

АНАЛІЗ МОДЕЛІ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Сучасний освітній процес в умовах воєнного стану в Україні має враховувати тенденції розвитку науки та техніки, а також вимоги суспільства до якості освітніх послуг. Одним з ефективних способів організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти розглядається цілеспрямоване використання електронних освітніх ресурсів. У дослідженні репрезентовано модель використання електронних освітніх ресурсів у освітньому процесі сучасних закладів загальної середньої освіти. Запропонована модель розроблена відповідно до технологій цифрового навчання і складається з чотирьох основних блоків: цільового, технічного, методологічного та технологічного. Використання у роботі теоретичних методів, серед яких аналіз, порівняння та узагальнення предмета дослідження на основі зарубіжної та вітчизняної наукової літератури, допомогло виокремити можливі шляхи розв'язання проблем використання електронних освітніх ресурсів у освітньому процесі сучасної вітчизняної освітньої практики. За результатами теоретичного аналізу можемо констатувати, що для ефективного використання електронних освітніх курсів необхідним є розвиток цифрової компетентності всіх суб'єктів освітнього процесу. Результати дослідження можуть бути використані при розробці навчальних курсів та запровадженні електронних освітніх ресурсів в освітній сфері.

Ключові слова: дистанційна освіта, електронні освітні ресурси, ІКТ-компетентність, цифрова компетентність.

Svitlana Krupko. Analysis of using of the electronic educational resources model in institutions of general secondary education

The modern educational process in the conditions of martial law in Ukraine must take into account the trends in the development of science and technology, as well as the demands of society for the quality of educational services. One of the effective ways of organizing the educational process in general secondary education institutions is the purposeful use of electronic educational resources. The study presents a model of the use of electronic educational resources in the educational process of modern general secondary education institutions. The proposed model is developed in accordance with digital learning technologies and consists of four main blocks: target, technical, methodological and technological blocks. The use of theoretical methods in the work, including analysis, comparison and generalization of the subject of research based on foreign and domestic scientific literature, helped to identify possible ways to solve the problems of using electronic educational resources in the educational process of modern domestic educational practice. According to the results of the theoretical analysis, we can state that the development of digital competence of all subjects of the educational process is necessary for the effective use of electronic educational courses. The results of the study can be used in the development of training courses and the introduction of electronic educational resources in the educational field.

Key words: distance education, electronic educational resources, ICT competence, digital competence.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями. Минулий навчальний рік з тривалими карантинними обмеженнями продемонстрував те, що у педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти були проблеми щодо організації процесу дистанційного спілкування зі здобувачами загальної середньої

освіти. Причиною цього стала недостатньо сформована ІТ-компетентність педагогічних працівників для користування дистанційною формою навчання. Ще одним фактором виникнення цієї проблеми є відсутність належних вмінь у здобувачів загальної середньої освіти користуватися електронними освітніми ресурсами (ЕОР).

Однією з вимог до сучасного здобувача загальної середньої освіти є сформована цифрова компетентність відповідно до Концепції Нової української школи. Цифрова компетентність випускника закладу загальної середньої освіти передбачає сформовані вміння керувати будь-якою інформацією, сформоване критичне мислення для подальшого соціального життя та інноваційної діяльності.

Наголосимо, що сформувати таку особистість, яка володіє цифровою компетентністю, можна лише шляхом навчання компетентного педагогічного працівника та створення сучасного інформаційно-цифрового освітнього середовища.

Креативні педагогічні працівники завжди намагаються бути в курсі останніх розробок інноваційних технологій. Проте в наш час людству постійно потрібні нові знання та нові ідеї, щоб адаптуватися до нинішньої ситуації на планеті. Це вимагає від учених і дослідників пошуку та створення нових підходів і рішень для багатьох секторів, щоб вижити і рухатися вперед.

Освітній процес закладу загальної середньої освіти, який використовує ЕОР, має значні переваги над традиційним освітнім процесом. Цими перевагами можемо назвати покращення системи дистанційного та змішаного навчання, формування навичок навчання впродовж життя, розширене користування новітніми технологіями шляхом використання різноманітних та сучасних форм і методів навчання. До плюсів використання ЕОР в освітньому процесі можна сміливо віднести розширення змісту, відповідно до сучасних вимог суспільства, що уможливує автоматизацію управління закладами загальної середньої освіти через формування всіх необхідних компетенцій (наукова, інформаційна, цифрова та інші).

Чинне Положення про електронні освітні ресурси визначає ЕОР як «засоби навчання на цифрових носіях будь-якого типу або розміщені в інформаційно-телекомунікаційних системах, які відтворюються електронними технічними засобами та використовуються в освітньому процесі» та наголошує, що ЕОР «створюються для забезпечення модернізації освітнього процесу, забезпечення рівного доступу учасників до освітнього процесу незалежно від місця проживання та форми навчання» [5].

ЕОР можуть існувати як «неподільний навчальний об'єкт» [3, с. 9], але в основному це комплекс навчальних об'єктів. У працях зарубіжних учених «дедалі більше усвідомлюється, що освітні ресурси є не окремі «об'єкти навчання», а з'єднання кількох ресурсів, кожен зі своїми характеристиками, взаємопов'язаними складними структурними зв'язками» [6, с. 14].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Світова наукова спільнота репрезентувала свої доробки в означених сферах, зокрема: ефективність навчання з електронними навчально-ігровими ресурсами в початковій школі (В. Биков, С. Литвинова); критерії оцінювання ЗНО (С. Литвинова) і досвід використання ЗНО в ЗОШ у рамках цифровізації освіти в Україні (І. Вороникова); практики застосування інформаційно-комунікаційних технологій та використання ЕОР у початковій школі (О. Мельник); статистика, функціональність та проблеми якості електронних підручників, розроблених на держзамовлення у 2018–2019 рр. (А. Антохова, Л. Ілійчук, М. Женченко, О. Мельник, В. Мірошниченко, І. Женченко); структурно-організаційно-процедурні характеристики проектування ЕОР (О. Балалаєва) тощо. Усі ці дослідження стосувалися використання ЕОР як елемента змішаного навчання.

Констатуємо, дослідження використання ЕОР у закладах загальної середньої освіти не охоплюють усіх освітніх аспектів, результати навчання здобувачів загальної середньої освіти з використанням ЕОР представлені незначною кількістю наукових публікацій.

Електронні ресурси відкритої освіти надзвичайно популярні в США, Європі і пропонують широкий досвід їх використання. Відкриті ЕОР «мають навчальні матеріали, які ви можете вільно використовувати та повторно використовувати безкоштовно та без запиту дозволу...» [9].

Мета статті. Переосмислення та обґрунтування моделі використання електронних освітніх курсів у закладах загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу з обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Зазначимо, що електронні освітні ресурси були створені фізичною особою чи організацією, яка вирішила зберегти деякі права власності. Відтак, варто дотримуватися п'яти правил використання ЕОР: зберігати, повторно використовувати, переглядати, реміксувати та розповсюджувати.

Сучасні ЕОР мають різні формати, зокрема: аудіо, візуальні, анімаційні та друковані. Вони включають різні види матеріалів, наприклад контрольні роботи, підручники, навчальні програми, конспекти лекцій, фотографії, проекти тощо. Є багато місць, де можна використовувати ЕОР. Наприклад, багатьма ЕОР щодня користуються викладачі, бібліотекарі, дослідники тощо. Приклади відкритих ЕОР – це платформи та вебсайти, такі як: С-K12, Open Stax, Pixabay, Flickr, Khan Academy, Curriki та MIT OpenCourseWare та багато інших [9].

Варто наголосити, що шлях комунікації між усіма суб'єктами освітнього процесу змінюється, починаючи з використання електронних освітніх ресурсів до розвитку цифрової компетентності усіх представників освітнього процесу.

Використання ЕОР має свої переваги, але також має певні недоліки. Якщо педагогічний працівник застосовує у процесі навчання електронні освітні ресурси, ігнорується традиційний формат занять. Рівень означеного ігнорування залежатиме від виду освітнього процесу і кількості використаних ЕОР. Наголосимо, що активні методи навчання передбачають додатковий час на опанування нової інформації здобувачами загальної середньої освіти.

Варто взяти до уваги те, що активізація дистанційної освіти, спричинена пандемією COVID-19, показала низку проблем – технічна складова означеного процесу. До проблем технічної складової процесу використання ЕОР можемо віднести такі: низька швидкість, якість інтернету або його відсутність; неякісна розробка або відсутність електронних освітніх ресурсів, які повинні забезпечити формування предметної компетентності; перевантаження онлайн-платформи; недостатня кількість у суб'єктів освітнього процесу сучасних мобільних пристроїв, комп'ютерів та інших гаджетів (особливо в сільській місцевості); деякі здобувачі загальної середньої освіти не можуть самостійно працювати з комп'ютером без допомоги батьків; обмежений доступ деяких здобувачів загальної середньої освіти до комп'ютерної техніки (в сім'ї може бути два-три здобувачі загальної середньої освіти та батьки, які працюють онлайн) тощо [2].

Для усунення недоліків та розв'язання проблем у процесі використання ЕОР пропонуємо розглянути модель «Використання ЕОР у ЗЗСО» (див. рис. 1).

Репрезентована модель складається з чотирьох основних блоків: цільового, технічного, методичного і технологічного.

Цільовий блок передбачає реалізацію освітньої мети – сформувати предметні компетентності в здобувачів загальної середньої освіти в умовах використання ЕОР. Використання ЕОР в означеному змістовному блоці передбачає зміну способів взаємодії та спілкування між учасниками освітнього процесу, що є сучасною необхідністю, оскільки діти звикли спілкуватися та взаємодіяти один з одним через гаджети.

Освітня практика свідчить, що сьогодні все більше педагогічних працівників користуються освітніми ресурсами, призначеними для моніторингу та тестування слухачів у процесі навчання. Цей процес обумовлений тим, що ці ресурси значно розвантажують педагогічних працівників від великого обсягу роботи щодо формування множинних індивідуальних практичних завдань та контролю за їхнім виконанням. Наголосимо, використання постійного контролю знань здобувачів загальної середньої освіти значно підвищує мотивацію. Застосування ЕОР для реалізації освітньої мети потребує забезпечення високої якості всіх етапів освітнього процесу, від проектування і до впровадження ЕОР в освітній процес. Не можна не звернути увагу на те, що велике значення має отримання якісного продукту, а відтак виникає залежність між використанням електронних освітніх ресурсів і технічним блоком нашої моделі.

Зауважимо, що сучасні заклади загальної середньої освіти не завжди оснащені комплектами технічних засобів і не завжди кожен здобувач загальної середньої освіти має персональний смартфон. Означену проблему сьогодні можна вирішити шляхом новітніх електронних ресурсів, які пропонують педагогічному працівнику стратегію взаємодії з усім класом, коли лише педагогічний працівник має ноутбук, телефон або планшет.

Зазначимо, що важливим фактором є ІКТ-компетентність педагогічного працівника. Для якісного та ефективного використання електронних освітніх ресурсів передбачається опанування певними вміннями та навичками на рівні досвідченого користувача. Розглянемо діяльність педагогічного працівника на рівні досвідченого користувача: педагогічний працівник має підготувати персональний комп'ютер до роботи, запустити необхідну програму, зберегти дані, скористатись принтером. Досить часто спостерігається неготовність до впровадження інформаційних технологій через відсутність необхідних вмінь. Окрім обов'язкової ІКТ-компетентності педагогічного працівника, привертає увагу ІКТ-компетентність здобувачів загальної середньої освіти у сучасному

закладі загальної середньої освіти. Від рівня володіння цифровими ресурсами залежатиме успіх освітнього процесу в умовах використання ЕОР [1].



Рис. 1. Модель використання ЕОР у ЗСО.

Технічна складова залишається найскладнішою проблемою при використанні ЕОР:

- низька швидкість і якість інтернет-з'єднання або його відсутність;
- ресурси, які можуть повною мірою забезпечити формування в здобувачів загальної середньої освіти знань з навчальних предметів онлайн;
- перевантаження платформи;
- багатьом педагогічним працівникам та здобувачам загальної середньої освіти не вистачає сучасних мобільних пристроїв, комп'ютерів тощо;
- гаджети (особливо в сільській місцевості);
- деякі здобувачі загальної середньої освіти не можуть самостійно працювати з комп'ютером;
- обмежений доступ до комп'ютерного обладнання [10].

З огляду на ці обмеження, педагогічні працівники все частіше удосконалюють власну ІКТ-компетентність шляхом створення електронних освітніх ресурсів. Як наслідок підвищеного запиту, зростає кількість сховищ або порталів, де педагогічні працівники мають доступ до відкритих освітніх ресурсів. Зі збільшенням кількості ЕОР збільшується ймовірність того, що педагогічні працівники та

здобувачі загальної середньої освіти все частіше зможуть знайти ресурси, які найкраще підходять для їхнього конкретного навчального контексту.

Для успішного використання ЕОР усі учасники освітнього процесу забезпечені повинні мати доступ до мережі Інтернет: здобувачі загальної середньої освіти – вдома, а педагогічні працівники як удома, так і в закладі загальної середньої освіти. Для онлайн-спілкування педагогічні працівники та здобувачі загальної середньої освіти повинні мати технічні засоби: ноутбуки, персональні комп'ютери або планшети, а також можуть використовувати сучасні мобільні телефони.

Методичний блок моделі передбачає широке використання різних підходів у навчанні, зокрема: діяльнісний і диференційований. У здобувачів загальної середньої освіти, безсумнівно, будуть проблеми, які, можливо, не виникли в типових умовах класу. Оскільки педагогічні працівники, як правило, викладають за допомогою вебкамери, вони не можуть отримати від здобувачів загальної середньої освіти візуальні підказки, які сигналізують про нудьгу, розгубленість або розчарування.

Виходом з означеної ситуації послужать комунікаційні вміння педагогічних працівників. У першу чергу педагогічний працівник має бути прозорим та відкритим щодо планів уроків, заохочувати до прямих дзвінків та електронних листів, а також відстежувати чати та дошки обговорень, щоб отримати додаткове уявлення про те, наскільки добре здобувачі загальної середньої освіти навчаються. Пропоновані види діяльності з використанням ЕОР включають запрошення здобувачів вищої освіти розробити та вести обговорення в онлайн-класі, наприклад, надсилання педагогічному працівнику електронною поштою запитання чи ідею, пов'язані з темою, і розпочати заняття з підказки щодо матеріалу, який здобувач загальної середньої освіти розгляне у цей день [7].

Наразі застосовують освітні електронні ресурси на засадах діяльнісного, диференційованого підходу. Найефективнішим прикладом використання означених підходів є застосування методу мультисенсорного навчання. Цей метод розрахований на регулярну зміну діяльності суб'єктів освітнього процесу. Процес зміни діяльності передбачає сприйняття інформації усіма можливими каналами, це також вчить концентрувати увагу на навчальному матеріалі, а відтак засвоюється широкий спектр інформації. Задіяна сенсорика учня у мультисенсорному навчанні забезпечує концентрацію уваги, що дає змогу зберігати навчальний матеріал у довготривалій пам'яті [4].

Як уже зазначалося, постійна зміна освітньої діяльності розрахована на сприйняття інформації всіма можливими шляхами. А відтак, відзначимо, що типом сприйняття інформації здобувачів загальної середньої освіти шляхами можна поділити на такі три групи:

- аудіали (найтефективніше сприйняття інформації відбувається на слух);
- візуали (ефективніше опановують навчальний матеріал, задіюючи канали зору);
- кінестети (засвоюють інформацію під час її використання на практиці).

Будь-яка діяльність з електронними освітніми ресурсами використовує всі можливі шляхи сприйняття інформації, а саме: для тієї категорії, яка сприймає інформацію на слух теоретичний матеріал подають подкастами; для візуалів ефективними ЕОР будуть ті, у яких можна задіяти канал зору (інтерактивні завдання з елементами анімації); найкращим вибором для кінестетів є практика або робота руками, наприклад, усвідомлене керування об'єктами на робочому полі планшета або на мультимедійній дошці тощо [4].

До *технологічного блоку* віднесено форми роботи зі здобувачами загальної середньої освіти. Зауважимо, що саме педагогічний працівник обирає форму роботи зі здобувачами загальної середньої освіти, зокрема: фронтальна робота з класом, індивідуальне виконання завдань біля дошки або на планшетах, групова робота для реалізації змагальних ситуацій або проектної роботи. Використати ЕОР можна на таких етапах організації освітнього процесу: здобуття знань під час закріплення нового матеріалу, самостійної роботи. Якщо здобувачі загальної середньої освіти мають планшети (комп'ютери) вдома – то і для домашньої роботи.

Засоби у запропонованій моделі покликані удосконалити процес використання електронних освітніх ресурсів у сучасних закладах загальної середньої освіти. Це дозволяє розбити час уроку на короткі, легко засвоювані сегменти. Між кожним сегментом можна використати ЕОР у вигляді опитування чи запитання, на які здобувачі загальної середньої освіти можуть відповісти, наприклад, за допомогою власного смартфона чи пристрою. Наступною ідеєю для перерв між сегментами є віртуальний спікер, який може говорити про предмет, або блицтеза, під час якої педагогічний працівник надає цитату на тему, а здобувачі загальної середньої освіти витрачають декілька хвилин, щоб сформулювати аргументи за тезу чи проти неї. Сегментування часу занять з використанням ЕОР допомагає здобувачам загальної середньої освіти залишатися активними суб'єктами освітнього процесу.

Технологічний блок передбачає удосконалення взаємодії в колективі здобувачів загальної середньої освіти шляхом розвитку комунікативних навичок під час уроків і навіть поза ними. Такий вид діяльності в умовах використання ЕОР можливий лише за наявності чіткого планування часу уроку, для взаємодії здобувачів загальної середньої освіти один з одним. Серед різноманітних електронних освітніх ресурсів доцільно виокремити кімнати Zoom, щоб розділити великі класи на менші групи або попросити здобувачів загальної середньої освіти відповісти на запитання однолітків на дошках обговорень. Зауважимо, що доречними можуть стати інструменти для спільного редагування, як-от GoogleDocs, щоб допомогти здобувачам загальної середньої освіти працювати разом, навіть коли вони ізольовані. Діяльність, яка викликає спілкування та співпрацю, вимагає розбиття класу на групи, які обмінюються документами чи іншими завданнями та пропонують відгуки про роботу.

Активне використання закладами загальної середньої освіти освітніх ресурсів компенсується педагогічними працівниками з ЕОР, розробленими іншими педагогічними працівниками та розміщеними на каналі YouTube або на платформі Naurok, а також самостійно розроблені EERs, зокрема: презентації, відеоуроки, тести та інтерактивні вправи.

Враховуючи основні проблеми ефективного використання ЕОР у закладах загальної середньої освіти, обґрунтуємо такі основні шляхи їхнього розв'язання:

- забезпечення якісними електронними підручниками для різних класів для формування предметної компетентності здобувачів загальної середньої освіти;
- всі розроблені підручники повинні пройти державну експертизу;
- для розгалуженого використання ЕОР необхідно створити та зареєструвати єдину базу;
- впровадження загальної платформи електронних освітніх ресурсів, де б зберігалися електронні підручники, посібники, різноманітні види ЕОР (демонстраційні, ігрові, контрольні тощо).

Електронні освітні ресурси за своїм змістом і призначенням можуть включати: інформаційно-довідкові матеріали (енциклопедії, довідники, словники, журнали, газети, альманахи); комбіновані засоби електронного навчання (навчальні програми, електронні підручники, зошити та розвивальні ігри); фільми на DVD; бібліотеки та бази даних електронних наочних посібників; Інтернет-ресурси; навчально-методичні програмні засоби підтримки вивчення певної теми (демонстраційні матеріали, презентації, проекти, комп'ютерна розробка занять).

Висновки з дослідження і перспективи подальших розвідок у визначеному напрямі. У результаті проведеного дослідження можемо констатувати, що запропонована нами модель використання ЕОР в умовах освітнього процесу закладів загальної середньої освіти сприяє комплексному формуванню особистості здобувачів загальної середньої освіти, адже вони, використовуючи електронні освітні ресурси, можуть здобувати знання самостійно, у зручний час та у індивідуальному темпі, що уможливіло забезпечення однакового рівня знань з однокласниками. Використання ЕОР в освітньому середовищі закладу загальної середньої освіти формує індивідуальність здобувача загальної середньої освіти, розвиває задатки, критичне мислення і навчає направляти власну діяльність на бажаний освітній результат.

Для педагогічного працівника така технологія є шляхом до саморозвитку, самовдосконалення, розвитку ІК-компетентності, підвищення результативності навчання здобувачів загальної середньої освіти. Як наслідок, збільшується інформаційне поле педагогічного працівника, що формує дієвий взаємозв'язок між різними предметами. Також взаємозв'язок між предметами надає час на переосмислення уявлення про мету формування предметної компетентності та усвідомлення її місця в процесі формування цілісної картини світу.

Сучасні електронні освітні ресурси у закладах загальної середньої освіти повинні відповідати сучасним вимогам: високий рівень виконання, належне оздоблення, повнота матеріалу, методичні засоби та технічне виконання, дидактичні принципи логіки та послідовності викладу даних. Звичайно, ресурси електронного навчання можна зберігати на будь-якому електронному носії або розміщувати у вебпросторі.

Сьогодні педагогічні працівники намагаються активно використовувати електронні освітні курси. Найбільш дієве використання ЕОР припадає на практичну частину уроку, коли відбувається закріплення освітнього матеріалу. Підкреслимо, що застосування ЕОР можливе і під час теоретичної частини уроку у вигляді презентації проєкту на запропоновані теми. Суттєвою ознакою електронних освітніх ресурсів є їхня відкритість та пристосованість до використання в освітньому процесі. Для отримання якісного результату навчання в умовах використання ЕОР необхідно наголосити на системі взаємозв'язку між якістю розроблених електронних освітніх ресурсів та якістю технологій, які використовуються для їхнього розроблення.

Отже, можемо констатувати, що сьогодні найрозповсюдженішою проблемою залишається правильний вибір і подача змістового наповнення електронних освітніх курсів. Схожою залишається проблема зі структурою, інтерфейсом та презентацією змістового наповнення ЕОР. Для ліквідування вищеписаних проблем необхідно сформувавши цифрову компетентність у сучасних педагогічних працівників для успішного впровадження електронних освітніх ресурсів в освітній процес закладу загальної середньої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Биков В., Литвинова С., Мельник О. Ефективність навчання з використанням електронних освітніх ігрових ресурсів у початковій школі. *Інформаційні технології, засоби навчання*. 2017. Т. 62. № 6. С. 34–46. doi:10.33407/itlt.v62i6.1937
2. Женченко М., Мельник О., Женченко І., Прихода Я. Видавничо-педагогічний підхід до проблеми типологізації електронних освітніх ресурсів. *Поліграфія і видавнича справа*. 2020. № 1(79). С. 121–141. <https://doi.org/10.32403/0554-4866-2020-1-79-121-141>.
3. Інформаційні технології. Метадані для навчальних об'єктів (IEEE Std 1484.12.1:2002, IDT), Держспоживстандарт України, Київ, 2008.
4. Литвинова С. Модель використання електронних освітніх ресурсів у початковій школі. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. 2020. Т. 6. № 27. С. 101–105.
5. Міністерство освіти і науки України. Про затвердження Положення про електронний підручник. 2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z1695-12>.
6. Barker P., Campbell L. Metadata for learning materials: an overview of existing standards and current developments. *Technology, Instruction, Cognition and Learning*. 2010. URL: <https://researchportal.hw.ac.uk/en/publications/metadata-for-learning-materials-an-overview-of-existing-standards>.
7. Blyznyuk T. Formation of teachers' digital competence: domestic challenges and foreign experience. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. Scientific edition. Series of Social and Human Sciences. 2018. P. 40–46.
8. Lytvynova S. H. Model of using electronic educational resources in primary school. *Current issues of the humanities. Drohobych, «Helvetica» Publishing House*. 2020. № 6(27). С. 101–105. <https://doi.org/10.24919/2308-4863.6/27.204651>.
9. Seibert H., Miles R., Geuther Ch. Navigating 21st-Century Digital Scholarship: Open Educational Resources (OERs), Creative Commons, Copyright, and Library Vendor Licenses, *The Serials Librarian.*, 76:1–4, P. 103–109. <https://doi.org/10.1080/0361526X.2019.1589893>.
10. Zhenchenko M., Melnyk O., Miroshnychenko V., Zhenchenko I. Electronic Textbooks for Ukrainian Education: Statistics, Models of Development, Quality Problems. CEUR Workshop proceedings 2732. 2020. С. 721–733. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200721.pdf>.

REFERENCES

1. Bykov V., Lytvynova S., Melnyk O. Efektyvnist navchannia z vykorystanniam elektronnykh osvitnykh ihrovnykh resursiv u pochatkovii shkoli. *Informatsiini tekhnolohiii, zasoby navchannia*. 2017. T. 62. № 6. P. 34–46. <https://doi.org/10.33407/itlt.v62i6.1937> [in Ukrainian].
2. Zhenchenko M., Melnyk O., Zhenchenko I., Prykhoda Ya. Vydavnycho-pedahohichniy pidkhid do problemy typolohizatsii elektronnykh osvitnykh resursiv. *Polihrafiia i vydavnycha sprava*. 2020. № 1(79). S. 121–141. <https://doi.org/10.32403/0554-4866-2020-1-79-121-141>. [in Ukrainian].
3. Informatsiini tekhnolohii. Metadani dlia navchalnykh obiektiv [Information technology. Metadata for educational facilities] (IEEE Std 1484.12.1:2002, IDT), Derzhspozhyvstandart Ukrainy, Kyiv, 2008. [in Ukrainian].
4. Lytvynova S. Model vykorystannia elektronnykh osvitnykh resursiv u pochatkovii shkoli. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskyi zbirnyk naukovykh prats molodykh vchenykh Drohobyt'skoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu imeni Ivana Franka*. 2020. Tom 6. № 27. S. 101–105. [in Ukrainian].
5. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy. Pro zatverdzhennia Polozhennia pro elektronnyi pidruchnyk. 2012. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z1695-12>. [in Ukrainian].
6. Barker P., Campbell L. Metadata for learning materials: an overview of existing standards and current developments. *Technology, Instruction, Cognition and Learning*. 2010. URL: <https://researchportal.hw.ac.uk/en/publications/metadata-for-learning-materials-an-overview-of-existing-standards> [in English].
7. Blyznyuk T. Formation of teachers' digital competence: domestic challenges and foreign experience. *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*. Scientific edition. Series of Social and Human Sciences. 2018. P. 40–46. [in English].

8. Lytvynova S. H. Model of using electronic educational resources in primary school. *Current issues of the humanities. Drohobych, «Helvetica» Publishing House*. 2020. N 6(27). C. 101–105. <https://doi:10.24919/2308-4863.6/27.204651>. [in English].
9. Seibert H., Miles R., Geuther Chr. Navigating 21st-Century Digital Scholarship: Open Educational Resources (OERs), Creative Commons, Copyright, and Library Vendor Licenses, *The Serials Librarian*, 76: 1-4. P. 103–109. <https://doi:10.1080/0361526X.2019.1589893>. [in English].
10. Zhenchenko M., Melnyk O., Miroshnychenko V., Zhenchenko I. Electronic Textbooks for Ukrainian Education: Statistics, Models of Development, Quality Problems. *CEUR Workshop proceedings 2732*. 2020. C. 721–733. <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200721.pdf>. [in English].

Матеріал надійшов до редакції 15.06.2022 р