

ROZDZIAŁ 4
ROZWÓJ SYSTEMU EDUKACYJNEGO
SPOŁECZEŃSTWA CYFROWEGO
РОЗВИТОК ОСВІТНЬОЇ СИСТЕМИ
ЦИФРОВОГО СУСПІЛЬСТВА

4.1. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ОСВІТНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ
СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ
СУСПІЛЬСТВА ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

<https://doi.org/10.32405/mono-lomza-kyiv-2024-4-1>

Світлана Трубочева,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
завідувач відділу інновацій та стратегій розвитку освіти
Інституту педагогіки НАПН України, Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0002-1400-9773>

Оксана Черноус,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
відділу інновацій та стратегій розвитку освіти Інституту
педагогіки НАПН України, Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0001-7365-3756>

Оксана Мушка,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, старший
науковий співробітник відділу інновацій та стратегій розвитку
освіти Інституту педагогіки НАПН України, Київ, Україна

 <https://orcid.org/0000-0001-6083-2499>

Цифровізацію суспільства можна розглядати як етап його становлення. Створення і впровадження цифрових технологій у всі сфери суспільно-економічного життя країн ЄС засобами Єдиного цифрового ринку та Європейського дослідницького простору (ERA) сьогодні є трендом інноваційного розвитку. Цифровізація здійснюється з метою збільшення швидкості взаємного обміну, доступності й захищеності інформації та оптимізації суспільства як соціальної системи, що сприяє підвищенню самодостатності її членів. Сьогодні в Україні, в умовах воєнного стану, цифровізація суспільства також набуває важливого значення. Вона стає ефективним засобом створення технологій та організації виробництв військової зброї та техніки. Завдяки доступності, простоті використання, швидкості отримання результатів і прискорення процесів прийняття рішень цифрові технології мають вирішальний вплив на всі аспекти людського життя, і освіта не є винятком.



У цілому цифровізація освіти передбачає трансформацію змісту, методів та організаційних форм навчання з метою забезпечення якості та доступності освіти, посилення індивідуалізації та диференціації навчання з максимально повним використанням потенціалу цифрових технологій. Цифровізація системи освіти передбачає технологічну та цифрову модернізацію інфраструктури закладу освіти, створення безпечного цифрового освітнього середовища, розвиток цифрової компетентності педагогічних, науково-педагогічних та адміністративних кадрів, які здатні ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

Розв'язання проблеми проектування освітнього середовища закладу загальної середньої освіти сьогодні, під час воєнного стану, є надзвичайно актуальним питанням, яке в умовах цифровізації сучасного суспільства трансформується та набуває нових акцентів. (Державна служба якості освіти України, 2022). Насамперед, важливими у цьому аспекті є створення умов для навчання, розвитку, становлення й соціалізації суб'єктів освітнього середовища й забезпечення їх безпеки.

У процес обґрунтування підходів до структурування сучасного освітнього середовища закладу загальної середньої освіти є потреба у визначенні пріоритетних складників, які впливають на ефективність його функціонування. Як бачимо, в умовах цифровізації суспільства, нових пріоритетів набуває його цифровий складник. Наявність цифрових інфраструктур, спеціалізованих баз даних і спеціалізованого програмного забезпечення, включно з хмарними сервісами різного рівня, міцно увійшли до усіх процесів функціонування закладів освіти від управлінських до освітніх. Цифрові компетентності вже відносяться до базових компетентностей, необхідних для повноцінного життя людини. (Биков, та ін., 2022). Окрім умінь використовувати цифрові технології, надважливим умінням у суспільстві знань є вміння орієнтуватись у гігантських потоках інформації та здобувати знання.

Цифровий складник у сучасному освітньому середовищі представлений в основному електронними освітніми ресурсами, електронними освітніми додатками, Google сервісами, імерсивними технологіями та технічними засобами навчання, створеними на основі цифрових технологій.

Під електронними освітніми ресурсами розуміють навчальні, наукові, інформаційні, довідкові матеріали та засоби, розроблені в електронній формі та представлені на носіях будь-якого типу або розміщені у комп'ютерних мережах, які відтворюються за допомогою електронних цифрових технічних засобів і необхідні для ефективної організації освітнього процесу, в частині, що стосується його наповнення якісними навчально-методичними матеріалами. До основних видів електронних освітніх ресурсів відносять електронні документи у вигляді електронних навчальних видань, а саме: електронний словник, електронний довідник, електронний навчальний посібник, електронний підручник, електронні методичні матеріали (Чорноус, 2023).

За функціональною ознакою їх поділяють на: електронні навчальні видання (електронна версія друкованого підручника, електронний підручник, електронний практикум, електронна хрестоматія, електронний курс лекцій, електронний навчальний посібник тощо); електронні довідкові видання (електронний довідник, електронна енциклопедія, електронний словник тощо); електронні практичні видання (збірник віртуальних лабораторних робіт, електронні методичні рекомендації, електронний робочий зошит тощо); електронні освітні ігрові ресурси – різновид електронного освітнього ресурсу навчального призначення, що поєднує пізнавальну та розвивальну функції, містить цілісний теоретичний матеріал та компетентнісні завдання з навчального предмета, подані в ігровій формі; депозитарії елек-

тронних ресурсів, що забезпечують зосередження в одному місці сучасних ЕОР з можливістю надання доступу до них через технічні засоби, у тому числі в інформаційних мережах.

За наявності друкованої версії електронні освітні ресурси поділяють на: електронні версії друкованих видань; самостійні електронні видання або матеріали, що не мають друкованих аналогів.

Процес проектування електронних освітніх ресурсів у сучасному освітньому просторі має декілька етапів: аналіз освітнього ресурсу з урахуванням його педагогічного потенціалу, вікових особливостей учнів, їх пізнавальних інтересів та потреб; проектування та підбір цифрових освітніх технологій, комунікація та обмін ресурсами в мережі; реалізація їх корекційної функції; впровадження електронних освітніх ресурсів у практику з отриманням зворотного зв'язку та демонстративно-презентативних можливостей цифрових технологій; оцінювання та розробка рекомендацій з використанням операційно-творчого потенціалу. Так, наприклад, процес проектування цифрового освітнього ресурсу «Презентація або інтерактивний плакат» забезпечує високий рівень задіявання каналів сприймання інформаційних навчальних повідомлень.

Ресурс може використовуватися під час уроків узагальнення та систематизації знань, бути зрозуміли для самостійної роботи, функціонувати в локальному та мережному режимах. Інтерфейс презентації повинен бути яскравим, простим та зручним.

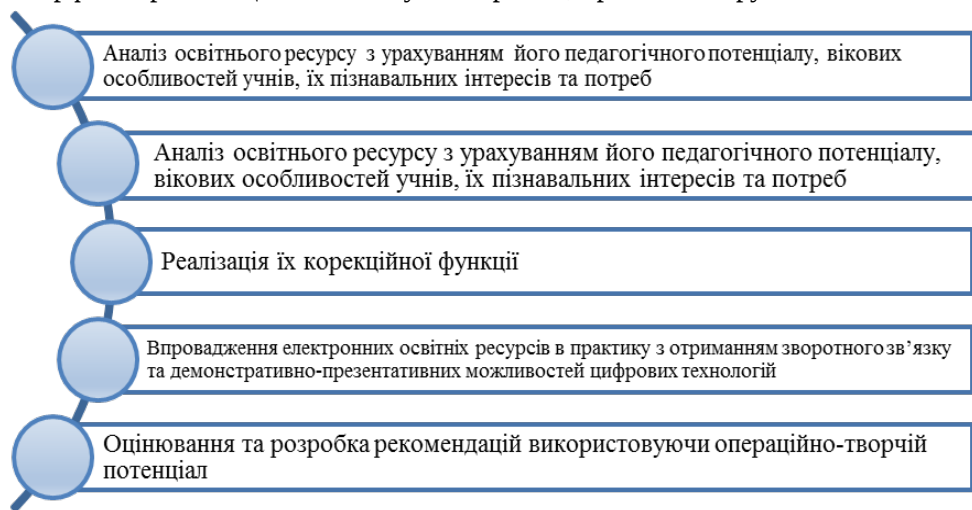


Рис. 1 Процес проектування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання в сучасному освітньому просторі

При проектуванні необхідно враховувати, що він призначений для передачі інформації усім суб'єктам освітньо-розвивального середовища і мати зворотній зв'язок, корекційні та операційно-творчі функції. Можливі варіанти побудови в форматі Prezi, SMART Notebook та Microsoft PowerPoint, Glogster, Cacao, Prezi, ThingLink, Linoit, SlideRosket та ін. Подання навчальної інформації – це, зокрема, пояснення навчального матеріалу для ліквідації прогалин у знаннях, поглиблення та розширення відомостей про вивчений матеріал тощо. Проектування електронних освітніх ресурсів навчального призначення як складова освітнього процесу, допомагає в узагальненій формі подавати матеріал, що вивчається протягом кількох уроків. При цьому демонструються презентації, динамічні таблиці, графіки. Відповідно до змісту навчальної інформації у процесі перегляду здійснюється керівництво діяльністю суб'єктами освітньо-розвивального середовища. У період воєнного стану біль-



шість закладів освіти запровадила широкий спектр нових технологій, які були позитивно сприйняті учнівством, педагогами й батьками. Забезпечили ефективний рівень взаємодії, а також дали змогу підтримати рівень засвоєння навчального матеріалу та якості навчання. Саме через зміст інформації, яка обробляється на уроці, можна впливати на формування особистості учня. Оскільки, проєктування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання є союзником у вихованні та творчому розвитку учнівства, роботу можна розпочати з аналізу навчальних програм. Визначити, які відомості при вивченні кожної теми можна використати і в якій формі.

Зазначені ідеї стають основою у побудові багаторівневої моделі проєктування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання в умовах цифрового освітньо-розвивального середовища закладу загальної середньої освіти. Модель складається з VII блоків, що обумовлені логікою реалізації освітнього процесу та його компонентами:

1. Прогностичний аналіз проблеми дослідження та створення власних освітніх розробок – аналізується діяльність, визначаються завдання щодо її формування, підвищення якості освітньої роботи, що досягається за рахунок: поліпшення сприйняття навчальних відомостей (можливість унаочнення будь-яких об'єктів і явищ, полісенсорність, емоційне забарвлення тощо); залучення в освітній процес кожного учня без винятку; урізноманітнення способів демонстрації навчальних досягнень; розвиток психічних процесів (уваги, пам'яті, мислення, уяви, мовлення);

2. Змістове наповнення та проєктування освітньо-розвивального середовища – визначається послідовність та програмна реалізація проєктування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання в умовах цифрового освітньо-розвивального середовища закладу загальної середньої освіти, розроблення інтерфейсу, налагодження роботи програми, перевірка функціональності програмного забезпечення, обираються або конструюються підходи і методи навчання, а саме виокремлюємо такі: гуманістичний – спрямований на взаємодію суб'єктів освітнього процесу на гуманістичних засадах, виявлення толерантного ставлення один до одного, прояв терпимості до індивідуальних особливостей інших; діяльнісний – передбачає залучення кожного учня в освітній процес, стимулювання прагнення до навчання й розвитку, активізації інтересу та пізнавальної активності, створення для цього сприятливих умов і ситуацій успіху, у т.ч. за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій; особистісно-орієнтований – передбачає організацію освітнього процесу з урахуванням особливостей учнів, розроблення стратегії розвитку кожного, планування завдань із урахуванням індивідуальних особливостей, здібностей і потреб; синергетичний – передбачає врахування знань і досягнень з різних наукових галузей при організації роботи з учнями з особливостями психофізичного розвитку; системний – передбачає організацію подання і засвоєння навчального матеріалу у послідовності від простого до складного, описується навчальна активність;

3. У процесі модернізації розробок електронних освітніх ресурсів мають бути враховані досягнення і недоліки результатів засвоєння учнями попереднього навчального матеріалу, їх здатності продемонструвати опанування здобутих знань на практиці. Модернізація включає як підбір більш ефективних ресурсів з якісними мультимедійними презентаціями, так і покращення методичного супроводу їх застосування.

Серед критеріїв добору та визначення педагогічних умов проєктування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання в умовах цифровізації освітньо-розвивального середовища закладу загальної середньої освіти визначено наступні: спрямованість на формування й розвиток в учнів знань, умінь та навичок, визначених у державному стандарті



освіти; економічна доступність (безкоштовність, відсутність пробного терміну та необхідності внесення непередбачуваних оплат); просте управління (достатньо базових навичок користувача); якісний голосовий супровід (чітка дикція, розмірений темп, приємний тембр та ін.); ергономічний дизайн (приємна кольорова гама та музичний супровід, відсутність занадто яскравих кольорів та різких звуків); наявність україномовної версії; можливість запуску на основі Windows (для ПК) та Android (для мобільних пристроїв), що наразі є основними платформами; простота інсталяції або наявність веб-доступу, розвиток і налагодження курсу навчання, створення вправ, матеріалів та інструментів;

4. Забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти – проектування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання включає вивчення змін у рівні навчальних досягнень учнів їх рефлексію отриманих результатів для подальшої модернізації і створення умов з метою забезпечення процесу диференціації та індивідуалізації освітнього процесу. Головними показниками при цьому визначено такі: поліпшення сприйняття учнями навчальних відомостей та демонстрації навчальних досягнень (за рахунок полісенсорності електронних освітніх ресурсів як засобів навчання в умовах цифрового освітньо-розвивального середовища закладу загальної середньої освіти, можливості впливу на різні органи чуття учня); залучення кожного учня в освітній процес, незалежно від особливостей розвитку та функціональних обмежень (за рахунок створення психологічно сприятливої атмосфери, надання можливості учням продемонструвати досягнення у зручний спосіб); позитивна динаміка розвитку психічних процесів (головним чином уваги, пам'яті, мислення, мовлення), організаційно-педагогічні та психолого-педагогічні умови, реалізація яких, головним чином, визначає успішність реалізації самої моделі проектування електронних освітніх ресурсів.

Серед організаційно-педагогічних умов виокремлюємо такі: технічне оснащення класів; забезпечення якісними мультимедійними ресурсами; розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів. Серед психолого-педагогічних умов – дотримання базових принципів дидактики; дотримання принципів вікової психології; дотримання ергономіко-педагогічних вимог; педагогічно виважений добір електронних освітніх ресурсів та органічна їх інтеграція зі змістом навчальної програми; урахування медичних протипоказань і рекомендацій при роботі з учнями; створення в класах психологічно сприятливої атмосфери.

5. Застосування партнерських технологій та можливостей працювати у команді – навчання в співробітництві (командна, групова робота); розвивальне навчання; ігрові технології; технології інтерактивного навчання; технологія проєктного навчання; технологія життєвого проєкту та життєвого проєктування; технологія розвитку критичного мислення; технологія формування та розвитку творчої особистості; вальдорфська педагогіка Р. Штейнера та інші), вплив на свідомість та практичну підготовку учнів в умовах цифрового освітньо-розвивального середовища, поліпшення сприймання учнями навчальних відомостей та демонстрації навчальних досягнень за рахунок полісенсорності електронних освітніх ресурсів і можливості впливу на різні органи чуття, залучення кожного учня в освітній процес, незалежно від особливостей розвитку та функціональних обмежень за рахунок створення психологічно сприятливої атмосфери, надання можливості учням продемонструвати досягнення у зручний спосіб), позитивна динаміка розвитку психічних процесів (переважно уваги, пам'яті, мислення, мовлення).

6. Автоматизована перевірка та контроль за виконанням практичних завдань конкретного здобувача освіти чи усіх учасників освітнього процесу визначає особливості підготов-

ки та реалізації освітнього процесу проєктування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання (добір якісних мультимедіа та методичний супровід їх використання тощо);

7. Оцінка рівня якості забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії здобувача – визначити, наскільки змінився рівень навчальних досягнень учнів у результаті реалізації моделі.

Дослідники також підкреслюють умовну послідовність цих етапів, оскільки проєктування є єдиним процесом з безліччю ітеративних циклів.



Рисунок 2. Модель проєктування електронних освітніх ресурсів

Метою проєктування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання в умовах цифрового освітньо-розвивального середовища закладу загальної середньої освіти під час воєнного стану є:

- забезпечення модернізації освітнього процесу;
- змістове наповнення освітньо-розвивального середовища закладу загальної середньої освіти має стати більш індивідуалізованим, функціональним й ефективним;
- можливість надання рівного доступу учасникам освітнього процесу незалежно від місця їх проживання та форми навчання відповідно до якісних навчальних і методичних матеріалів, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій;
- застосування партнерських технологій та можливості працювати у команді;
- прогностичний аналіз проблеми дослідження та створення власних освітніх розробок;
- забезпечення індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти;
- формування у здобувачів освіти цифрової, медійної та інформаційно-комунікаційної компетентностей;
- автоматизована перевірка та контроль за виконанням практичних завдань конкретного здобувача освіти чи усіх учасників освітнього процесу тощо.

Важливим складником сучасного освітнього середовища є педагогічні технології. В умовах цифровізації для ефективного використання сучасних технологій та організації співпраці суб'єктів освітнього середовища на уроці є вміння підбирати відповідні інструменти та створювати освітній контент. (Алексєєнко, 2024). Учителю повинен вибрати програмне забезпечення, яке відповідає потребам освітнього процесу. Пропонуємо критерії, які можна використовувати для визначення найкращого сервісу:

1. Наявність декількох функцій в інструмента, що дозволяє учням, при командній роботі, використовувати його різними способами.

2. Зрозуміла сукупність засобів і правил, що забезпечують взаємодію комп'ютерних програм (або пристроїв), проста навігація.

3. Параметри конфіденційності. Співпраця з командами не означає загальнодоступність усіх розмов і файлів. Іноді потрібно, щоб учасники команди мали приватні розмови або працювали над мініпроектами.

Наведемо приклади застосування окремих онлайн-інструментів для організації освітнього процесу. Для здійснення комунікації з групою, командою, класом учнів допоможе програма Skype. Учитель може використовувати її на уроках та надавати навчальну інформацію більш широкому колу учнів, маючи приєднаний комп'ютер до мережі інтернет, щоб учні, які відсутні на уроці, могли за допомогою Skype навчатися дистанційно, у режимі реального часу. У Skype можна встановити модуль WhiteBoardMeeting, який дозволить працювати з віртуальною дошкою. Вона нагадує графічний редактор, який дозволяє працювати одночасно кільком користувачам над одним і тим же малюнком. На ній можна редагувати, вставляти на зображення текст, створювати малюнки, задавати товщину ліній, друкувати малюнок тощо. На віртуальній дошці, для зручності користувача, відкривається окрема вкладка, коли створюємо декілька малюнків одночасно. Додаток дає змогу обирати зі свого списку контактів користувачів, які матимуть доступ до цього документа. Малювання у вікні WhiteBoardMeeting відбувається в режимі реального часу. Користувачі бачать стан поточної роботи один одного.

Онлайн-інструмент Trello – це теж віртуальна дошка, яка є хорошим помічником для вчителя у роботі над спільними онлайн-проектами разом із учнями. Учитель має можливість розподілити завдання за типами, а учні, у ході роботи, бачать її результати (що зробили, що потрібно доробити). Так, школярі вчаться ефективно організовувати свою роботу у віртуальному режимі, розуміють суть командної роботи. Це корисний візуальний інструмент у роботі педагога.

Онлайн-інструмент Padlet – призначений для створення та наповнення контентом віртуальної дошки (простору) з можливістю спільного редагування. Є різні способи використання дощок Padlet, зокрема, як майданчика для організації групової роботи учнів під час проведення «мозкового штурму», узагальнення й систематизації знань, рефлексії; для розміщення навчальної інформації або завдань для її пошуку; як місце розміщення ідей для проєктів та їх обговорення; як інструмент для організації спільної діяльності учнів під час заняття та поза ним. Використання цього онлайн-інструменту дає можливість бачити учням і вчителю результати роботи всіх груп, одразу їх аналізувати і дійти згоди зі спірних питань у режимі онлайн.

Сьогодні для організації спільної діяльності вчителя та учнів в освітньому процесі користуються різноманітними вебсервісами.

- Powtoon.com (<https://www.powtoon.com>), SparkolVideoScribe (<https://www.sparkol.com/>) – вебсервіси для створення анімаційних роликів, інтерактивної інфографіки, презентацій та відеоскрайбінгу. Готове відео можна опублікувати на ютуб або Vimeo, а також завантажити в вигляді форматів Rpt, Pdf або вбудувати на свій сайт/блог за допомогою HTML-коду. За допомогою скрайбінгу можна швидко привернути увагу слухачів, забезпечити їх додатковою інформацією та виокремити головні моменти доповіді.

- Wordart.com (<https://wordart.com/>), Word itout (<https://worditout.com>) – вебсервіси для візуалізації, створення хмари слів. За допомогою хмар слів можна візуалізувати термінологію з певної теми у більш наочний спосіб. Це сприяє швидкому запам'ятовуванню інформації.

▪ PearDeck (<https://www.peardeck.com>), Nearpod (<https://nearpod.com>) – це вебплатформи, які дозволяють учителям створювати інтерактивні презентації до своїх занять і ділитися ними з учнями прямо під час уроку.

▪ Canva (<https://www.canva.com/>) – сервіс для графічного дизайну. Графічний редактор дає доступ до вбудованої бібліотеки шаблонів, фотографій, ілюстрацій і шрифтів. Сервісом можуть користуватися як необізнані користувачі, так і професіонали дизайну. На платформі можна створювати як зображення для публікації в інтернеті, так і макети для поліграфічної продукції.

▪ Kahoot (<https://kahoot.com>), Plickers (<https://get.plickers.com>), Cosrative (<https://www.socrative.com>), ClassMarker (<https://www.classmarker.com/>) – вебсервіси для створення інтерактивних навчальних ігор, зокрема вікторин, обговорень, опитувань. Такий вид роботи сприяє формуванню пізнавального інтересу учнів, результати автоматично оцінюються і відображаються в режимі реального часу.

Доволі популярним сьогодні є онлайн-сервіс Kahoot. Він дає змогу створювати різні інтерактивні ігри, що складаються з низки запитань із кількома варіантами відповідей. Його можна використовувати не тільки у роботі з учнями, для перевірки їх знань, але й у роботі з педагогами, для різних форм наукової, науково-методичної та організаційної роботи. Участь у таких іграх сприяє налагодженню спілкування та співпраці у колективі, підвищує рівень обізнаності педагогів в інформаційно-комунікаційних технологіях, стимулює критичне мислення.

Важливе значення в процесі проєктування освітнього середовища має також врахування педагогічних умов ефективного проєктування та реалізації технологій компетентісно орієнтованого навчання, засобами яких в умовах цифровізації здійснюється реалізація цифрового його складника (Трубачева та ін., 2022).

У ході дослідження визначено пріоритетні і специфічні педагогічні умови проєктування компетентісно орієнтованих технологій навчання. До перших можна віднести: а) необхідність динамічного поєднання в учнів знань, умінь та цінностей. Для учнів важливо навчитись застосовувати знання як у типових, так і в нестандартних, нових ситуаціях. Це дає змогу сформувати ціннісне ставлення до цих знань, навчитись адаптуватись та шукати шляхи ухвалення рішень у різноманітних ситуаціях; б) проєктування технології має передбачати викладання теми через створення проблемних ситуацій, надання практико-орієнтованих завдань, які зі свого боку дають змогу учням проводити аналіз та синтез інформації, оцінювати її та створювати новий продукт; в) забезпечення співпраці учнів між собою та з учителем, ведення діалогу та застосування вчителем формуального оцінювання. Продуктивність застосування цифрових засобів навчання в компетентісно орієнтованих технологіях зумовлюється тим, які саме педагогічні технології покладені в основу освітнього процесу. (Трубачева, Цимбалару та ін., 2022).

Відчутних результатів можливо досягти за умов поєднання цифрових засобів навчання з передовими технологіями навчання, що спрямовані на інтенсифікацію та індивідуалізацію навчального процесу, розвиток комунікативних і творчих навичок. Сьогодні відзначається специфіка спілкування в інформаційному освітньому просторі: малі обсяги текстів, поверхове проникнення в суть проблеми, що розглядається, еклектичність інформації та особливі мовні засоби її пред'явлення, вихід в індивідуальний інформаційний коридор, зміна комунікативного середовища, зниження рівня особистісного сприйняття інформації. Використовуючи прийоми роботи у парах, групах, також організовуючи дебати, круглі столи можна боротися зі зниженням рівня емпатії в учнів, аби вони могли не лише висловити



свої думки, а й почути думки інших, що сприятиме кращому розумінню своїх однолітків. Щодо проблеми «кліпового мислення», то вчитель повинен працювати над розвитком логічного мислення у дітей. Завдання потрібно продумувати таким чином, щоб учні більше мислили, знаходили способи вирішення проблеми. Не варто подавати весь матеріал у готовому вигляді, аби учні його лише сприймали. За допомогою вміло сформульованих питань учителя діти самі зможуть дійти певної думки, зробити своє відкриття, що значною мірою сприяє розвитку логічного мислення.

Продуктивність застосування цифрових засобів навчання в компетентнісно орієнтованих технологіях зумовлюється тим, які саме педагогічні технології покладені в основу освітнього процесу.

Залежно від цілей та можливостей використання цифрових технологій у освітньому процесі, освітнє середовище може піддаватись процесу цифровізації частково, у разі змішаного навчання та навчання офлайн або повністю в умовах дистанційного та онлайн-навчання. В умовах навчання офлайн, тенденції цифровізації таких аспектів освітнього середовища, як організаційно-управлінського, змістового, навчально-методичного та соціально-педагогічного різняться.

Так у організаційно-управлінському складнику застосування цифрових технологій більш контролювано та широко розповсюджено. Основним інструментом планування діяльності у закладі загальної середньої освіти стає цифровий інструмент Google календар. Його доцільно використовувати у закладі загальної середньої освіти для планування засідань педагогічної ради, різноманітних нарад, може бути використано для складання цифрового розкладу занять з можливістю надання доступу до нього для всіх учасників освітнього процесу або розміщення на офіційному інтернет-сайті закладу освіти.

Важливим інструментом для планування індивідуальної роботи є сервіс Google завдання. Він дозволяє кожному працівнику скласти перелік необхідних власних завдань та встановити кінцевий термін їх виконання. Сервіс інтегрується автоматично з Google календарем та постійно нагадує про необхідність виконання завдань у визначені терміни. Останнім цифровим інструментом планування в моделі системи управління, що пропонується, є сервіс Google Keep. Використовуючи цей сервіс, кожен працівник має можливість створити план роботи (або чеклист) у вигляді нотатків.

Упровадження цифрових технологій в усі ланки освітнього процесу сприяє підвищенню ефективності функціонування освітнього середовища закладу загальної середньої освіти, а саме, створює умови для: удосконалення відбору змісту, методів і організаційних форм навчання та виховання (дистанційна, змішана), що відповідають завданням розвитку особистості в умовах навчання на відстані; створення єдиного інформаційно-освітнього середовища закладу освіти з можливостями захисту персональних даних та дотриманням академічної доброчесності; використання автоматизованих систем управління навчанням (LMS) та змістом навчання (CMS); використання автоматизованих банків даних навчально-педагогічної інформації, створення медіатеки, репозиторіїв, інформаційно-методичних матеріалів, електронно-освітніх ресурсів, використання комунікаційних мереж для обміну інформацією, організації зворотного (керівник школи – вчитель – учні – батьки) та зовнішнього; створення та використання комп'ютерних тестів чи методик діагностики, моніторингу та контролю роботи закладу освіти, рівня знань учнів, професійного розвитку педагогічних працівників тощо.

Значна увага сьогодні в процесі проєктування освітнього середовища приділяється використанню в навчальному процесі соціальних мереж та соціальних сервісів, які задоволь-

няють основні вимоги сучасного інформаційного суспільства та дозволяють усім учасникам навчального процесу ефективно взаємодіяти і досягати спільних цілей. На сьогоднішній день найбільшою популярністю серед освітян користуються сервіси Microsoft та Google. Саме ці корпорації дозволяють організувати швидке впровадження технологій хмарних технологій у навчально-виховні процеси освітніх закладів.

Серед соціальних сервісів особливу увагу варто приділити Google сервісам. Таким середовищем є найпоширеніша система сервісів компанії Google, яка називається GSuiteforEducation, яка створена на основі хмарних технологій та має застосування в освітньому процесі. У наш час продукти Google стали для закладів освіти тією технологічною базою, що допомогла підняти ефективність спільної роботи педагогів та учнів на новий рівень. Найпопулярнішими серед них у наш час є: Google Search, Google Images, Gmail, Google Maps, Google Docs, YouTube, Google Translate, Blogger, Google Sites, Google Drive, Google Class.

Актуальним сьогодні та доволі поширеним у використанні стає Blogger – зручний веб-сервіс для ведення блогів, за допомогою якого будь-який користувач може створити власний блог, на будь-яку тематику, та проводити в ньому обговорення між людьми об'єднаними спільними інтересами.

У цілому, практичне використання цих сервісів у діяльності створює умови для модернізації процесу освіти і виховання, що економить багато часу, дозволяє працювати віддалено та спонукає до саморозвитку та самоосвіти.

В умовах реформування загальної середньої освіти, переходу до Нової української школи, ключова роль належить учителю, якому довірено розвиток учнів, розкриття їхнього потенціалу та формування успішної людини. (Пузіков, 2023). Упровадження цифрових технологій в освіті – це не лише використання нових онлайн-інструментів, це створення середовища існування, яке відкриває нові можливості для навчання в будь-який час, як для педагогів, так і для учнів, це безперервна освіта, проєктування індивідуальних освітніх маршрутів, розробка та поширення власних освітніх продуктів, використання електронних освітніх ресурсів та онлайн-інструментів з метою пошуку, логічного відбору, систематизації, використання навчального матеріалу та організації результативного освітнього процесу.

Важливим у процесі проєктування освітнього середовища є врахування особливостей форми організації освітнього процесу. Так, наприклад, проєктування освітнього середовища в умовах змішаного навчання передбачає дотримання ряду педагогічних умов:

1. Змішане навчання має спиратися на три елементи: дистанційне навчання, навчання в аудиторії та навчання через інтернет.

2. Головне завдання (має вирішити викладач) – правильно скласти навчальний курс та розподілити навчальний матеріал. Необхідно чітко розподілити матеріал для самостійного вивчення, для індивідуального заняття, для групової роботи над проєктом тощо.

3. Дистанційна частина обов'язково має містити проєкти для роботи у групі, творчі, лабораторні і практичні завдання, довідкові матеріали та посилання на додаткові матеріали у глобальній мережі, проміжні тести для перевірки знань різного рівня та складності. Перевірка знань обов'язково має проводитися не лише онлайн або на платформі, але й в аудиторії (Топузов, 2021).

4. Передбачається наявність високого рівня розвитку цифрових компетентностей учителя в середовищі е-навчання, як найважливіших умов становлення і розвитку його інформаційної та цифрової культури.

5. Під час воєнного стану до основних умов проєктування доєднуються специфічні умови забезпечення безпековості освітнього середовища, які пов'язані із наявністю і роз-



міром шкільного укриття. Так у закладах освіти поєднують ротаційну та гнучку моделі: наприклад, перші, другі та п'яті класи навчаються очно щодня, тоді як інші паралелі долучаються до них на два тижні, чергуючись між собою (Топузов, 2023).

Другою специфічною умовою воєнного стану є врахування особливостей навчання дітей, що навчаються тільки дистанційно із закордону. Навчання таких учнів здійснюється в основному завдяки індивідуальним освітнім траєкторіям.

Розклад занять побудований так, що навчання відбувається фактично у дві зміни: вранці очне навчання в школі та дистанційне для учнів, які в Україні, а з 15:30 – дистанційне для дітей, які за кордоном.

Водночас для вивчення спеціальних предметів для паралелей на очному навчанні в школі організували міжкласні динамічні групи, у яких відбувається внутрішня ротація учнів між класами, а інші класи на паралелі навчаються дистанційно.

6. Однією з важливих умов ефективного проєктування змішаного навчання є проведення опитування. Результати опитування серед батьків та вчителів допоможуть адміністрації чіткіше зрозуміти побажання щодо форми та формату навчання, очікування, перестороги та можливості учасників освітнього процесу. Під час такого опитування варто запропонувати всі можливі варіанти (очне навчання, очне з використанням дистанційних технологій (змішане), дистанційне, сімейна (домашня) форма, екстернат).

В умовах карантину та воєнного стану саме цифрові технології дають змогу не зупиняти навчання, а безпечно продовжувати його в дистанційному або змішаному форматі. До специфічних умов можна віднести наступні: а) сучасний учитель повинен володіти певним рівнем інформаційної та цифрової компетентності, щоб ефективно використовувати цифрові технології у своєму навчанні та орієнтуватися в цифровому ландшафті освіти, що постійно розвивається (Трубачева, Замаскіна, 2020). Це передбачає здатність використовувати інструменти освітніх технологій, такі як онлайн-ресурси, онлайн-платформа, інтерактивні дошки та системи управління навчанням, а також здатність ефективно інтегрувати цифрові технології в методи навчання та плани уроків; б) учитель повинен знати та вміти використовувати різноманітні засоби цифрового спілкування та співпраці, щоб спілкуватися та співпрацювати з учасниками освітнього процесу; в) використовувати цифрові технології для спілкування, співпраці та професійного розвитку, шукати, створювати та обмінюватися цифровими ресурсами; г) управляти та організовувати робочий і навчальний процес за допомогою цифрових технологій та використовувати цифрові технології для оцінювання учнів, розширення їх можливостей з використання цифрових технологій для підвищення інклюзивності та активного залучення учнів до навчання; д) створити умови для розвитку цифрової компетентності учнів: дати їм можливість використовувати цифрові технології для спілкування, створення контенту, розвитку та розв'язання проблем.

У процесі проєктування освітнього середовища закладу загальної середньої освіти надважливим є організаційно-управлінський складник освітнього середовища. Тому, у ході дослідження було також визначено педагогічні умови його проєктування. Пріоритетною умовою сьогодні є: 1) упровадження та використання у навчальній діяльності сучасних цифрових технологій, зокрема мережних сервісів, що дають можливість створити належний педагогіко-технологічний базис супроводу сучасних інформаційних систем навчального призначення; 2) уміння управлінців ефективно організувати роботу інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти; 3) важливе місце у здійсненні дистанційного навчання залежить від технічного рівня оснащення, яке мають його учасники, а також підключення до стабільного швидкісного інтернету; 4) ство-



рення безпеки та комфорту для учнів і вчителів. Оцінка безпеки школи – це перший крок до створення оновленого комфортного середовища. Захищеність в освітньому середовищі також визначається засобами оцінки відсутності насильства для всіх учасників освітнього простору; 5) забезпечення комфортності в освітньому середовищі – оцінка емоцій, почуттів та переживань, що домінують у процесі взаємодії дорослих і дітей в освітньому середовищі закладу; 6) створення умов для задоволення базових потреб дитини у: допомозі та підтримці збереженні та підвищенні її самооцінки пізнанні та діяльності розвитку здібностей і можливостей.

До специфічних педагогічних умов можна віднести: спрямованість освітнього середовища ЗЗСО на організацію дистанційної та змішаної форм навчання та надання вільного та рівного доступу до освітніх послуг його суб'єктам; використання електронних освітніх ресурсів з навчальних предметів. Забезпечення системності в управлінні дистанційним та змішаним навчанням: – програмне забезпечення, призначене для організації навчального процесу та контролю за навчанням через інтернет та/або локальну мережу. Наявність таких складників: персонал та цільові групи організації дистанційного навчання у ЗЗСО: учні, вчителі, керівники ЗЗСО та персонал підтримки дистанційного навчання; батьки та громадськість; планування навчального процесу: програми, навчальні плани, освітні стандарти, інформаційно-методична підтримка; комунікація та підтримка: засоби та канали комунікації, дистанційна взаємодія між учасниками; технологічне забезпечення: персональні комп'ютери, програмне забезпечення, інші гаджети, що можуть підтримувати дистанційне та змішане навчання; нормативна база функціонування середовища; створення контенту: електронні ресурси та інші інформаційні джерела для створення змісту уроків та заходів дистанційного навчання; інструменти пошуку, збору, аналізу, обробки, зберігання та подання інформації; реалізація та оцінка якості дистанційного навчання: інструменти для оцінювання навчальних досягнень учнів, для самооцінювання та створення цифрових портфоліо вчителів та учнів. (Трубачева, Мушка, Замаскіна, 2023).

Освітній процес у рамках цифрової трансформації освіти повинен ґрунтуватися на обов'язковому поєднанні активних форм і віддалених занять: проведення вебінарів, віртуальних дискусій у форумах, рольових і ділових ігор в форматі вебквестів, круглих столів у чатах, блогах, проектної діяльності на основі вікі-технологій та самостійної роботи здобувачів освіти.

Також для цифрової трансформації освіти необхідно розділити освітній процес на дві частини, що буде проходити з частковим застосуванням освітнього середовища (проведення лабораторних робіт та виконання практичних завдань на реальному обладнанні) та вивчення якої буде уповні реалізовано із застосуванням цифрового освітнього середовища, де як проміжна атестація з цих дисциплін в навчальному плані встановлені заліки без оцінки. Для всіх видів аудиторної та позаурочної роботи за цими навчальними дисциплінами розробляються електронні навчальні модулі, які обов'язково розміщуються в цифровому середовищі.

У навчальному середовищі мають бути створені умови для формування ключових компетентностей, зокрема, цифрової, забезпечення можливостей самореалізації його суб'єктів, максимального розвитку їх природних здібностей, урахування та задоволення освітніх потреб учнів та професійного становлення учителів, сприяння реалізації ідей безперервної освіти.

Цифрова компетентність суб'єктів виражається так:

1. Професійні компетенції передбачають використання цифрових технологій для спілкування, співпраці та підвищення кваліфікації.

2. Цифрові ресурси використовуються для пошуку, створення та обміном напрацьованим матеріалом для викладання та навчання.

3. Використання цифрових технологій та стратегій для покращення оцінки.

4. Використання цифрових технологій для підвищення інклюзивності, персоналізації та активного залучення.

5. Надання можливостей творчо та відповідально використовувати цифрові технології. Основні переваги цифрової трансформації освітнього процесу:

Створюється гнучкий графік роботи виконання здобувачами освіти навчальної роботи і, відповідно, можливості вибору індивідуального темпу руху за навчальним планом.

Створюються умови для реалізації інклюзивної освіти.

Змінюється структура діяльності педагога, основними функціями, які займають більшу частину його часу, стають: проєктування навчальної роботи, підготовка навчальних завдань для самостійної роботи з усього змісту дисципліни, контрольних завдань зі ступенями захисту достовірності результатів, індивідуальне консультування в дистанційному режимі, контроль і оцінка результатів навчальної роботи.

Змінюється організація навчання і управління освітнім процесом. На перший план виходить організація підготовки самостійної роботи здобувачів освіти і координація їх діяльності за допомогою дистанційних засобів.

Основні зусилля спрямовуються на організацію освітнього процесу з урахуванням особливостей, намірів і здібностей кожного здобувача освіти.

Навчальні заклади, як і вчителі, мають автономію, тож можуть налагоджувати співпрацю з учнями у будь-який зручний спосіб, особливо в умовах воєнного стану. Проте відомо, що отримання якісного результату в освітньому процесі передбачає його ретельне планування, проєктування та організацію.

Під час дослідження було визначено педагогічні умови забезпечення процесу проєктування дистанційної та змішаної форм навчання: варіативна мобільність, яка полягає у створенні вебсередовища, вебресурсів, що дають змогу учневі коригувати або доповнювати свою освітню програму в необхідному напрямі; доступність навчального матеріалу для активної самостійної діяльності з його опрацювання; унаочнення навчального матеріалу; налаштування педагогічної взаємодії на основі застосування інтерактивних освітніх технологій; забезпечення зворотного зв'язку для оцінювання освітніх результатів; забезпечення оптимального поєднання очних і дистанційних форм освітньої діяльності.

Науково-методичне забезпечення цього процесу охоплює: методичні (теоретичні та практичні) рекомендації щодо розроблення й використання педагогічно-психологічних та інформаційно-комунікаційних технологій дистанційного навчання; критерії, засоби і системи контролю якості дистанційного навчання; змістове, дидактичне та методичне наповнення вебресурсів.

Нині дистанційне та змішане навчання розглядається як нові педагогічні технології або комплекс, що використовує у взаємодії та взаємодоповненні всі відомі технології навчання й керується основними законами педагогіки, хоч і трансформує їх згідно з новими умовами навчання та потребує певного переосмислення в рамках освітніх закладів. Перед закладами освіти постає низка завдань, а саме: пошук моделі цифровізації освітнього процесу; розвиток інформаційно-технологічної інфраструктури закладу; підготовка, перепідготовка й підвищення кваліфікації педагогічних кадрів в умовах цифрових технологій для підвищення якості й ефективності навчання; створення нових форм освітнього контенту; організація системи відкритої дистанційної освіти; налагодження ефективної комунікації усіх

учасників освітнього процесу в мережевому середовищі. В умовах цифрової трансформації освітнього процесу також виникає необхідність підвищення рівня цифрової компетентності його учасників. На контроль виносяться питання технічної безпеки та технічної грамотності, інформаційної грамотності, сформованість критичного мислення, уміння комунікувати в цифровому освітньому середовищі, створення цифрового контенту, співпраця, навчання і самонавчання. Усі ці завдання мають бути вирішені в процесі проєктування освітнього середовища закладу загальної середньої освіти із врахуванням умов та викликів сьогодення.

Використані джерела

- Алексєєнко, Т.Ф. (2024). Гнучке навчання в основних характеристиках, реальних практиках та потребах учнів щодо змісту підручників. *Проблеми сучасного підручника*, 32, 13–23. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/742275>
- Биков, В.Ю. та ін. (2022). Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання: методичні рекомендації. Київ: ІЦО НАПН України. <https://lib.iitta.gov.ua/730497/3/Метод-реком.%20цифр-ком-%202022.pdf730497/3/Метод-реком.%20цифр-ком-%202022.pdf>
- Державна служба якості освіти України. (2022). Безпечне освітнє середовище: нові виміри безпеки. <https://sqe.gov.ua/bezpechne-osvitnie-seredovishhe-novi-vim/>
- Пузіков, Д. (2023). Науково-методичне забезпечення підготовки педагогічних працівників до прогнозування і проєктування варіативного складника освітньої програми гімназії/ліцею. *Проблеми сучасного підручника*, 30, 149–158. <https://lib.iitta.gov.ua/736631/>
- Топузов, О.М. ред. (2021). Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи: аналітико-методичні матеріали. Київ: Педагогічна думка. <https://undip.org.ua/library/dystantsiynenavchannia-v-umovakh-karantynu-dosvid-ta-perspektyvy/>
- Топузов, О.М. (ред.). (2023). Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України: методичні рекомендації. Київ: Педагогічна думка. <https://undip.org.ua/library/diagnostyka-ta-kompensatsiia-osvitnikh-vtrat-u-zahalniy-seredniy-osviti-ukrainy-metodychni?Rekomendatsii/>
- Трубачева С., Замаскіна П. (2020). Проєктування освітнього середовища гімназії з урахуванням особливостей дистанційного навчання. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 2 (47), 195–199.
- Трубачева С.Е., Мушка О.В., Замаскіна П.І. (2023) Особливості проєктування освітнього середовища в умовах цифровізації суспільства під час воєнного стану в Україні. *Український педагогічний журнал*, 4, 46–52. <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-4-46-52>
- Трубачева, С. Е. та ін. (2022b). Проєктування освітнього середовища гімназії: теорія і практика : практичний посібник. Київ: Педагогічна думка. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734239>
- Трубачева, С. Е. та ін. (2022a). Науково-методичне забезпечення проєктування освітнього середовища гімназії: практичний посібник. Київ: Педагогічна думка. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/734240>
- Трубачева, С.Е., Прохоренко, О.О., Калиш, Л.С. (2023). Особливості діагностики та компенсації втрат у навчанні учнів засобами технології самостійного набуття знань з використанням електронних освітніх додатків. *Проблеми сучасного підручника*, 31, 271–279. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738796>
- Чорноус О.В. (2023). Особливості проєктування електронних освітніх ресурсів як засобів навчання освітньо-розвивального середовища закладу загальної середньої освіти під час воєнного стану. *Перспективи та інновації науки. Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»*, 15(33), 546–555. <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/738540>