

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА В УМОВАХ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Стечкевич О. О.

*кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри педагогіки та інноваційної освіти
Національний університет «Львівська політехніка»
вул. Степана Бандери, 12, Львів, Україна
orcid.org/0000-0002-2194-8787
olegykste@gmail.com*

Букач А. В.

*учитель-методист
Білоцерківський гетьманський ліцей-гімназія
Білоцерківської міської ради Київської області,
директор ТОВ «Академія цифрового розвитку»,
Google for Education Certified Trainer
orcid.org/0000-0002-8651-0591
antone4ka@gmail.com*

Ключові слова: методика, формування, цифрова компетентність, педагог, неформальна освіта, масові відкриті дистанційні курси.

У статті обґрунтовано теоретичні аспекти та презентовано авторські ідеї методики формування цифрової компетентності педагога в умовах неформальної освіти. Виявлено, що дистанційна освіта, яка не є новим явищем, водночас для більшості вчителів зумовлює низку проблем у сфері цифровізації освіти (створення контенту для онлайн-просторів, вивчення основ цифрових технологій, ознайомлення з онлайн-педагогікою тощо). Проаналізовано досвід створення масових відкритих дистанційних курсів сМООС (connective Massive open on-line courses). Зроблено висновок, що відносно доступно створити технологічну інфраструктуру для доставки контенту, однак доволі складно будувати відносини й освітні співтовариства. Обґрунтовано актуальність педагогічної проблеми розроблення методики формування цифрової компетентності педагога. Уточнено, що методика як термін має подвійне значення (сукупність методів і наука про методи навчання). Запропоновано та описано авторські методики формування цифрової компетентності педагога, які реалізовано у навчанні за програмою «Цифрові інструменти Google для освіти» від МОН і Google Україна. Показано, що основна мета програми – формування цифрової компетентності освітян щодо використання можливостей цифрових інструментів Google у професійній діяльності. Описано переваги Google Workspace for Education, організації персонального інформаційного середовища викладача закладу освіти та застосування цифрових інструментів для організації ефективної взаємодії учасників освітнього процесу. Презентовано опис програми та акцентовано її унікальність (можливість вибору індивідуальної траєкторії навчання; асинхронний та синхронний режими роботи в безпечному та захищеному середовищі навчання; можливість паралельного навчання; комбінований розподіл часу на самостійну роботу в контексті практико-орієнтованого підходу; організація безпечної та безконфліктної роботи на різних пристроях). Висвітлено можливості поширення авторського досвіду та використання матеріалів закладами вищої освіти,

METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMING THE TEACHER'S DIGITAL COMPETENCE IN THE CONDITIONS OF INFORMAL EDUCATION

Stechkevych O. O.

*Candidate of Pedagogical Science,
Associate Professor at the Department of Pedagogy and Innovative Education
National University "Lviv Polytechnic"
Stepana Bandera str., 12, Lviv, Ukraine
orcid.org/0000-0002-2194-8787
olegykste@gmail.com*

Bukach A. V.

*Methodist Teacher
Bila Tserkva Hetman Lyceum-Gymnasium in Kyiv region,
Director of the "Academy of Digital Development" LLC,
Google for Education Certified Trainer
orcid.org/0000-0002-8651-0591
antone4ka@gmail.com*

Key words: *methodology, formation, digital competence, teacher, non-formal education, mass open distance courses*

The article substantiates the theoretical aspects and presents the author's ideas of the method of forming the digital competence of the teacher in the conditions of non-formal education. It is found that distance education, which is not a new phenomenon, at the same time, for most teachers, it causes a number of problems in the field of digitalization of education (the creation of content for online spaces, learning the basics of digital technologies, familiarization with online pedagogy, etc.). The article analyzes the experience of creating massive open online distance courses cMOOC (connective Massive open on-line courses). The conclusion is made that it is relatively affordable to create a technological infrastructure for content delivery, but it is quite difficult to build relationships and educational communities. The relevance is substantiated the pedagogical problem of developing a methodology for the formation of the teacher's digital competence. It is specified that the methodology as a term has a double meaning (a set of methods and the science of teaching methods). The article proposes and describes the author's methods of forming a teacher's digital competence, which are implemented in education under the «Google Digital Tools for Education» program from the Ministry of Education and Culture and Google Ukraine. It is shown that the main goal of the program is the formation of the digital competence of educators regarding the use of Google's digital tools in their professional activities. It describes the advantages of Google Workspace for Education, the organization of the personal information environment of the teacher of the educational institution and the use of digital tools for the organization of effective interaction of participants in the educational process. The article presents a description of the program and emphasizes its uniqueness (the possibility of choosing an individual learning trajectory; asynchronous and synchronous work modes in a safe and secure learning environment; the possibility of parallel learning; combined allocation of time for independent work in the context of a practice-oriented approach; organization of safe and conflict-free work on different

devices). The possibilities of spreading the author's experience and the use of the materials by higher education institutions, regional institutes of post-graduate education and regional centers of professional development of pedagogical workers are highlighted.

Постановка проблеми. Цифровізація освіти змінює умови викладання та навчання, акцентуючи цифрову компетентність педагога як важливий складник освіти. Однак передумови, можливості та виклики цифрової освіти швидко змінюються. Також педагоги по-різному сприймають можливості в одній і тій самій цифровій технології. Коли вчителі оцифровують свою викладацьку практику, вони можуть знайти способи використання цифрових технологій, які по-новому дають змогу реалізувати їхні педагогічні наміри та дії.

Професія вчителя динамічна і потребує постійного розвитку. Найпопулярнішими заходами є тренінги з основною концепцією цифровізації, яка передбачає розвиток цифрових компетенцій і навичок учителів за допомогою цифрових інструментів. Вищезазначені онлайн-тренінги/вебінари були найкращим рішенням для підтримки безперервності професійного розвитку вчителів, однак цей процес поставив перед педагогічною спільнотою низку викликів. Перша ідея створення масових відкритих дистанційних курсів з'явилася ще до 1990-х років. Ці курси отримали назву сМООС (connective Massive open on-line courses) та базуються на новому підході, який отримав назву «коннективізм». Необхідність їх розвитку актуалізує проблему розроблення методики формування цифрової компетентності педагога.

Аналіз останніх публікацій. У науково-педагогічній літературі відображено навчальні стратегії, які сприяють розвитку базової цифрової грамотності за моделлю п'яти основних компетенцій [7] та фреймворком DigComp [6]. Результати показують чіткі відмінності щодо сприйняття вчителями того, як працювало викладання у віртуальному класі та чи розвинули вони цифрову компетентність за цей період.

Активно досліджуються педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання [4], а також екстрене дистанційне навчання в Україні [3]. Низку праць присвячено використанню МООС для учнів [8]. Творчість займає центральне місце в дискусіях про ключові компетенції та основні життєві навички, необхідні сьогодні. Були зроблені спроби оцінювати креативність у закладах загальної середньої освіти, а також у вищій, професійно-технічній та неформальній освіті. Але у більшості країн креативність не заохочується систематично, тому педагоги шукають способи інтегрувати, визначати, навчати та оцінювати креативність як наскрізну навичку [9].

У сфері освіти з метою стратегічного планування і випереджального мислення пропонується вісім сценаріїв, орієнтованих на майбутнє, які окреслено з використанням методів передбачення. Ці сценарії спрямовані на вирішення низки проблем і проводяться в аудиторіях, лекційних аудиторіях, навчальних центрах і цифрових навчальних середовищах, де нові технології можуть використовуватися для підтримки педагогів у їхній професійній діяльності [10]. Методологічною основою розроблення авторської методики були фундаментальні праці з методики С. Гончаренка [1]. Розвиток цифрової компетентності вчителів в умовах формальної та неформальної освіти досліджувала Н. Гущина [2], а перспективи цифровізації діяльності закладів вищої освіти в умовах післявоєнного відновлення України – А. Саюн, О. Бунда [5] та ін.

Водночас проблема методики формування цифрової компетентності педагога в умовах неформальної освіти не була предметом спеціального дослідження у галузі педагогічної науки.

Мета статті – обґрунтувати теоретичні аспекти та презентувати авторські ідеї методики формування цифрової компетентності педагога в умовах неформальної освіти.

Виклад основного матеріалу. У міру розвитку можливостей проведення навчального процесу з використанням Інтернету педагоги стали шукати нові форми і методи навчання, які б максимально відповідали філософії функціонування глобальної мережі: свобода, масовість, відкритість, індивідуальність, колективний розвиток ідей, конструювання змісту. «Однією з таких теорій (ідей, концепцій) стала теорія коннективізму, яка лежить в основі організації та проведення в Інтернеті масових відкритих дистанційних курсів» [4, с. 149]. Розвиток методичної науки за розбудови національної системи освіти має величезне значення. Методика – «це галузь педагогічної науки, яка безпосередньо прокладає міст від теорії до практики. Вона поєднує знання конкретної науки і психології людини, яка розвивається, зі своїми специфічними законами, виробляє методи і прийоми найбільш раціонального навчання школярів із тим, щоб досягти засвоєння ними знань і розвитку їхніх пізнавальних здібностей» [1, с. 28]. Методика всебічно пов'язана з конкретною наукою, адже у навчанні мають відобразитися основні ознаки тієї чи іншої науки, її змісту та методів дослідження. Утім, значення терміна «методика»

не вичерпується вищезазначеним, оскільки воно подвійне: це водночас і сукупність методів, і наука про методи навчання.

Результати експертизи продемонстрували, що вчителі перебільшували певні компетенції (пошук знань, фотовізуальне мислення, соціоемоційне навчання, конструювання знань), тоді як інші компетенції були значно менш поширеними (мислення в реальному часі, розгалужена грамотність і навички вирішення проблем). Базуючись на цьому, визначено характеристики цифрової грамотності. Слід зазначити, що Україна має досвід організації та проведення коннективістських масових відкритих дистанційних курсів сМООС [3].

Нижче пропонується виклад авторської методики формування цифрової компетентності педагога в умовах неформальної освіти.

У липні 2022 р. стартувало дистанційне навчання за програмою «Цифрові інструменти Google для освіти» від МОН і Google Україна. Детальніше з програмою курсу, яку розробили автори статті, можна ознайомитися за покликанням <https://bit.ly/3lxYb15>.

Основна мета програми – формування цифрової компетентності освітян щодо використання можливостей цифрових інструментів Google у професійній діяльності, опрацювання переваг Google Workspace for Education, організації персонального інформаційного середовища викладача закладу освіти та застосування цифрових інструментів для організації ефективної взаємодії учасників освітнього процесу (у т. ч. для дистанційного навчання).

Програма передбачає 12 щомісячних сесій, які містять п'ять модулів (60 годин – два кредити ECTS). Окрім цього, заклади освіти, педагогічні колективи яких протягом року успішно завершать навчання за програмою з показником вище 50% від загальної кількості працівників, отримають

спеціальний статус «Заклад освіти – учасник програми Google for Education». Навчання слухачів супроводжується на спеціальному сайті (рис. 1), який розміщений за покликанням <https://www.digitaleducation.in.ua>.

Унікальність авторської методики програми полягає у такому.

1. *Можливість вибору індивідуальної траєкторії навчання.*

Курс складається з п'яти модулів:

– базовий рівень (1–3-й модуль): для учасників, які працюють із мобільними пристроями (у табл. 1 наведено вправи базового рівня);

– середній рівень (4-й модуль): для учасників, які працюють з установленим вебпереглядачем Google Chrome для будь-якої операційної системи персонального комп'ютера;

– поглиблений рівень (5-й модуль): для учасників, які працюють із Chromebook чи будь-яким іншим комп'ютером, на якому встановлена Chrome OS Flex.

Доступними є такі траєкторії:

– слухач може пройти лише базовий рівень (30 годин, 1 кредит ECTS) і не продовжувати навчання на наступних рівнях;

– слухач може пройти два чи три рівні впродовж однієї сесії: середній рівень (15 годин, 0,5 кредиту ECTS), поглиблений рівень (15 годин, 0,5 кредиту ECTS);

– слухач може пройти базовий рівень в одній сесії, а середній та поглиблений – у рамках іншої чи розбити їх проходження на окремі сесії.

Слід зазначити, що перехід на наступний рівень можливий лише за умови успішного завершення попереднього, що засвідчується сертифікатом, номер якого слід увести під час реєстрації. Для отримання сертифікатів різних рівнів учасник має виконати понад 80% вправ та успішно скласти тест (набрати понад 80% можливих балів).

Курс GWUA.
2022-2023

ПРО КУРС
РЕЄСТРАЦІЯ
КАЛЕНДАР
ПІДГОТОВКА
✓ ВЕБІНАРИ
Конференція
Марафон ДБІ 2023
ToT
СТАТУС
Chrome OS
Chrome OS Flex
СЕРТИФІКАТИ
Сертифікація GfE
ПІДТРИМКА

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE ДЛЯ ОСВІТИ

Міністерство освіти і науки України за підтримки Google Україна задля розширення можливостей використання цифрових інструментів для організації дистанційного навчання й підвищення ефективності освітнього процесу організовує безоплатне навчання в межах програми "Google Digital Tools for Education/ Цифрові інструменти Google для освіти", яке здійснюватиметься протягом 2022/2023 навчального року.

Базовою тренінговою платформою навчального курсу є суб'єкт підвищення кваліфікації - [Академія цифрового розвитку](#)

[Зареєструватися!](#)

Протягом року для закладів освіти, педагогічні колективи яких успішно завершили навчання за програмою з показником вище 50% від загальної кількості працівників, отримують спеціальний статус "Заклад освіти - учасник програми Google for Education" / Google for Education Participating School.

Рис. 1. Сайт супроводу курсу «Цифрові інструменти Google для освіти»

Таблиця 1

Вправи базового рівня курсу

1-й модуль (базовий рівень)	2-й модуль (базовий рівень)	3-й модуль (базовий рівень)
Цифрові інструменти Google для мобільного пристрою		
Вправа 1. Обліковий запис Google	Вправа 6. Режим студента під час ДН	Вправа 11. Готуємо файл для Google Класу
Вправа 2. Google Клас у режимі студента	Вправа 7. Планування діяльності та ефективне спілкування	Вправа 12. Google Клас у режимі викладача
Вправа 3. Google Keep як онлайн-зошит	Вправа 8. Google Диск: налаштування доступу до різних об'єктів	Вправа 13. Оцінювання в Google Клас
Вправа 4. Google Meet для відеозустрічей	Вправа 9. Використання Google Jamboard	Вправа 14. Ефективний показ екрана з мобільного пристрою
Вправа 5. Рефлексія в Google Класі	Вправа 10. Рефлексія в Google Документі	Вправа 15. Підсумковий тест

За бажанням випускники повного курсу можуть продовжити навчання у двох сесіях ToT-тренінгів, які дають спробу отримати міжнародні сертифікати: Google Certified Educator Level 1, Google Certified Educator Level 2 Trainer Skills Assessment, Google for Education Certified Trainer

2. *Асинхронний та синхронний режими роботи в безпечному та захищеному середовищі навчання.*

Учасники курсу працюють в захищеному віртуальному просторі Google Класів (рис. 2). До кожного модуля записується лекція, що відбувається у прямому ефірі на YouTube-каналі (синхронний режим роботи), під час якого працює команда модераторів, відповідаючи на питання учасників.

Лекції можна дивитися в записі (асинхронний режим роботи). Не обов'язково бути присутніми під час прем'єри прямого ефіру, адже після його завершення запис лекції є доступним у класі.

Виконувати завдання паралельно зі спікером не є вимогою курсу, тому кожен учасник може опрацювати матеріали у власному темпі та в зручний час. Але перегляд запису лекції – це умова навчання за курсом, адже саме під час демонстрації екрану спікером можна побачити, як вирішити типові проблеми, з якими доводиться самотужки справлятися учасникам освітнього процесу.

У процесі оцінювання робіт кожна оцінка чи коментар тренера розміщуються не тільки у класі, а й дублюється на електронну поштову скриньку учасника курсу (під час навчання учасники знайомляться з відповідними налаштуваннями). Окрім лекцій, у межах кожного модуля проводяться 30-хвилинні консультації з тренерами в Google Meet (синхронний режим роботи), під час яких учасник може продемонструвати власний екран для вирішення проблемної ситуації. Графік таких консультацій розміщений у класах і публі-

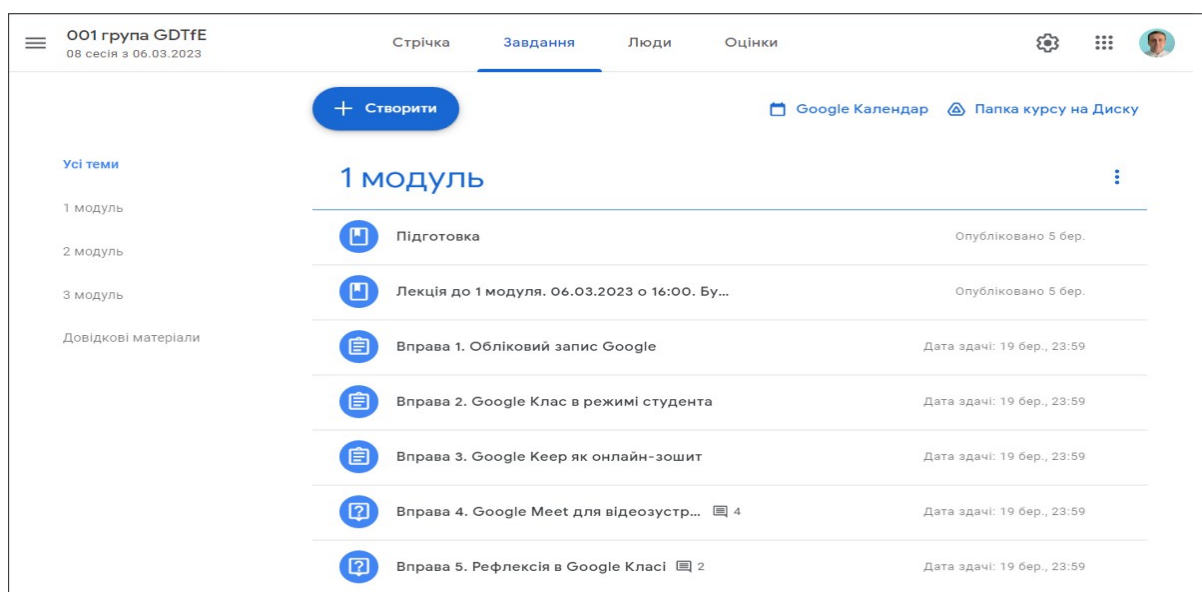


Рис. 2. Освітнє середовище курсу «Цифрові інструменти Google для освіти» реалізоване інструментами Google Клас

кується під час прямих ефірів або через відповідне повідомлення у стрічці часу. Кожен рівень навчання завершується підсумковою зустріччю, на якій підводяться підсумки навчання та огляд процесу отримання сертифікатів і переведення на наступний рівень. Окрім цього, учасники курсу отримують цифрові подарунки: посилання на цікаві освітні ресурси, навчальні відео чи шаблони, які можна використати у професійній діяльності.

Після завершення навчання всі матеріали курсу залишаються в повному доступі для подальшого опрацювання: записи лекцій та інструкційні матеріали можна переглянути у відповідних архівованих курсах.

3. Можливість паралельного навчання:

- слухач може взяти участь у вебінарах, за які передбачені окремі сертифікати на дві години:
 - вебінар «Цифрові інструменти Google для освіти» (для керівників);
 - вебінар «Цифрові інструменти Google для освіти» (педагогічних працівників);
 - рішення Google for Education для автоматизації оцінювання та формування підсумкових документів і звітів;
 - слухач може взяти участь в онлайн-марафоні до Дня безпечного Інтернету, у рамках якого відбулися два вебінари, за кожен з яких передбачено окремі сертифікати на дві години:
 - інструменти для виявлення фейків;
 - конфіденційність, безпека і захист інформації у використанні цифрових інструментів Google;
 - слухач може взяти участь в онлайн-конференції «Цифрові інструменти Google для освіти» з одною основною та чотирма навчальними сесіями, за кожною з яких передбачено окремі сертифікати на дві години:
 - використання цифрових інструментів Google у викладацькій діяльності;
 - використання цифрових інструментів Google для взаємодії з учнями;
 - рекомендації щодо ефективного управління закладом освіти за допомогою цифрових інструментів Google;
 - для адміністраторів Google Workspace.

4. Комбінований розподіл часу на самостійну роботу в контексті практико-орієнтованого підходу.

- виконання окремих вправ курсу відбувається за схемою:
 - пробуємо – виконання простої вправи під керівництвом тренера у процесі прямої трансляції (чи у записі) з гарантованою ситуацією успіху;
 - вивчаємо – знайомство з офіційними довідковими ресурсами для формування теоретичної бази та систематизації відомостей про можливість програмного засобу;

- створюємо – розроблення з «нуля» власного кейсу для вирішення ситуації, що виникає під час здійснення професійної діяльності.

На кожному з етапів цієї схеми передбачено певний відсоток самостійної діяльності слухачів, який зростає за переходу на вищий рівень. Якщо на базовому рівні більшість дій виконується за наданими алгоритмами та конструкціями, то на поглибленому рівні слухач має більше свободи щодо вибору шляхів розв'язання поставлених завдань. Загалом розподіл часу на виконання робіт під керівництвом тренера та самостійної роботи має такий вигляд: базовий рівень – 70/30%; середній рівень – 50/50%; поглиблений рівень – 70/30%.

5. Організація безпечної та безконфліктної роботи на різних пристроях.

Питання безпеки роботи в Інтернеті розглядаються через призму виконання таких завдань:

- правила створення персональних облікових засобів та використання надійних паролів;
- перевірка та налаштування безпечної роботи через сервіс <https://myaccount.google.com/intro/security-checkup>;
- правила надання доступу до власних ресурсів на Google Диску та YouTube для організації колективної роботи;
- створення профілів для користувачів одного пристрою;
- знайомство із центром безпеки Google (<https://safety.google>), із Посібником з безпеки дітей в Інтернеті «Обачність. Пильність. Захист. Доброзичливість. Сміливість», освітнім хабом «Google Знання» (https://learning.google/intl/uk_ua/).

Завершення повного циклу даного курсу (12 сесій) передбачає проведення підсумкового форуму та конференції, під час яких випускники поділяться досвідом використання цифрових інструментів Google у різних типах закладів освіти для ефективної організації освітнього процесу з окремих дисциплін, для автоматизації процесів діловодства та управлінської діяльності, висвітлення результатів конкурсів та проведених заходів. Матеріали доповідей та практичні кейси будуть використані закладами вищої освіти, які готують педагогічні кадри, обласними інститутами післядипломної освіти та регіональними центрами професійного розвитку педагогічних працівників.

Висновки. Основні виклики цифровізації освіти та мінливі вимоги до компетентності педагогів актуалізують потребу обговорювати майбутню роль нових технологій в освіті та навчанні, а також їхній вплив на професію вчителя. За оцінками, МООС стане глобальним явищем, будуть формуватися нові варіанти курсів. Авторські методики формування цифрової компетентності педагога реалізовані у навчанні за програмою «Цифрові

інструменти Google для освіти» від МОН і Google Україна. Основна мета програми – формування цифрової компетентності освітян щодо використання можливостей цифрових інструментів Google у професійній діяльності, опрацювання переваг Google Workspace for Education, організації персонального інформаційного середовища викладача закладу освіти та застосування цифрових інструментів для організації ефективної взаємодії учасників освітнього процесу. Унікальність програми полягає у: можливості вибору індивідуальної траєкторії навчання; асинхронному та синхронному режимі роботи в безпечному та захищеному середовищі навчання; можливості паралельного навчання; комбінованому розподілі часу на самостійну роботу в

контексті практико-орієнтованого підходу; організації безпечної та безконфліктної роботи на різних пристроях. Матеріали доповідей та практичні кейси можуть бути використані закладами вищої освіти, обласними інститутами післядипломної освіти та регіональними центрами професійного розвитку педагогічних працівників. Відкритість курсів дасть змогу залучити до університетів додаткових слухачів, окрім того, можливо зарахування кредитів цих курсів у реальних навчальних закладах по всьому світу.

До подальших напрямів дослідження відносно аналіз статистичних викладок результатів навчання за авторською методикою формування цифрової компетентності педагога.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаренко С.У. Методика як наука. Хмельницький : ХГПК, 2000. 30 с.
2. Гущина Н.І. Розвиток цифрової компетентності вчителів початкових класів в умовах формальної та неформальної освіти: збірник спецкурсів. Київ : Освіта, 2018. 24 с.
3. Кухаренко В.М., Бондаренко В.В. Екстремне дистанційне навчання в Україні : монографія. Харків : Міська друкарня, 2020. 409 с.
4. Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання : монографія / О.О. Андреев та ін. ; ред. О.О. Андреева, В.М. Кухаренка. Харків : Міськдрук, 2013. 212 с.
5. Саюн А., Бунда О. Цифровізація діяльності закладів вищої освіти в умовах післявоєнного відновлення України. *Проблеми інтеграції освіти, науки та бізнесу в умовах глобалізації* : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. , м. Київ, 7 жовтня 2022 р. Київ : КНУТД, 2022. С. 110–111.
6. Ferrari A. DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe: *Report by the Joint Research Centre of the European Commis.* Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013. 47 p.
7. Hwang C.J., Lai C.L. & Wang S.Y. Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education.* 2015. Vol. 2. P. 449–473.
8. Long M., Chei S.L. Leveraging MOOCs for learners in economically disadvantaged regions. *Education and Information Technologies.* 07 March 2023. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9989569/>.
9. Venckutė M., Mulvik, I.-B., Lucas B. Creativity – a transversal skill for lifelong learning. An overview of existing concepts and practices: Report by the Joint Research Centre (JRC). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. 59 p.
10. Vuorikari, R., Punie, Y. and Cabrera Giraldez, M. Emerging technologies and the teaching profession: Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC),. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. 63 p.
11. Освітня програма підвищення кваліфікації педагогічних, науково-педагогічних працівників закладів дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти «Цифрові інструменти Google для освіти». URL: <https://docs.google.com/document/d/1WYLE1opb2sdmEEExj4Ji9e-XP0D6z-g74vMJWKqluGo/edit?usp=sharing>.
12. Старт курсу «Цифрові інструменти Google для освіти». Офіційне повідомлення МОН. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrovi-instrumenti-google-dlya-osviti-25-lipnya-rozpchinayetsyanavchannya-dlya-vihovateliv-vchiteliv-i-vikladachiv>.
13. Сайт супроводу курсу «Цифрові інструменти Google для освіти». URL: <https://www.digitaleducation.in.ua>.

REFERENCES

1. Honcharenko S.U. (2000). *Metodyka yak nauka.* [Methodology as a science]. Khmelnytskyi: Vyd-vo KhHPK, 30 s. [In Ukrainian]
2. Hushchyna N.I. (2018). *Rozvytok tsyfrovoy kompetentnosti vchyteliv pochatkovykh klasiv v umovakh formalnoi ta neformalnoi osvity:* [Development of primary school teachers' digital competence in the conditions of formal and informal education] zbirnyk spetskursiv. Kyiv: Osvita, 24 s. [In Ukrainian]

3. Kukharenko V.M., Bondarenko V.V. (2020). *Ekstrene dystantsiine navchannia v Ukraini*: [Emergency distance learning in Ukraine] monohrafiia. Kharkiv: Vyd-vo KP «Miska drukarnia», 409 s. [In Ukrainian]
4. Andrieieva O.O., Kukharenka V.M.: Miskdruk (2013). *Pedahohichni aspekty vidkrytoho dystantsiinoho navchannia*: [Pedagogical aspects of open distance learning]: monohrafiia. Kharkiv, 212 s. [In Ukrainian]
5. Saiun A., Bunda O. (2022). *Tsyfrovizatsiia diialnosti zakladiv vyshchoi osvity v umovakh pisliavoiennoho vidnovlennia Ukrainy*. [Digitization of activities of higher education institutions in the conditions of post-war reconstruction of Ukraine] Problemy intehratsii osvity, nauky ta biznesu v umovakh hlobalizatsii: materialy IV Mizhnar. nauk.-prakt. konf. (Kyiv, 7 zhovtnia 2022 r). Kyiv: KNUTD, S. 110–111. [In Ukrainian]
6. Ferrari A. (2013). DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe: *Report by the Joint Research Centre of the European Commis*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 47 s. [In English]
7. Hwang C.J., Lai C.L. & Wang S.Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*. Vol. 2. P. 449–473. [In English]
8. Long M., Chei S. URL:L. (2023). Leveraging MOOCs for learners in economically disadvantaged regions. *Education and Information Technologies*. 07 March URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9989569/> [In English]
9. Venckutė M., Mulvik, I.-V., Lucas B. (2020). *Creativity – a transversal skill for lifelong learning. An overview of existing concepts and practices*: Report by the Joint Research Centre (JRC). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 59 s. [In English]
10. Vuorikari, R., Punie, Y. and Cabrera Giraldez, M., (2020). *Emerging technologies and the teaching profession*: Science for Policy report by the Joint Research Centre (JRC),. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 63 s. [In English]
11. URL: <https://docs.google.com/document/d/1WYLE1opb2sdmEExj4Ji9e-XP0D6z-g74vMJWKqluGo/edit?usp=sharing>
12. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/cifrovi-instrumenti-google-dlya-osviti-25-lipnya-rozpochinayetsya-navchannya-dlya-vihovateliv-vchiteliv-i-vikladachiv>
13. URL: <https://www.digitaleducation.in.ua>