

## ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЯК СТРУКТУРНИЙ СКЛАДНИК ІННОВАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕДАГОГІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

## DIGITALIZATION AS A STRUCTURAL COMPONENT OF INNOVATIVE MODELS FOR VOCATIONAL EDUCATION TEACHERS

Стаття присвячена одній з актуальних проблем, а саме підвищенню кваліфікації педагогів професійної освіти. Основна увага зосереджується на теоретико-методичних засадах удосконалення сучасних моделей підвищення кваліфікації педагогів професійної освіти в умовах цифровізації суспільства.

Зокрема, розкривається сутність таких понять, як «компетентний педагог», «інноваційна компетентність», «цифрова компетентність», «безперервний професійний розвиток».

Зазначено, що якість цифрової освіти визначається оновленням змістового складника освітніх програм у напрямі їх цифровізації, формуванням культури сприймання сучасного цифрового контенту, формуванням та розвитком навичок цифрової діяльності, взаємозбагачувальним досвідом між закладами та установами освіти щодо застосування цифрових технологій в освітньому процесі та управлінській діяльності, мотивацією кадрового складу сфери освіти до змін в результаті цифровізації економіки країни.

На основі аналізу літературних джерел обґрунтовано наявні протиріччя у дослідженнях щодо цифровізації освіти в Україні, розглянуто шляхи подолання цифрового розриву у сфері професійної освіти.

У статті запропоновано цифрові технології науково-методичного супроводу реалізації компетентнісно-орієнтованих концептуальних моделей підвищення кваліфікації педагогів професійної освіти у професійно-кваліфікаційному, інформаційно-комунікаційному напрямках. Зазначені цифрові технології сприяють розвитку цифрової компетентності педагогів через удосконалення й набуття умінь та навичок впевненого, критичного та відповідального використання та взаємодії з цифровими технологіями для освіти, підвищення обізнаності про основні поняття цифровізації, а також набуття навичок цифрової грамотності та культури, роботи та участі у сучасному інформаційному суспільстві, побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти, а також підвищенню ефективності освітнього процесу.

**Ключові слова:** інноваційні моделі підвищення кваліфікації, цифровізація, профе-

сійна освіта, цифровий розрив, цифрова компетентність, безперервний професійний розвиток.

The article is devoted to one of the actual problems of professional development of teachers of vocational education. The main focus is on the theoretic and methodological principles of improvement of modern models of professional education teachers in the conditions of digitalization of society.

In particular, the essence of such concepts as "competent teacher", "innovative competence", "digital competence", "continuous professional development" is revealed.

It is determined that the quality of digital education is determined by updating the content of educational programs in the direction of their digitalization, the formation of a culture of perception of modern digital content, the formation and development of digital skills; mutually enriching experience between educational institutions and educational institutions on the use of digital technologies in the educational process and management activities, motivation of personnel in the field of education to changes as a result of digitalization of the country's economy.

Based on the analysis of literary sources, the existing contradictions in research on digitalization of education in Ukraine are considered ways to bridge the digital gap in the field of vocational education.

The article proposed digital technologies of scientific and methodological support for the implementation of competent-oriented conceptual models for improving the qualification of vocational education teachers in vocational, information and communication directions. These digital technologies contribute to the development of digital competence of teachers through the improvement and acquisition of the skills of confident, critical and responsible use and interaction with digital technologies for education; raising awareness of the basic concepts of digitalization, as well as acquiring digital literacy and culture skills; working and participating in a modern information society; building an individual trajectory for the development of digital competence of pedagogical staff of vocational education institutions, as well as improving the educational.

**Key words:** innovative models of advanced training, digitalization, vocational education, digital divide, digital competence, continuous professional development.

УДК 378.046.4:004.9  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2021/34-1.9>

**Грядуща В.В.**,  
канд. техн. наук,  
доцентка кафедри технологій навчання,  
охорони праці та дизайну  
Білоцерківського інституту неперервної  
професійної освіти

**Динисова А.В.**,  
в. о. заступника директора  
з навчальної роботи  
Білоцерківського інституту неперервної  
професійної освіти

### Постановка проблеми у загальному вигляді.

17 січня 2018 р. Розпорядженням Кабінету Міністрів України № 67-р було схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр. [1]. Незадовго до цього, у 2015 р. [2], питання цифрової економіки вперше

у світі було внесено в порядок денний групи G20 на саміті в Анталії, коли було визнано, що ми живемо в епоху економіки Інтернету, яка відкриває як нові можливості, так і нові виклики для глобального зростання. У квітні 2017 р. G20 провела першу нараду «цифрових» міністрів, внаслідок

якої була прийнята «Декларація міністрів по цифровій економіці», а також рішення забезпечити до 2025 р. підключення всіх своїх громадян до цифрових комунікацій. З цього моменту цифрові технології стали одним з головних питань для розгляду в контексті широкого спектру сфер суспільної життєдіяльності: від створення нових технологій до розвитку міжнародних відносин.

Таким чином, саме з цього моменту ми бачимо офіційне прийняття загальноосвітніх тенденцій щодо цифровізації або впровадження цифрових технологій в усі сфери життя.

В цифрову епоху успішність країн залежить багато в чому від прогресу в побудові суспільства знань, а цифровий розвиток відіграє ключову роль у прискоренні економічного й соціального розвитку країни загалом [3].

Цифрові технології відкривають виняткові можливості для розвитку української економіки та підвищення якості життя громадян. Швидкі та глибинні наслідки від переходу на «цифру» будуть можливими лише тоді, коли цифрова трансформація стане основою життєдіяльності українського суспільства, бізнесу та державних установ, ключовою аджеңдою на шляху до процвітання, стане основою добробуту України. Цифровізацію варто розглядати як інструмент, а не як самоціль [4].

У «Цифровій аджеңді України – 2020» [4] визначено, що стрімке поширення «цифрових» технологій робить цифрові компетентності громадян ключовими серед інших навичок. «Цифрова» грамотність (або «цифрова» компетентність) визнана ЄС однією з 8 ключових компетентностей для повноцінного життя та діяльності. Так, «цифровізація» та крос-платформовість нині є головними трендами на загальному ринку праці, тобто вміння працювати з «цифровими» технологіями поступово стає постійним та необхідним для більшості спеціалізацій. Унікальність цифрових компетентностей полягає в тому, що завдяки ним громадяни можуть ефективніше набувати компетентностей у багатьох інших сферах.

У джерелі [5] відзначено, що діджиталізація освіти є сукупністю процесів, що включає переклад змісту освітніх програм у цифрову форму та створення онлайн-курсів, які дають змогу здобувачам освіти самостійно отримувати знання; оснащення закладів освіти необхідною інфраструктурою, що дає змогу здобувачам освіти, науковим, науково-педагогічним і педагогічним працівникам, співпрацівникам використовувати цифровий інформаційно-орієнтований контент; підвищення кваліфікації/перепідготовку педагогів для ефективного його застосування в освітньому процесі. У зв'язку з цим формування та розвиток цифрової компетентності дорослих загалом і педагогів зокрема в умовах розбудови української державності та посилення цифровізації є актуальною про-

блемою. Незалежна Україна потребує підготовки громадян нової генерації, а саме висококваліфікованих, компетентних, конкурентоспроможних на ринку праці фахівців, які вільно володіють своєю професією та орієнтуються в суміжних галузях знань, застосовують відповідні сучасні цифрові технології; готових до постійного професійного зростання, соціальної та професійної мобільності, пристосованих до швидко змінюваних реалій навколишньої дійсності, здатних не тільки сприймати, зберігати та відтворювати інформацію, але й продукувати нову; управляти інформаційними потоками та ефективно їх обробляти. Це стосується також педагогічних кадрів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями цифровізації, використання цифрових та інформаційно-комунікаційних технологій в освіті сьогодні займається досить широке коло як вітчизняних (В. Биков, М. Лещенко, І. Малицька, К. Осадча, В. Осадчий, О. Спірін, О. Пінчук), так і зарубіжних учених (К. Armour, А. Casey, V. Goodyear, А. Mozejko, D. Laurillard, S. Salavati, S. Howard).

У роботах цих учених ми можемо знайти відповіді на такі важливі питання:

- методологічні засади цифрової гуманістичної педагогіки;
- тенденції розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в освіті;
- проблеми впровадження цифрових технологій у вітчизняну освіту та науку;
- історія розвитку цифрових технологій в освіті;
- ризики впровадження цифрових технологій в освіту.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Однак, на нашу думку, існує основне протиріччя у представлених дослідженнях, а саме не враховується цифровий розрив, зокрема у сфері освіти, особливо професійної освіти, що присутній в Україні.

Щоб дослідити феномен цифрового розриву в Україні, Міністерство цифрової трансформації провело комплексне дослідження, яке стало результатом спільної роботи багатьох партнерів, зокрема ПРООН, Фонду «Східна Європа», освітньої платформи «EdEra» [6].

Як зазначено у роботі [6], дослідження дає такі уявлення про рівень цифрових навичок населення України:

- 1) 53% українців (віком від 17 до 70 років) володіють цифровими навичками на рівні «нижче середнього» відповідно до методології Європейської комісії;
- 2) у 15% такі навички відсутні;
- 3) з усіх цифрових навичок найбільш розвинуеними у населення України є комунікаційні та інформаційні навички (обидві мають понад 70%);

4) навички вирішення проблем та роботи з програмним забезпеченням потребують найбільшої уваги.

Дослідження показує, що існують вікові відмінності у цифрових навичках: хоча 66,1% українців віком 10–17 років мають навички на рівні «вище базового» (згідно з методологією Єврокомісії), ця вікова категорія складає лише 25,5% усього населення.

**Висновок** є очевидним: старші українці відстають у цифрових навичках [6].

Цифровий розрив ми можемо спостерігати у закладах професійної освіти. Такий розрив відчувається між педагогами різних вікових груп, а також між педагогами залежно від дисциплін, які вони викладають.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні необхідності впровадження цифрових технологій у інноваційні моделі підвищення кваліфікації педагогів професійної освіти, їх ефективного застосування під час вирішення проблеми підвищення цифрової грамотності педагогів професійної освіти з урахуванням наявного цифрового розриву.

**Виклад основного матеріалу.** Світовий досвід постіндустріальних країн та економічні дослідження останніх років свідчать про те, що знання стають за рівнем важливості в один ряд із традиційними факторами, такими як праця й капітал. Отримання нових знань та технологій, їх ефективне застосування в соціально-економічному, інноваційно орієнтованому розвитку значною мірою визначають роль та місце країни у світовому співтоваристві, рівень життя населення та забезпечення національної безпеки [7].

Фундаментом [7], на якому базуються інноваційна діяльність та інформаційне, знаннєве суспільство, є законність, висока якість інтелектуального капіталу, освіти та ефективна індустріальна економіка, яка трансформується в постіндустріальну або інноваційну економіку. Знання в постіндустріальному суспільстві є «субстанцією», яка постійно поповнюється та оновлюється. Після цього знання поширюються по всьому суспільству, стають надбанням індивідуумів, поповнюючи та оновлюючи їх запас знань. Нові знання, що засвоєні індивідуумом, здатні трансформуватися в його нові навички. Таким чином, отримання нових знань, їх передача, поширення, засвоєння й реалізація відіграють важливу роль у формуванні та існуванні суспільства знань та інституту інноваційного капіталу. На основі безперервності інноваційних процесів формуються й розвиваються економіка інновацій та інноваційне суспільство. Держави, які не здатні нарощувати свій науково-технічний потенціал та адаптувати його до конкуренції, що характерна для світового ринку інновацій, будуть приречені або на всеохоплюючу залежність, або на поглинання економіками розвинених країн.

Саме тому потрібно максимально використати наявні інтелектуальні ресурси України, створити ефективні інститути інноваційного розвитку та потужну систему освіти. Сучасна національна професійна освіта повинна спиратись на компетентного педагога з інноваційними компетентностями, орієнтованого на безперервний професійний розвиток. При цьому освітні моделі повинні орієнтуватись на такі базові характеристики інноваційної економіки:

- в інноваційній економіці вагоме місце посідає інтелектуальний капітал, який вимагає виняткового пошуку й підбору талановитих людей;

- сьогодні практично неможливо спрогнозувати те, якими будуть галузі через декілька десятиліть, та заздалегідь підготувати фахівців для визначеної галузі, що приводить до необхідності створення максимальної гнучкості організаційних форм та нелінійності освітніх програм;

- неперервне оновлення знань відбувається як у виробничій, так і в соціальній сферах; збільшення обсягів інформації потребує її збирання, оцінювання та аналізу, відповідно, система освіти потребуватиме навичок пошуку та фільтрування інформації, її критичного оцінювання та підбору корисної на основі сумнівів і раціонального вибору.

- сьогодні соціальний капітал, тобто система комунікації, в яку входить людина, є основою соціального позиціонування людей (раніше – матеріальне багатство та освоєння професії); друга складова частина соціального капіталу – це здатність адаптуватися; система освіти повинна також адаптуватися до такої зміни соціального позиціонування й давати можливість розвитку навичок накопичення соціального капіталу, навичок поведінки в умовах цифровізації суспільства;

- зміна базових технологій у цифрових технологіях відбувається раз на три-п'ять років, тобто відбувається постійне короткострокове оновлення як самих цифрових технологій, так і усіх з ними пов'язаних, що, відповідно, потребує переходу на безперервну освіту, постійного оновлення компетентностей, удосконалення та оновлення освітніх моделей, у тому числі моделей підвищення кваліфікації педагогів професійної освіти.

У Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр. [1] визначено, що першочерговими завданнями цієї Концепції є формування ґрунтовної національної політики цифровізації освіти як пріоритетної складової частини реформи освіти, визначення конкретних ініціатив щодо створення та реалізації сучасних моделей забезпечення комп'ютерними засобами закладів освіти та підключення їх до широкосмугового Інтернету; підготовка, адаптація та організація доступу до мультимедійних технологій та створення відповідних цифрових освітніх платформ для використання у навчальному процесі та управління освітою.

Цифровою освітою є об'єднання різних компонентів і найсучасніших технологій завдяки використанню цифрових платформ, впровадженню нових інформаційних та освітніх технологій, застосуванню прогресивних форм організації освітнього процесу та активних методів навчання, а також сучасних навчально-методичних матеріалів [1].

Основними напрямками цифровізації освіти [1] є такі:

- створення освітніх ресурсів і цифрових платформ з підтримкою інтерактивного та мультимедійного контенту для загального доступу закладів освіти та учнів, зокрема інструментів автоматизації головних процесів роботи навчальних закладів;

- розроблення та впровадження інноваційних комп'ютерних, мультимедійних та комп'ютерно орієнтованих засобів навчання та обладнання для створення цифрового навчального середовища (мультимедійні класи, науково-дослідні STEM-центри лабораторії, інклюзивні класи, класи змішаного навчання);

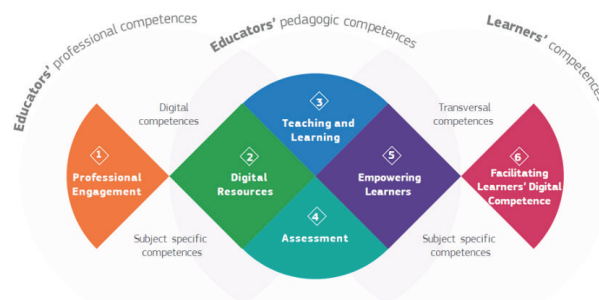
- організація широкосмугового доступу до Інтернету учнів у навчальних класах та аудиторіях в закладах освіти всіх рівнів;

- розвиток дистанційної форми освіти з використанням когнітивних та мультимедійних технологій.

У джерелі [8] підкреслено, що, оскільки педагогічні професії стикаються зі швидко мінливими вимогами, від педагогів вимагається все більш широкий і складний набір компетентностей, ніж раніше. Зокрема, поширення цифрових пристроїв та обов'язок допомогти учням стати компетентними у «цифрі» вимагає від освітян розвитку власної цифрової компетентності. На міжнародному та національному рівнях розроблено низку інструментів самооцінки та навчальних програм для опису аспектів цифрової компетентності для освітян та для того, щоб допомогти їм оцінити свою компетентність, визначити їхні потреби в освіті та запропонувати цільове навчання. Аналіз та класифікація цих інструментів представлені у загальноєвропейському звіті щодо цифрової компетентності освітян "DigCompEdu".

"DigCompEdu" [8] – це науково обґрунтована основна база, яка допомагає керувати політикою у сфері цифрових освітніх технологій і може бути безпосередньо адаптована до впровадження регіональних та національних інструментів та освітніх програм для будь-яких потреб. Крім того, "DigCompEdu" забезпечує спільну мову та підхід, які допоможуть діалогу та обміну передовим досвідом через кордони. Рамки "DigCompEdu" спрямовані на педагогів на всіх рівнях освіти: від раннього дитинства до вищої та дорослої освіти, включаючи загальну та професійну підготовку, інклюзивну та неформальну освіту.

Рамка цифрової компетентності педагога "DigCompEdu" [9] визначає 6 основних галузей (рис. 1) у 22 складниках (рис. 2), у яких виражається компетентність педагога.



**Рис. 1. Галузі цифрової компетентності:**  
 1 – професійне залучення; 2 – цифрові ресурси; 3 – навчання та викладання; 4 – оцінювання; 5 – розширення можливостей учнів; 6 – сприяння цифровій компетентності учнів

Галузь 1 «Професійне залучення» передбачає використання цифрових технологій для спілкування, співпраці та професійного розвитку.

Галузь 2. «Цифрові ресурси» включає пошук, створення та поширення цифрових ресурсів.

Галузь 3 «Навчання та викладання» об'єднує керування та організацію використання цифрових технологій у викладанні та навчанні.

Галузь 4 «Оцінювання» – це використання цифрових технологій та стратегій для вдосконалення оцінювання.

Галузь 5 «Розширення можливостей учнів» передбачає використання цифрових технологій для вдосконалення інклюзії, персоналізації та активного залучення учнів.

Галузь 6 «Сприяння цифровій компетентності учнів» включає забезпечення можливостей креативного та відповідального використання цифрових технологій для роботи з інформацією, комунікації, створення контенту, добробуту та розв'язування проблем.



**Рис. 2. Складники галузей рамки цифрової компетентності педагога "DigCompEdu"**

Сьогодні, безперечно, «DigCompEdu» є основним інструментом, який дає можливість оцінювати цифрову компетентність педагогів, однак, на нашу думку, необхідно в окремий блок питань оцінки цифрової грамотності педагогів виносити питання оцінки грамотності в галузі даних та мобільної грамотності.

Зрозуміло, що стався інформаційний вибух, і кількість потенційно корисних знань перевершує у рази можливість засвоєння. Отже, нова фундаментальність освіти повинна формуватися у вигляді створення компетентностей для їх засвоєння. Педагоги з монопольного власника знань повинні перетворитись на дослідників-наставників, коучів, менеджерів проєктів.

Грамотність у галузі даних вимагає від педагогів умінь «витягувати» значущу інформацію з даних. Ця тенденція народилася через зазначений вище сплеск великих даних і поширення складних інструментів для управління, аналізу та візуалізації даних [10].

Грамотність у галузі даних передбачає вміння аналізувати те, які дані потрібні для досягнення певної мети; інтерпретувати візуалізацію даних; мати критичний підхід до інформації на основі даних; розуміти інструменти та методи аналізу даних, а також те, коли і де їх використовувати; виявляти ситуації, коли дані були неправильно інтерпретовані або неправильно використані; донести інформацію про дані до людей, які не мають достатньої грамотності в цій галузі.

Все більша кількість людей переходить від функціональних телефонів до смартфонів. Існує нагальна потреба подолати розрив між використанням основних функцій телефону та складних систем смартфонів. Мобільна грамотність з'явилась у відповідь на цю потребу у визначенні необхідних цифрових навичок, які потрібні користувачам смартфонів для оптимізації свого онлайн-досвіду [10].

У Білоцерківському інституті неперервної професійної освіти (БІНПО) цифровізація стала невід'ємною складовою частиною освітнього процесу. У результаті плідної праці науковців інституту розроблені освітні проєкти «Школа педагогічного коучингу» та «Онлайн-студія цифрових технологій», розраховані на впровадження в систему підготовки педагогів професійної освіти інноваційних компетентнісно-орієнтованих концептуальних моделей підвищення кваліфікації в контексті формування та розвитку їх науково-методичної, психолого-педагогічної, інноваційної, конфліктологічної, коучингової, цифрової компетентностей з урахуванням потреб інноваційної економіки та рамки цифрової компетентності педагога («DigCompEdu»), а також з використанням сучасних цифрових технологій у процесі реалізації.

Незважаючи на те, що метою «Школи педагогічного коучингу» є засвоєння теоретичних основ

технологій педагогічного коучингу, опанування практичних коучингових технік та їх застосування під час підготовки майбутніх кваліфікованих робітників, у змістовому модулі «Цифрові технології в професійній діяльності педагога-коуча», що є складником програми підвищення кваліфікації «Школи педагогічного коучингу» для педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти, розроблено теми щодо використання цифрових технологій у освіті; роботи та участі у сучасному інформаційному суспільстві; побудови індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності педагога-коуча в умовах зміни комунікаційних переваг.

Крім того, навчання слухачів «Школи педагогічного коучингу» відбувалось у дистанційному форматі (рис. 3), який також є невід'ємною складовою частиною цифровізації освітнього процесу БІНПО та оновлення сучасних освітніх моделей підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Фінальна зустріч «Школи педагогічного коучингу» була організована у форматі «Світове кафе», або «Кафе знань». Такий формат зустрічей передбачає процес взаємодії, спрямований на поглиблення колективних знань шляхом обміну думками, ідеями й досвідом, підбиття підсумків, визначення позицій.

Сам по собі метод «Світове кафе» являє собою соціальну інновацію, що має велике поширення по всьому світі. Однак проведення «Кафе знань» у дистанційному форматі було реалізовано вперше (рис. 4). Незважаючи на певні обмеження віртуального простору, захід викликав великий інтерес та отримав позитивні відгуки.

Онлайн-студія цифрових технологій розглядається науковцями Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти як сучасна модель підвищення кваліфікації педагогів та подолання цифрового розриву у сфері професійної освіти, отримання усіх базових цифрових навичок, перехід до проміжних та в подальшому – до обізнаних.

Базові цифрові навички дають змогу педагогам функціонувати на мінімальному рівні в освітньому середовищі. Це фундаментальні навички необхідні для виконання основних завдань. Сьогодні базове цифрове функціонування відповідає фундаментальній грамотності. Основні навички включають апаратне забезпечення (наприклад, керування клавіатурою та сенсорним екраном), програмне забезпечення (наприклад, програми оброблення тексту, керування файлами, налаштування безпеки мобільного телефону) та основні онлайн-операції (наприклад, електронна пошта, пошук або онлайн-ві форми) [10].

Проміжні цифрові навички передбачають використання цифрових технологій більш значним

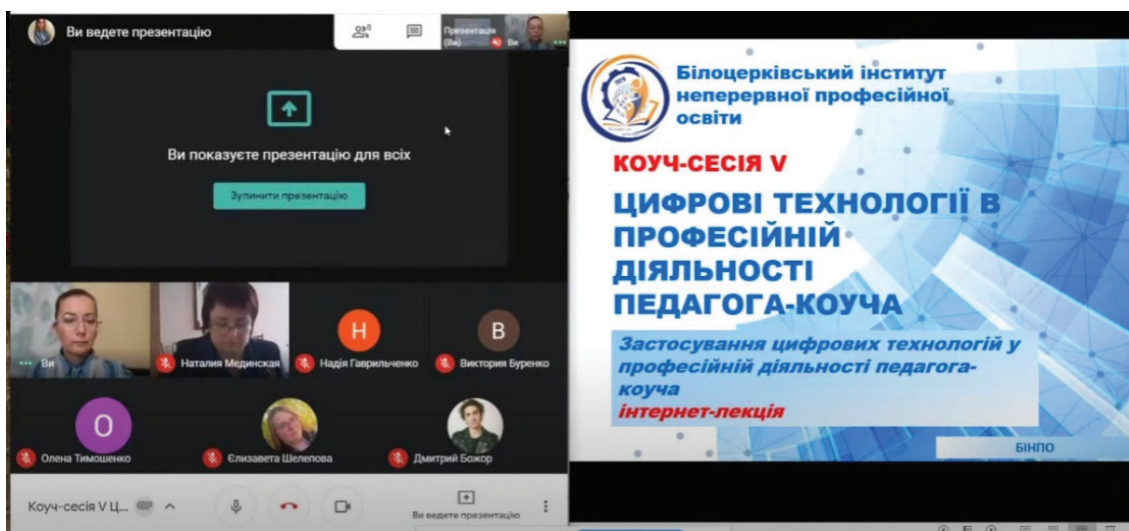


Рис. 3. Школа педагогічного коучингу. Коуч-сесія V «Цифрові технології в професійній діяльності педагога-коуча» (інтернет-лекція)

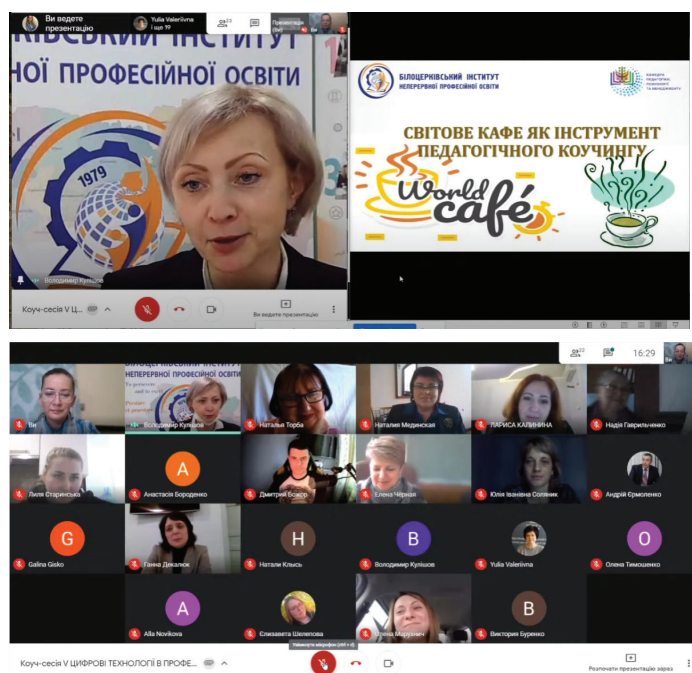


Рис. 4. Онлайн світове кафе як інструмент педагогічного коучингу та цифровізації освіти

і вигідним способом та включають можливість критично оцінювати технології або створювати контент. Це фактично навички готових до роботи спеціалістів, оскільки вони охоплюють навички, необхідні для виконання робочих функцій, таких як комп'ютерний макет, цифровий графічний дизайн та цифровий маркетинг. Здебільшого такі навички є загальними, тобто їх оволодіння готує людину до більш широких цифрових завдань, необхідних для участі як залученого громадянина й продуктивного фахівця. Однак такі навички не мають жорстких характеристик. Навпаки, однією з їх характеристик

є те, що вони розширюються відповідно до технологічних змін. Наприклад, навички оброблення даних стають усе більш вираженими, оскільки світ революції даних набирає обертів, генеруючи попит на навички, необхідні для розроблення, аналізу, інтерпретації та візуалізації великих обсягів даних [10].

Обізнані цифрові навички – це навички, необхідні для фахівців в галузі ІКТ, таких як програмування та управління мережею. До обізнаних цифрових навичок у сфері освіти можна віднести кібербезпеку, роботу з великими даними,

віртуальною та доповненою реальностями та штучним інтелектом.

Результат проходження навчання в «Онлайн студії цифрових технологій» передбачає таке:

- підвищення загального рівня цифрової компетентності педагогів, які підвищують кваліфікацію, зокрема грамотності в галузі даних, а також мобільної грамотності;

- формування позитивного ставлення до використання цифрових технологій у професійній діяльності, гнучкість, готовність до змін, прагнення до постійного професійного розвитку;

- отримання системи знань щодо сутності, завдань, основних характеристик, стану розвитку та напрямів використання цифрових технологій в освіті, особливостей використання в освітній галузі цифрових технологій колективної комунікації, а також навичок та уявлень, необхідних для використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Педагоги отримують знання й розуміння щодо сутності понять «цифрові технології», «цифровізація», «дистанційна освіта», «візуалізація даних», «інтерактивне навчальне середовище», «віртуальна реальність (VR)», «доповнена реальність (AR)», «кібербезпека»; класифікації засобів цифровізації освіти; основ цифрової грамотності, грамотності в галузі даних, мобільної грамотності та культури; функціональних можливостей електронних освітніх ресурсів; особливостей використання в освітній галузі цифрових технологій колективної комунікації; понять захисту авторських прав, основи міжнародного та національного законодавства у сфері інтелектуальної власності; переваг та недоліків впровадження цифровізації освіти; критеріїв оціню-

вання інформаційної безпеки та стратегій і заходів її забезпечення; роботи з програмними засобами для створення електронних підручників та персональних веб-сайтів, а також їх можливостями; засобів створення спільного цифрового середовища; основ інформаційної безпеки та захисту авторських прав; напрямів розвитку цифрових технологій, що будуть використовуватись у «Освіті 4.0».

Розвинуті вміння використовувати цифрові технології для організації освітнього процесу у ЗП(ПТ)О; розробляти дидактичні та методичні матеріали за допомогою інструментів візуалізації даних, таких як 3D-моделювання, дизайн інфографіки, інтелект-карти, таймлайни в освіті, QR-коди, хмари слів; виявляти та ідентифікувати інформаційні загрози; пропонувати та здійснювати ефективні способи цифрової колективної комунікації; розробляти та використовувати системи електронного тестування та аналітики в освітньому процесі; вести веб-щоденник (блог), спільноту в соціальній мережі тощо; використовувати міжнародні та українські освітні платформи, а також платформи та ресурси для самоосвіти викладачів; використовувати спеціалізовані цифрові розробки у професійній діяльності тощо.

Реалізація таких ефективних освітніх проєктів, як «Школа педагогічного коучингу» та «Онлайн-студія цифрових технологій», базується на використанні інформаційного середовища Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти (рис. 5), яке складається з освітньої платформи profosvita.org, веб-порталу інституту binpo.com.ua та центру для командної роботи БІНПО в Office 365 від Microsoft (Microsoft Teams).

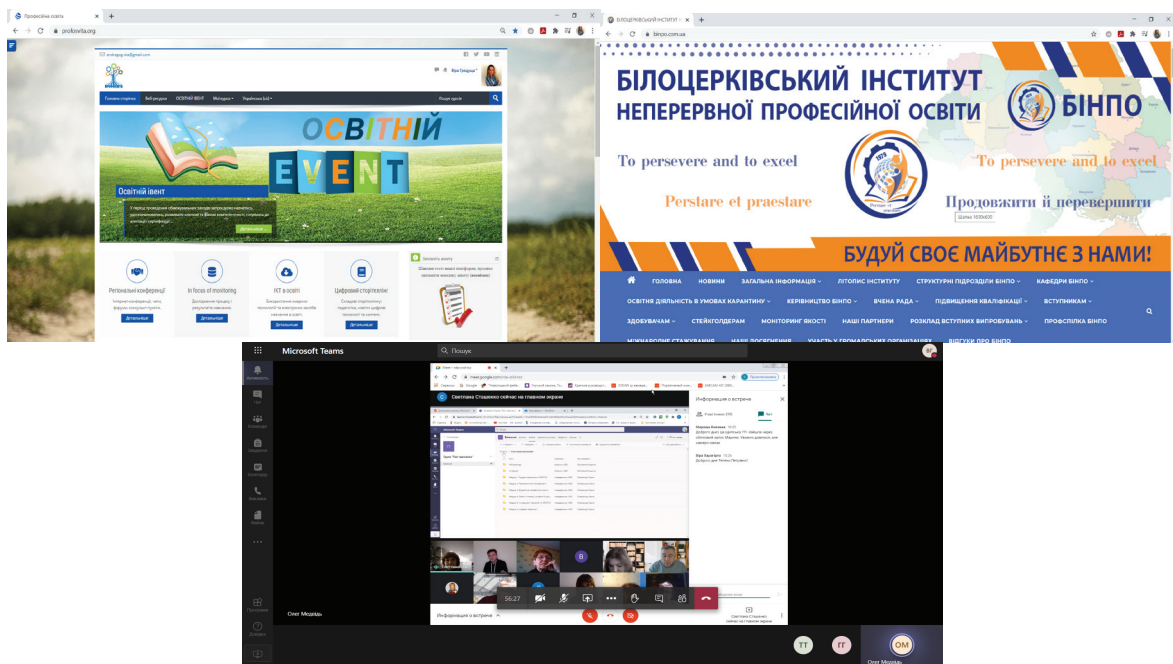


Рис. 5. Інформаційне середовище Білоцерківського інституту неперервної професійної освіти

Основним призначенням інформаційного середовища БІНПО є таке:

- 1) поетапне вирішення завдань цифровізації освіти;
- 2) формування інформаційного освітнього середовища інституту;
- 3) впровадження цифрових технологій в освітній та управлінські процеси;
- 4) інформаційно-методичне забезпечення освітнього процесу;
- 5) електронний документообіг.

**Висновки.** Цифровізація та крос-платформовість, тобто вміння впроваджувати цифрові технології та працювати з ними, вже сьогодні є негайною необхідністю для більшості спеціалізацій. ЄС визнало цифрову грамотність (цифрову компетентність) однією з 8 ключових компетентностей для навчання протягом життя. У «Цифровій адженді України – 2020» [4] також зазначено, що стрімке поширення цифрових технологій робить цифрові компетентності громадян ключовими серед інших навичок. Особливістю цифрової компетентності є мультиплікативний ефект, який полягає в тому, що завдяки їй з'являються додаткові переваги щодо можливостей ефективнішого набуття компетентностей у багатьох інших сферах. Цифрові технології відкривають виняткові можливості для розвитку української економіки щодо інноваційності та підвищення якості життя громадян.

Однак сьогодні в українському суспільстві, освіті, зокрема професійній освіті, існує цифровий розрив. Вміння користуватися цифровими технологіями виявляються неявними та несистематизованими знаннями, що отримані, як правило, через серію власних проб і помилок. Педагоги загалом менше залучені в життя онлайн, ніж учні.

Отже, варто зазначити, що якість цифрової освіти визначається оновленням змістового складника освітніх програм щодо їх цифровізації, формуванням культури сприймання сучасного цифрового контенту, формуванням та розвитком навичок цифрової діяльності, взаємозбагачувальним досвідом між закладами та установами освіти щодо застосування цифрових технологій в освітньому процесі та управлінській діяльності, мотивацією кадрового складу сфери освіти до змін у результаті цифровізації економіки країни тощо.

Базові принципи застосування цифрових технологій у сфері цифровізації освіти повинні ґрунтуватися на людиноцентричному підході, цінності особистості, інтелекту, таланту та прагнення до саморозвитку.

Цифровізація має бути невід'ємним складником сучасних моделей підвищення кваліфікації педагогічних працівників професійної освіти та сприяти розвитку цифрової компетентності, у тому числі грамотності у галузі даних та мобільної грамотності, педагогічних працівників через удосконалення й набуття умінь та навичок впевненого, критичного та

відповідального використання та взаємодії з цифровими технологіями для освіти, роботи та участі у сучасному інформаційному суспільстві; побудові індивідуальної траєкторії розвитку цифрової компетентності в умовах зміни комунікаційних переваг.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр. : Розпорядження від 17 січня 2018 р. № 67-р. / Кабінет Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 1.03.2021).
2. Пищуліна О. Дві сторони цифрових технологій: «цифрова диктатура» або збереження стійкості. *Сфера зайнятості і доходів в умовах цифрової економіки: механізми регулювання, виклики та домінанти розвитку* : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, 23 жовтня 2019 р. URL: <https://razumkov.org.ua/statii/dvi-storonuy-tsyfrovykh-tekhnologii-tsyfrova-dyktatura-abo-zberezhennia-stiikosti> (дата звернення: 5.03.2021).
3. Ночвай В. та ін. Проблеми та перспективи гармонізації цифрового ринку України з ринками ЄС та країн СхП : аналітичний звіт. Київ : ГС «Центр розвитку інновацій», 2020. 16 с. URL: <https://cid.center/wp-content/uploads/2019/02/%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B%D1%96%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D0%B7%D0%B2%D1%96%D1%82-%D0%A1%D1%85%D0%9F.pdf> (дата звернення: 25.02.2021).
4. Цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020) / Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. 2016. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 7.03.2021).
5. Харківська А. Формування та розвиток цифрової компетентності педагога в системі навчання впродовж життя – вимога часу. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2020. № 66. URL: <http://repo.uipa.edu.ua/jspui/bitstream/12345-6789/6318/1/12.pdf> (дата звернення: 10.03.2021).
6. Удовик О., Москаленко О., Килимник М. Подолання цифрового розриву в Україні: людиноцентричний підхід. *UNDP Україна*. 2020. URL: <https://www.ua.undp.org/content/ukraine/uk/home/blog/2020/bridging-the-digital-divide-in-ukraine--a-human-centric-approach.html> (дата звернення: 1.03.2021).
7. Інноваційна економіка в глобалізованому світі: інституціональний базис формування та траєкторія розвитку : монографія. Київ : Аграр Медіа Груп, 2019. 492 с.
8. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. *An official website of the European Union* : веб-сайт. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu> (дата звернення: 3.02.2021).
9. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *An official website of the European Union* : веб-сайт. URL: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu> (дата звернення: 3.02.2021).
10. Coward Ch., Fellows M. The Digital Skills Toolkit. *ITU* : веб-сайт. URL: <https://www.itu.int/myitu/-/media/Publications/2018-Publications/BDT-2018/En---Digital-Skills-Toolkit.pdf> (дата звернення: 9.03.2021).