & Gardiner-Walsh, Stephanie J. (2024). Success for All: Maximizing Digital Accessibility in Special Education Teacher Preparation Courses through Universal Design for Learning. *Journal of Special Education Preparation*, 4(3), pp. 4-15, DOI: <https://doi.org/10.33043/4a6kfo46>
5. Khribi, M. K. (2022). Toward accessible online learning for visually impaired and blind students. *Nafath*, 6(19). Retrieved from <https://nafath.mada.org.qa/nafath-article/toward-accessible-online-learning-for-visually-impaired-and-blind-students/>
6. Le Cunff, A. L., Giampietro, V., & Dommett, E. (2024). Neurodiversity and cognitive load in online learning: A focus group study. *PloS one*, 19(4), e0301932. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0301932>
7. Lunsman Christina J. (2023). Flexible Online Education for Students with Disabilities. UMGC, March 06. Retrieved from <https://www.umgc.edu/blog/flexible-education-students-disabilities>
8. Making Online Learning Accessible for Deaf Students: A Guide for Disability Services. Site National Deaf Center on Postsecondary Outcomes. Retrieved from <https://nationaldeafcenter.org/resources/access-accommodations/coordinating-services/making-online-learning-accessible-for-deaf-students-a-guide-for-disability-services/>
9. Neendoor, S. (2025). How Will the New ADA Law Impact Online Learning? *Hurix Digital*, April 29. Retrieved from <https://www.hurix.com/blogs/how-will-the-new-ada-law-impact-online-learning/>
10. Utami, Iga Setia, Surjono Herman Dwi, Sujarwo, S. & Hafid, A. (2025). Online Learning for Students with Hearing Impairment: A Systematic Review. *TEM Journal*. May 2025. Volume 14, Issue 2, pp. 1762–1770. <https://doi.org/10.18421/TEM142-74>.

Дата першого надходження статті до видання: 20.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 17.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 29.05.2026