

РОЗДІЛ IX. ПРОБЛЕМИ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В ОСВІТІ

УДК 37.018.43:004.738.5:373.3/.5

Любов Карташова

ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України

ORCID ID 0000-0002-1270-4158

Дмитро Новоселецький

ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України

ORCID ID 0000-0003-1515-4902

DOI 10.24139/2312-5993/2025.02/460-472

ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗМІШАНИМ НАВЧАННЯМ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У статті розкрито дидактичні засади використання цифрових технологій як інструмента ефективного управління змішаним навчанням у закладі загальної середньої освіти. Встановлено, що цифровізація освітнього процесу сприяє підвищенню гнучкості, доступності та індивідуалізації навчання. З'ясовано, що інтеграція цифрових інструментів вимагає комплексного підходу, який охоплює педагогічне планування, організацію, реалізацію та контроль. Підкреслено ефективність використання інтерактивних платформ, мобільних застосунків та інструментів віртуальної реальності для створення персоналізованого освітнього середовища. Констатовано, що ключовим чинником успішності є сформованість у педагогів методичної компетентності та цифрової грамотності. Визначено доцільність впровадження адаптивного навчання з урахуванням когнітивного стилю й рівня цифрової компетентності учнів. Зауважено потребу у використанні платформ, які підтримують функції зворотного зв'язку, аналітики прогресу та безпечного модераційного супроводу. Аргументовано важливість дидактичного структурування освітнього процесу відповідно до принципів змішаного навчання в умовах нормативного та інституційного забезпечення. Розкрито необхідність уніфікації цифрової інфраструктури закладу освіти в умовах змішаного навчання. Наголошено на ролі електронного освітнього середовища у формуванні індивідуальних освітніх маршрутів і підтримці прийняття управлінських рішень. Констатовано, що ефективність змішаного навчання залежить від системного використання цифрових інструментів, у тому числі платформ, сервісів і мобільних додатків. Акцентовано на важливості саморегульованого навчання та використання мультимодального контенту.

Ключові слова: змішане навчання, цифрове освітнє середовище, інформаційно-комунікаційні технології, цифрові платформи.

Постановка проблеми. Активне впровадження цифрових технологій у сферу загальної середньої освіти зумовлює необхідність переосмислення дидактичних засад організації освітнього процесу в умовах змішаного навчання. При цьому відсутність уніфікованих підходів до вибору та використання інформаційно-комунікаційних технологій у межах закладів освіти ускладнює управління освітнім середовищем,

обмежує педагогічну автономію й водночас підвищує вимоги до цифрової компетентності учасників освітнього процесу. За таких умов актуалізується потреба в дослідженні дидактичних засад цифровізації освіти та в обґрунтуванні механізмів ефективного управління змішаним навчанням, яке має базуватися на технологічному забезпеченні та методичній цілісності й адаптивності педагогічних рішень.

Аналіз актуальних досліджень. У сучасних дослідженнях все частіше акцентується увага на системному підході до цифровізації освіти, зокрема в контексті змішаного навчання. Так, Ляшенко О., Спірін О., Литвинова С., Пінчук О., Овчарук О., Сухіх А. обґрунтовують концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладів загальної середньої освіти (Ляшенко, Спірін, Литвинова, Пінчук, Овчарук, Сухіх, 2024). Натомість Удовиченко І. та Удовиченко В. підкреслюють значення імерсивних технологій для активізації пізнавальної діяльності учнів в умовах воєнного стану (Удовиченко І., Удовиченко В., 2024). Гуревич Р., Гордійчук Г., Коношевський Л., Коношевський О., Кусій М., Драчук М. аналізують змішане навчання як сучасну модель організації освітнього процесу (Гуревич, Гордійчук, Коношевський, Коношевський, Кусій, Драчук, 2023). Кадемія М., Кізім С., Люльчак С., Савчук І., детально розглядають реалізацію змішаного навчання засобами цифрового освітнього середовища, приділяючи увагу підбору інструментів та їх сумісності з інфраструктурою ЗЗСО (Кадемія, Кізім, Люльчак, Савчук, 2021). Коваленко В., Мар'єнко М., Сухіх А. окреслили особливості впровадження змішаного навчання у школах, зосереджуючись на труднощах і перевагах в адаптації вчителів (Коваленко, Мар'єнко, Сухіх, 2021). Крім того, Мар'єнко М. та Сухіх А. детально описали методику використання цифрових технологій у змішаному навчанні, акцентуючи увагу на поетапності реалізації освітнього процесу (Мар'єнко, Сухіх, 2022). Гурська О., Самборська О., Йордан Г. наголошують на важливості врахування індивідуальних освітніх траєкторій учнів при використанні цифрових інструментів (Гурська, Самборська, Йордан, 2025). При цьому Касьян С. у своїх тезах підкреслює зростання уваги освітян до змішаного навчання як до вимоги часу (Касьян, 2021).

Метою статті є розкриття дидактичних засад використання цифрових технологій для ефективного управління змішаним навчанням у закладі загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу. Сучасний освітній простір перебуває у стані динамічної трансформації, що зумовлено активним

упровадженню цифрових технологій. Використання цифрових інструментів в освітньому процесі розглядається як один із провідних напрямів модернізації освіти, що відповідає вимогам цифрової доби. За таких умов організація навчальної діяльності без застосування цифрових ресурсів втрачає свою ефективність, оскільки не забезпечує належного рівня гнучкості, доступності та індивідуалізації освітніх послуг.

У цьому контексті поєднання традиційних педагогічних методик із цифровими рішеннями відкриває нові можливості для оптимізації освітнього процесу. Особливої актуальності цифрові технології набули після набрання чинності Положенням про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти (від 16 жовтня 2020 року), затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 08 вересня 2020 року № 1115, яке нормативно закріпило використання хмаро орієнтованих платформ у шкільній освіті (Деякі питання організації дистанційного навчання, 2020).

Перехід до змішаного навчання, що поєднує очні й дистанційні компоненти, вимагає розбудови такого освітнього середовища, яке було б здатне забезпечити постійний, безперервний освітній діалог між учнем і вчителем. Зокрема, цифрові технології: інтерактивні освітні платформи, мобільні застосунки, а також інструменти доповненої та віртуальної реальності – стають засобами формування персоналізованого освітнього простору, орієнтованого на потреби й можливості кожного здобувача освіти (Гурська, Самборська, Йордан, 2025).

Варто зазначити, що якісна дидактична реалізація цифрових інструментів у системі змішаного навчання передбачає технологічне забезпечення та продуману педагогічну стратегію. Ефективна інтеграція цифрових ресурсів має ґрунтуватися на принципах доступності, послідовності, інтерактивності, а також на диференціації змісту навчання з урахуванням рівня підготовки учнів. Застосування таких платформ, як Google Workspace for Education, Moodle чи Zoom, уможливорює зворотний зв'язок у реальному часі, оперативне оцінювання навчальних результатів, а також організацію спільної діяльності в онлайн-середовищі.

Практичним прикладом реалізації дидактичних засад цифровізації є навчання за змішаною формою в умовах сільської школи, де очне викладання доповнюється асинхронним доступом до освітнього контенту через інтерактивну платформу. Завдяки цьому забезпечується рівний доступ до якісної освіти незалежно від географічного розташування чи технічних обмежень.

Важливим кроком у впровадженні цифрових технологій є формування в учнів навичок саморегульованого навчання. Через цифрові платформи учні мають змогу самостійно планувати власний освітній маршрут, контролювати прогрес і визначати потреби в додатковому супроводі. Це сприяє формуванню ключових компетентностей XXI століття – інформаційно-цифрової, навчальної, соціальної та ініціативності.

Запровадження змішаного навчання як інтегрованої моделі організації освітнього процесу потребує чіткого структурного планування, яке охоплює змістову та процесуальну складові. Одним із базових дидактичних принципів у цьому контексті виступає планування тематики й видів навчальної діяльності відповідно до очікуваних результатів, визначених освітньою програмою. Останні мають бути сформульовані згідно з критеріями SMART, що передбачають конкретність, досяжність, релевантність, вимірність та обмеженість у часі (Мар'єнко, Сухіх, 2022).

Успішність впровадження такої моделі безпосередньо залежить від здатності вчителя розробити логічно цілісний навчальний курс, який поєднує очне та дистанційне навчання на основі чіткої методичної структури. Цей курс має включати освітній контент та інструменти стимулювання навчальної мотивації, засоби оцінювання й адаптації до індивідуальних освітніх потреб здобувачів освіти. Відтак дидактичне забезпечення змішаного навчання має враховувати варіативність подання матеріалу, темп засвоєння, інтереси та інтелектуальний потенціал учнів (Гуревич, Гордійчук, Коношевський, Коношевський, Кусій, Драчук, 2023, с. 20-21).

Суттєвою умовою забезпечення якості такого навчання є наявність якісно розробленої дидактичної бази, що передбачає самостійне опрацювання учнями теоретичного матеріалу з подальшою можливістю його застосування у практичних або проєктних завданнях. Так, наприклад, у курсі з біології опрацювання теми «Будова клітини» може бути винесене на самостійне ознайомлення через інтерактивні модулі на платформі LearningApps або відеоуроки на YouTube, а подальша перевірка знань – здійснена за допомогою сервісу Kahoot! під час очного етапу.

Крім цього, необхідно враховувати гетерогенність навчальних груп, зокрема щодо рівня цифрової компетентності учнів. Зазначене вимагає створення ресурсів різного рівня складності, що дають змогу досягти обов'язкового мінімуму та створити умови для інтелектуального розвитку здібних здобувачів освіти. Ефективним прикладом у цьому напрямі є впровадження варіативних завдань,

зокрема: базових (на відтворення знань), аналітичних (на розуміння і застосування) та проблемних (на критичне осмислення інформації), що передбачають використання адаптивних платформ, наприклад, ClassMarker або Microsoft Forms.

Організація освітнього процесу в умовах змішаного навчання вимагає від педагогічного працівника чіткого дотримання логіки планування та структурування навчального змісту відповідно до сучасних дидактичних підходів. Передусім необхідно визначити оптимальне поєднання різних видів навчальної діяльності з урахуванням специфіки предмета, вікових особливостей учнів і навчальних цілей. Зокрема, навчальний план має передбачати поділ змісту на сегменти, що підлягають самотійному вивченню, індивідуальній та груповій роботі, при цьому – із чітким позначенням очікуваних результатів кожного етапу (Касьян, 2021, с. 147).

Ефективність такої організації значною мірою залежить від дидактичної обґрунтованості розподілу освітнього контенту між синхронною та асинхронною частинами освітнього процесу. Наприклад, теоретичні аспекти теми «Закони Ньютона» у курсі фізики можуть бути вивчені учнями самотійно через відеолекції на платформі Prometheus, а практичні завдання й демонстраційні експерименти – опрацьовані під час очної або онлайн-групової взаємодії у Zoom чи Google Meet. Це сприяє розвитку навичок самотійного пізнання, колаборації та відповідальності за результат навчання.

Важливим аспектом є систематичний моніторинг результатів навчання, що має здійснюватися під час аудиторної частини та в дистанційному форматі. Результативність оцінювання досягається шляхом використання цифрових інструментів формувального оцінювання (наприклад, Kahoot!, Quizizz, LearningApps), які дозволяють забезпечити миттєвий зворотний зв'язок, адаптивне тестування та корекцію траєкторії навчання. Динамічне оцінювання сприяє контролю та педагогічній підтримці учня в реальному часі.

Разом із цим, актуалізується необхідність забезпечення інформаційної безпеки в умовах цифрового середовища. Упровадження змішаного навчання супроводжується використанням різноманітних онлайн-платформ, що вимагає суворого дотримання вимог чинного законодавства щодо захисту персональних даних. З метою унеможливлення стороннього втручання в освітній процес рекомендується застосовувати механізми обмеженого доступу –

індивідуальні запрошення до онлайн-конференцій, верифікація учасників за електронними адресами, використання службових акаунтів освітніх платформ (Коваленко, Мар'єнко, Сухих, 2021, с. 89).

Окрему увагу слід приділити здатності цифрових інструментів забезпечувати модерування освітнього процесу. Наприклад, в умовах дистанційного уроку вчитель має змогу керувати активністю учасників через функції блокування мікрофонів, трансляції екранів, проведення опитувань і миттєвого видалення порушників із сеансу зв'язку. Такі функції наявні у сервісах Microsoft Teams, Zoom, Jitsi Meet, що створює передумови для безпечного і керованого освітнього середовища.

З огляду на швидкий розвиток цифрових технологій, постає питання дидактичної доцільності вибору освітніх платформ. В умовах змішаного навчання доцільним є використання тих ресурсів, які пройшли апробацію, мають позитивні відгуки педагогічної спільноти та підтримують інструменти аналітики навчальних результатів. Зокрема, серед таких ресурсів варто виокремити Google Classroom, Classroom Monitor, Edmodo, що забезпечують збереження прогресу учнів, архівацію освітнього контенту та спільну роботу над документами.

З урахуванням актуальних викликів освітнього процесу в умовах надзвичайних ситуацій, зокрема під час воєнного стану, Міністерство освіти і науки України визначило доцільність запровадження гнучких організаційних моделей, зокрема дистанційної форми здобуття повної загальної середньої освіти. У Методичних рекомендаціях, затверджених наказом МОН від 15.05.2023 № 563, зазначено окремі аспекти організації освітнього процесу в дистанційному форматі, що покликані забезпечити безперервність навчання в умовах дії обмежувальних заходів (Про затвердження методичних рекомендацій щодо окремих питань здобуття освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні, 2023).

Згідно з положеннями статті 4 Закону України «Про повну загальну середню освіту», передбачено різноманітні форми здобуття освіти, серед яких визначено очну (денну, вечірню), дистанційну, мережеву, екстернатну, сімейну (домашню), заочну, а також форму педагогічного патронажу. Крім того, для профільного рівня середньої освіти передбачено можливість здобуття освіти за дуальною формою (Про повну загальну середню освіту, 2020). Така багатоманітність форм передбачає необхідність відповідної цифрової підтримки процесів навчання, контролю й управління.

На тлі зазначених змін особливого значення набуває розроблення дидактичних засад використання цифрових технологій як засобу підтримки управлінських рішень у контексті змішаного навчання. Змішане навчання як модель, що поєднує традиційні й дистанційні форми взаємодії, вимагає чіткої структуризації змісту, оптимального розподілу синхронної та асинхронної активності учнів, а також інтеграції цифрових інструментів для моніторингу, адаптації та персоніфікації освітнього процесу.

Реальним прикладом упровадження таких дидактичних підходів є використання цифрових платформ на зразок «Google Workspace for Education», «Classtime», «Mozaik Education» або «Всеукраїнська школа онлайн», які забезпечують багаторівневий доступ до контенту, цифрову аналітику результатів навчання, а також механізми зворотного зв'язку. Такі сервіси дозволяють адміністрації закладу загальної середньої освіти здійснювати оперативне управління змішаними форматами занять, враховуючи індивідуальні траєкторії навчання учнів.

У цьому контексті ключовим постає завдання формалізації дидактичних засад, що забезпечують ефективне використання цифрових технологій для управління освітнім процесом. Зокрема, обґрунтованим видається розмежування функціонального призначення цифрових засобів відповідно до етапів педагогічного управління: планування (електронні календарі, інструменти розкладу), організація (платформи для синхронної взаємодії), реалізація (інтерактивні контентні ресурси) і контроль (аналітичні модулі оцінювання).

Крім того, в умовах змішаного навчання актуалізується проблема педагогічної підтримки самостійної пізнавальної діяльності здобувачів освіти. Застосування цифрових інструментів має бути підпорядковане цілям розвитку когнітивної самостійності, критичного мислення й рефлексивних умінь учнів. У цьому аспекті використання адаптивних платформ, що враховують темп і стиль навчання, сприяє підвищенню рівня залучення здобувачів освіти до освітнього процесу.

Організація освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти регламентується положеннями Закону України «Про освіту», відповідно до якого освітній процес має здійснюватися на основі освітніх програм, затверджених закладом освіти, та спрямовуватися на реалізацію індивідуального потенціалу здобувачів освіти. Основними орієнтирами діяльності закладу освіти виступають розвиток індивідуальних здібностей, досягнення визначених результатів

навчання та формування ключових компетентностей згідно з вимогами державних стандартів (Про освіту, 2017).

У зв'язку з переходом частини освітнього процесу в змішаний формат особливої актуальності набуває потреба в уніфікації цифрової інфраструктури закладу освіти. У цьому контексті визначено, що педагогічна рада має повноваження щодо ухвалення рішень про впровадження конкретних інформаційно-комунікаційних систем, цифрових платформ і сервісів, які забезпечують проведення змішаного навчання. Це створює передумови для формування цілісного електронного освітнього середовища в межах закладу освіти (Деякі питання організації дистанційного навчання, 2020).

У межах електронного освітнього середовища особливої уваги потребує питання педагогічної автономії щодо вибору цифрових інструментів. Законодавчо закріплена академічна свобода педагогічних працівників уможлиблює індивідуалізацію підходів до організації освітнього процесу, зокрема вибір методів, форм і засобів навчання відповідно до потреб здобувачів освіти. Така автономія має поєднуватися з системним управлінням, що забезпечує цілісність та ефективність цифрової взаємодії в умовах змішаного навчання.

Розгляд дидактичних засад упровадження цифрових технологій для управління освітнім процесом у змішаному форматі передбачає виокремлення інструментів, здатних забезпечити функціональність навчання та управлінську підтримку педагогічних рішень. Прикладом такого інструмента є електронна освітня платформа «Всеукраїнська школа онлайн», яка дозволяє педагогам створювати індивідуальні освітні маршрути, здійснювати моніторинг успішності учнів, а адміністрації – оперативно приймати управлінські рішення на основі цифрової аналітики.

Інноваційним підходом, що посилює ефективність управління змішаним навчанням, є впровадження адаптивних освітніх середовищ, які функціонують на базі штучного інтелекту. Такі системи, як «Edmodo», «Classcraft» або «SmartTutor», здатні автоматично аналізувати результати діяльності учнів, надавати педагогам рекомендації щодо подальшої роботи, а також формувати персоналізовані завдання для учнів з різними рівнями підготовки.

Одним із результативних напрямів удосконалення організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти виступає системне й цілеспрямоване використання педагогами цифрових освітніх інструментів. До таких належать електронні ресурси, онлайн-

сервіси, інтерактивні освітні платформи, мобільні додатки й інші інформаційно-комунікаційні технології, які сприяють підвищенню ефективності навчання. В умовах динамічних змін освітнього середовища та потреби в адаптації до нових викликів цифровізації педагоги змушені модернізувати методи викладання та активно інтегрувати у навчання цифрові інструменти, раніше не застосовувані в освітній сфері, але апробовані в інших галузях, зокрема бізнесі, медицині та IT-секторі (Удовиченко І., Удовиченко В., 2024, с. 120).

У контексті змішаного навчання зазначені цифрові засоби виступають як інструменти презентації або перевірки знань та як засоби формування нових моделей педагогічної взаємодії й навчальної автономії учнів. Наприклад, застосування онлайн-сервісу «Classtime» дозволяє в режимі реального часу здійснювати формувальне та підсумкове оцінювання, надаючи педагогам аналітичні дані про динаміку засвоєння знань, що значно спрощує прийняття управлінських рішень на рівні класу або предметного об'єднання.

Інтеграція імерсивних технологій у зміст навчальних дисциплін сприяє зростанню зацікавленості учнів та розвитку ключових компетентностей, що відповідають вимогам сучасної загальної середньої освіти. Використання доповненої та віртуальної реальності в освітньому процесі створює умови для моделювання унаочнених дидактичних ситуацій, що актуалізують міждисциплінарне мислення й сприяють глибшому розумінню складних абстрактних понять. Так, під час вивчення тем з географії, біології, фізики, хімії та мистецтва імерсивні середовища дозволяють учням брати участь у віртуальних дослідках, подорожах і творчих симуляціях, що сприяє розвитку таких компетентностей, як інформаційно-цифрова, комунікативна, природничо-наукова та здатність до навчання впродовж життя (Удовиченко І., Удовиченко В., 2024, с. 127).

Змістовою особливістю такого підходу є поєднання принципів конструктивізму з елементами саморегульованого навчання, що актуалізує потребу у трансформації дидактичних засад. Йдеться про зосередження на передачі знань та створенні умов для самостійного пошуку інформації, організації індивідуальних та групових форм взаємодії, використання зворотного зв'язку в реальному часі. Впровадження цифрових лабораторій, віртуальних тренажерів і платформ адаптивного навчання дозволяє формувати освітню траєкторію учня та оперативно коригувати її на основі поточних результатів.

З огляду на зазначене, ефективне управління змішаним навчанням передбачає технічну підтримку цифрових технологій, та наявність сформованої методичної системи їх дидактичного застосування. Така система має ґрунтуватися на адаптивності, інтерактивності, варіативності форм навчання й чіткому моніторингу освітніх результатів. Наприклад, у закладах освіти, які інтегрували LMS Moodle з аналітичним модулем Learning Analytics, було зафіксовано підвищення мотивації учнів та зменшення кількості пропусків занять завдяки персоналізованим рекомендаціям і цифровому контролю темпу засвоєння матеріалу.

Одним із визначальних напрямів реалізації змішаного навчання в умовах цифрової трансформації освітнього середовища є безперервна модернізація матеріально-технічної бази закладу освіти. Зокрема, йдеться про оновлення комп'ютерного обладнання, впровадження ліцензійного програмного забезпечення, забезпечення стабільного доступу до мережі Інтернет та створення умов для використання багатофункціональних освітніх платформ. Важливим чинником ефективного функціонування цифрового освітнього середовища також є залучення до процесу фахівців у сфері інформаційних технологій, що дозволяє підвищити рівень технічної підтримки освітнього процесу (Кадемія, Кізім, Люльчак, Савчук, 2021, с. 254).

У цьому контексті доцільним є запровадження сучасних цифрових рішень, зокрема доповненої (AR) та віртуальної (VR) реальностей, які відкривають нові дидактичні можливості візуалізації та моделювання навчального змісту. Проте доцільність широкого використання таких технологій визначається ресурсним потенціалом закладу. Якщо матеріальні й кадрові ресурси є обмеженими, доцільніше зосередити увагу на адаптації менш витратних, але функціональних цифрових інструментів. Зокрема, ефективною є інтеграція чат-ботів, платформ для онлайн-дискусій, хакатонів, а також створення віртуальних кімнат для спільної роботи, які сприяють розвитку комунікативної та проєктної компетентностей учнів.

Інформаційна складова змішаного навчання має виходити за межі статичної подачі освітнього контенту. Цифрове освітнє середовище повинно функціонувати як динамічна система доступу до навчальної інформації, яка забезпечує можливість повторного звернення до ресурсів у зручний час. У цьому аспекті особливого значення набуває візуальний контент – як основа мультимодального

навчання. Його дидактичне призначення полягає у формуванні стійкого уявлення про навчальний матеріал через інтерактивність, простоту сприйняття та емоційну залученість здобувачів освіти.

Прикладом ефективної реалізації зазначених підходів є використання платформи Google Workspace for Education у поєднанні з вбудованими сервісами Google Meet та Jamboard, що дозволяють створювати інтерактивні візуалізації у реальному часі, стимулюючи активність учнів під час синхронних занять. Аналогічно, використання відеоматеріалів YouTube з аналітичними завданнями у сервісі Edpuzzle сприяє реалізації концепції активного перегляду та розвитку критичного мислення.

Оскільки цифрове середовище функціонує в умовах багатоплатформності, однією з ключових вимог до його організації є забезпечення сумісності освітніх ресурсів з різними типами пристроїв і операційних систем. Така адаптивність гарантує доступність освітнього контенту незалежно від технічних умов користувача, що особливо актуально в умовах соціально-економічної нерівності серед учасників освітнього процесу. Наприклад, освітня платформа Moodle має адаптивний дизайн, який дозволяє забезпечити стабільне функціонування на мобільних телефонах, планшетах і настільних комп'ютерах.

Загалом, ефективне функціонування цифрового освітнього середовища у межах змішаного навчання потребує дотримання низки принципів, які забезпечують його дидактичну цілісність і практичну результативність. До таких принципів належать: забезпечення загального доступу до Інтернету, персоналізація навчального контенту, використання інноваційних технологій, розвиток навичок XXI століття, дотримання цифрової етики та безпеки, організація безперервного професійного розвитку педагогів, налагодження співпраці з освітніми стейкхолдерами, науково-методичне супроводження цифрових інновацій, а також участь усіх суб'єктів освітнього процесу в управлінні цифровим середовищем (Ляшенко, Спірін, Литвинова, Пінчук, Овчарук, Сухіх, 2024, с. 20).

Інституційна практика деяких ЗЗСО, що реалізують STEM-напрями, засвідчує доцільність поєднання локальних цифрових ініціатив (внутрішніх LMS, відеостудій, цифрових кабінетів) із глобальними відкритими освітніми платформами (Coursera, Khan Academy, FutureLearn), що значно розширює спектр навчальних ресурсів і підвищує якість освітніх результатів. Це підтримується внутрішньою політикою цифрової трансформації школи, сформованою на основі принципів співучасті, доступності та гнучкої адаптації до змін.

Висновки. Узагальнення результатів дослідження дає змогу констатувати, що ефективно управління змішаним навчанням у закладі загальної середньої освіти потребує цілісної системи дидактичних засад, орієнтованих на цифрову трансформацію освітнього процесу. Змішана модель навчання, яка поєднує очні та дистанційні компоненти, вимагає ретельного педагогічного планування, адаптивного використання цифрових інструментів і структурованого контентного забезпечення. Установлено, що результативне впровадження цифрових технологій залежить від обґрунтованого розподілу синхронної та асинхронної взаємодії, застосування формувального оцінювання, індивідуалізації навчальних траєкторій та дотримання вимог інформаційної безпеки. Особливого значення набуває формалізація функціонального призначення цифрових платформ на різних етапах управлінського циклу: планування, організації, реалізації та контролю освітньої діяльності. Таким чином, запропоновані дидактичні підходи забезпечують не лише технологічну підтримку, а й створюють підґрунтя для формування персоналізованого, безпечного й ефективного освітнього середовища, здатного відповідати актуальним викликам цифрової доби.

ЛІТЕРАТУРА

- Ляшенко, О. І., Спірін, О. М., Литвинова, С. Г., Пінчук, О. П., Овчарук, О. В., Сухіх, А. (2024). Концептуальні засади цифровізації освітнього середовища закладу загальної середньої освіти. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 102(4), 1-25.
- Удовиченко, І., Удовиченко, В. (2024). Теоретико-методологічні засади використання імерсивних технологій в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти в умовах воєнного стану. *Український педагогічний журнал*, 2, 118-130.
- Гуревич, Р., Гордійчук, Г., Коношевський, Л., Коношевський, О., Кусій, М., Драчук, М. (2023). Змішане навчання як сучасна форма побудови навчального процесу. *Методологічні проблеми впровадження цифрових технологій та інноваційних методик навчання*, 69, 14-35.
- Кадемія, М., Кізім, С., Люльчак, С., Савчук, І. (2021). Реалізація змішаного навчання засобами цифрового освітнього середовища. *Методологічні проблеми впровадження цифрових технологій та інноваційних методик навчання*, 62, 249-256.
- Коваленко, В., Мар'єнко, М., Сухіх, А. (2021). Особливості впровадження змішаного навчання у закладах загальної середньої освіти. *Нова педагогічна думка*, 107(3), 86-90.
- Мар'єнко, М. В., Сухіх, А. С. (2022). Методика використання цифрових технологій у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 1(4). URL: <https://visnyk.naps.gov.ua/index.php/journal/article/view/255/306>
- Гурська, О. А., Самборська, О. В., Йордан, Г. М. (2025). Використання цифрових технологій у педагогічному процесі для індивідуалізації навчання.

Педагогічна Академія: наукові записки, 14. URL: <http://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/view/525>

Касьян, С. П. (2021). Змішане навчання в закладі загальної середньої освіти. *Актуальні проблеми в системі освіти: заклад загальної середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти*: VII Всеукраїнська науково-практична конференція за міжнародною участю (27 квітня 2021 року). Київ, сс. 147-149.

Деякі питання організації дистанційного навчання: МОН України; Наказ, Положення від 08.09.2020 № 1115. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0941-20#Text>

Про затвердження методичних рекомендацій щодо окремих питань здобуття освіти в закладах загальної середньої освіти в умовах воєнного стану в Україні: МОН України; Наказ, Рекомендації від 15.05.2023 № 563. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0563729-23#Text>

Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>

Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>

SUMMARY

Kartashova Liubov, Novoseletskiy Dmytro. Didactic principles of using digital technologies for managing blended learning in general secondary education institutions.

The article reveals the didactic principles of using digital technologies as a tool for effective management of blended learning in general secondary education institutions. It has been established that the digitalization of the educational process contributes to increasing flexibility, accessibility, and individualization of learning. It is found that the integration of digital tools requires a comprehensive approach encompassing pedagogical planning, organization, implementation, and monitoring. The effectiveness of using interactive platforms, mobile applications, and virtual reality tools to create a personalized educational environment is emphasized. It is stated that a key factor in success is the development of teachers' methodological competence and digital literacy. The feasibility of implementing adaptive learning that considers students' cognitive styles and levels of digital competence is determined. The need to use platforms that support feedback functions, progress analytics, and secure moderation support is noted. The importance of didactic structuring of the educational process in accordance with the principles of blended learning under normative and institutional frameworks is substantiated. The necessity of unifying the digital infrastructure of educational institutions in the context of blended learning is highlighted. The role of the electronic educational environment in forming individual learning pathways and supporting managerial decision-making is emphasized. It is stated that the effectiveness of blended learning depends on the systematic use of digital tools, including platforms, services, and mobile applications. The importance of self-regulated learning and the use of multimodal content is underlined.

Key words: *Blended learning, digital educational environment, information and communication technologies, digital platforms.*