

DOI: <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2023.2.7>

УДК 37.011.3-051:(004:005.336.2]:378.046-021.68

Олеся Стойка

ORCID iD 0000-0002-7695-6100

кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри іноземних мов

факультету іноземної філології,

Ужгородський національний університет,

пл. Народна, 3, 88000 Ужгород, Україна,

olesya.stoyka@uzhnu.edu.ua

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ГРАМОТНОСТІ ВЧИТЕЛЯ В СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

У статті розглядається проблема формування цифрової грамотності вчителя у системі післядипломної освіти України. Зазначено, що цифрова грамотність є важливою для учителів, оскільки вона може сприяти підвищенню ефективності освітнього процесу, навчанню учнів ефективно використовувати цифрові інструменти в освітніх цілях та в різних сферах життя. Цифрова грамотність у процесі навчання означає знання та вміння використовувати широкий спектр таких цифрових інструментів, як смартфони, планшети, комп'ютери тощо для різноманітних навчальних цілей. Ідея безперервного навчання є одним із важливих напрямів освітнього процесу в Україні, реалізація якого спрямована на розвиток цифровізації суспільства, що вимагає від учителя високого рівня цифрової грамотності. Учитель повинен бути готовим до реалізації професійної діяльності засобами цифрових технологій, використання можливостей цих технологій для підвищення якості освітнього процесу та підготовки учнів до успішного життя в сучасному суспільстві. Цифрова грамотність є ключовою в процесі професійного розвитку вчителя, яка проявляється при вирішенні різних завдань із залученням засобів цифрових технологій. У системі післядипломної освіти України можуть бути запроваджені різні шляхи формування цифрової грамотності, а саме: програми та курси, спрямовані на формування цифрової грамотності вчителів. У статті наведено основні напрями таких програм та їх зміст.

Ключові слова: післядипломна освіта, цифрова грамотність, цифрова грамотність вчителя, цифрові технології, цифрова компетентність.

ВСТУП

Розвиток цифрового суспільства змушує задуматися над тим, чи готові вчителі до роботи в закладах освіти з сучасними цифровими технологіями, чи здатні вони на високому рівні використовувати цифрові технології в освітньому процесі, чи на одній хвилі вони з учнями, чи можуть вони сприяти розвитку цифрової компетентності учнів. Сучасні моделі професійної підготовки учителів вимагають вирішення проблем, пов'язаних з об'єднанням аналогових і цифрових медіа, з витісненням всіх інших технологій цифровими, з широким розповсюдженням цифрових послуг. Вони також потребують врахування постійного та інтенсивного процесу оцифрування, особливо коли цей процес прискорюється через обставини, які не залежать від самих учителів (наприклад, коронавірусна пандемія, що змусила освіту перейти в онлайн-режим; прискорений розвиток цифрових послуг, створення нової освітньої політики, цифровізація держави й освіти тощо).

В умовах цифрового суспільства та цифрових технологій, що швидко розвиваються, формування цифрової грамотності вчителя є важливою складовою його професійної підготовки, зокрема і в системі післядипломної освіти. Учителям потрібно

володіти сукупністю цифрових навичок для ефективної реалізації професійної діяльності в закладах загальної середньої освіти.

Формування цифрової грамотності вчителя починається з формування цифрової грамотності особистості, яка може починатися з дитячого віку. Вчителі, які народилися на початку ХХІ ст. практично з дитинства увійшли у світ цифрових технологій, і під час навчання в закладах вищої освіти інформаційно-комунікаційні та цифрові технології широко впроваджувались у процес професійної підготовки вчителів. Вчителі середнього віку увійшли у світ цифрових технологій під час навчання в закладах вищої освіти та мали змогу підвищувати свою кваліфікацію у сфері володіння цифровими технологіями в системі післядипломної освіти. Вчителі старшого віку мали змогу увійти у цифровий світ лише в процесі перепідготовки в системі післядипломної освіти. Слід зазначити, що і молоді вчителі, незважаючи на раннє їх ознайомлення з цифровими технологіями, також із часом повинні будуть проходити підвищення кваліфікації щодо удосконалення свої цифрових навичок. Отже, система післядипломної освіти відіграє важливу роль у формуванні та розвитку цифрової грамотності вчителя.

Цифрова грамотність є важливою для учителів, оскільки вона може сприяти підвищенню ефективності освітнього процесу, навчанню учнів ефективно використовувати цифрові інструменти в освітніх цілях та в різних сферах життя. Цифрова грамотність у процесі навчання означає знання та вміння використовувати широкий спектр цифрових таких інструментів, як смартфони, планшети, комп'ютери тощо для різноманітних навчальних цілей. На уроках учні можуть використовувати ці інструменти, щоб досліджувати вміст для різних предметних областей, спілкуватися з іншими учнями щодо навчальних тем і створювати власний цифровий контент, пов'язаний з навчальною програмою, яку вони вивчають. Для того, щоб це робили учні, учитель також має володіти всіма цими технологіями, щоб у разі проблем бути здатним допомогти учням. Отже, цифрова грамотність є важливою в освітньому процесі як для учителів, так і для учнів.

Мета статті полягає у розкритті поняття «цифрова грамотність вчителя» та засобів її формування в системі післядипломної освіти України.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Сутність поняття «цифрова грамотність». Термін «цифрова грамотність» з'явився у 1997 р. в США з появою книги Р. Gilster «Digital literacy» («Цифрова грамотність»). Ця книга вперше визначила навички, необхідні для критичного поводження з інформацією у все більш цифровому світі (Pangrazio, 2020). Поняття цифрової грамотності визначається різними способами, але зазвичай воно асоціюється з ідентифікацією та обробкою інформації, створенням контенту, спілкуванням і безпечним використанням цифрових інструментів (Esteve-Mon et al., 2016) або відноситься не лише до навичок і здібностей, необхідних для використання цифрових текстів, а й до критичного та творчого ставлення до всього цифрового (Pangrazio, 2020).

Концептуальна модель, нещодавно описана авторами Y. E. Alkali, Y. Amichai-Hamburger (2004), припускає, що цифрова грамотність включає п'ять основних цифрових навичок: фотовізуальні навички («читання» інструкцій із графічних дисплеїв), навички відтворення (використання цифрового відтворення для створення нових, значущих матеріалів із уже існуючих), навички розгалуження (конструювання знань із нелінійної гіпертекстової навігації), інформаційні навички (оцінка якості та достовірності інформації) та соціально-емоційні навички (розуміння «правил» які

переважають у кіберпросторі та застосування цього розуміння в онлайн-комунікації в кіберпросторі).

Цифрова грамотність є однією з численних нових форм грамотності, які були введені та обговорювані в різних дисциплінарних контекстах протягом останніх кількох десятиліть. Декілька дослідників, зокрема D. Bawden (2001) та A. Martin намагалися ввести аналітичний порядок у дискурс, написавши вичерпні огляди концепції цифрової грамотності та її зв'язку з іншими концепціями, такими, як інформаційна грамотність, бібліотечна грамотність, медіаграмотність та комп'ютерна грамотність (Lau, 2006). D. Bawden (2008) зауважує, що існує певний спостережуваний континуум від ранніх згадок про комп'ютерну грамотність і подальшої появи нових форм грамотності від інформаційної грамотності до Інтернету, веб-грамотності та цифрової грамотності.

Поширення конкуруючих визначень і непослідовність посилань на різні типи цифрової грамотності є проблематичним. Коріння різноманіття тлумачень можна простежити від самого поняття грамотності. Ідею P. Gilster про грамотність можна розглядати як відносно пряме розширення традиційної ідеї грамотності як здатності читати та писати – справлятися з інформацією за допомогою традиційного набору сучасних технологій (Bawden, 2008). Цьому розумінню протиставляється соціокультурне розуміння грамотності як сукупності соціальних практик, що представлені у концепціях, пов'язаних із цифровою грамотністю, що ґрунтується на концентрації уваги (Rheingold, 2020) або грамотності участі (Giger, 2006). Н. Rheingold (2020) виділяє також, крім уваги, інші 4 сфери грамотності (участь, співпраця, мережева обізнаність, критичне споживання), але вважає, що увага є фундаментальною для всіх інших форм грамотності, тією, яка поєднує всі інші. Він наголошує, що, якщо говорити про критичне використання цифрових медіа, людині потрібно навчитися розумно спрямовувати свою увагу в Інтернеті. Адже увага є основним будівельним блоком того, як люди думають, як створюють інструменти та навчають один одного ними користуватися, як групи соціалізуються та як люди трансформують цивілізації.

P. Giger (2006) зазначає, що грамотність участі означає навчитися ділитися та брати участь у рідному світі інтернету, де участь та обмін стане важливою особливістю нашого життя. Також це означає однаково вміти ділитися своїми знаннями та дозволяти іншим ділитися своїми знаннями з вами, що також включає знання того, коли ділитися безпечно, а коли ні. Усе між цими полярностями вимагає певної кількості знань про те, як ділитися та брати участь у веб-середовищі. Ці знання разом із брандмауерами, детекторами шпигунського програмного забезпечення та антивірусним програмним забезпеченням відтепер стануть необхідними складовими нашого життя. Грамотність участі вимагає певних знань іронічного спілкування, гібридної ідентичності та відчуття приналежності до контекстуального середовища, це навчання жити в середовищі Web 2.0 / Native Web, що є мережами участі.

Поняття цифрової грамотності спричинює багато плутанини, пов'язаної з відповідним поняттям інформаційної грамотності. Причиною для обговорення цифрової грамотності замість інформаційної грамотності є її явна зосередженість на понятті «цифровості» та тому, як не лише в інформаційній грамотності, але й у пов'язаній грамотності, неявним чи явним джерелом є цифрові технології та їхні наслідки для використання інформації та ЗМІ (Martin, 2008).

Поки грамотність обговорюється як ідеологічний прояв, Н. Isto (2012) схильний стверджувати, що основною ідеологією, що лежить в основі більшості видатних нових форм грамотності (за очевидним винятком таких концепцій, як телеграмотність чи кінограмотність) є цифровість. Важливим є дослідження L. Tomczyk, L. Fedeli (2021) щодо п'яти найпопулярніших теоретичних рамок цифрової грамотності для розуміння

феномену впровадження ІКТ в освіту на різних рівнях формальної та університетської освіти. Науковцями синтезовано та порівняно такі концепції, як TRACK, DigCompEdu, UNESCO, NETS-T та DigiLit Leicester. На основі аналізу було зазначено: 1) немає універсального способу вимірювання цифрової грамотності серед вчителів; 2) вищезазначені теоретичні основи здебільшого мають чітко визначені області та рівні цифрової грамотності; 3) більшість концепцій передбачає вимірювання через самодекларацію, відмовляючись від вимірювання через практичну діяльність; 4) усі концепції чітко підкреслюють, що цифрову грамотність не можна відокремити від процесів навчання; 5) цифрова грамотність учителів відрізняється від цифрової грамотності інших професійних груп, що зумовлено специфікою галузі; 6) відмінності у формуванні найбільш популярних теоретичних засад можуть бути зумовлені багатством дефініцій цифрової грамотності та різноманіттям поглядів на процес комп'ютеризації освіти; 7) спільною рисою проаналізованих структур є інтеграція цифрової грамотності з методичними елементами (змістом, методами, формами), а також розвитком учителя та учня; 8) вибрані рамки мають власні інструменти вимірювання. Застосування будь-якої з вищезазначених теоретичних основ не є гарантією успіху у формуванні цифрової грамотності учителів. Представлений огляд концепцій показує складність вирішення питань про те, якою може бути адекватна та ефективна система вимірювання та підтримки розвитку цифрової грамотності учителів.

Поняття цифрової грамотності часто використовуються вченими як синонім до поняття «цифрова компетентність», оскільки їхні значення певною мірою збігаються, проте це не так. У Рамці цифрових компетентностей для громадян (DigComp), опублікованій у 2013 р. та переглянутій в 2016, 2017 і 2022 рр. (Vuorikari, Kluzer, Punie, 2022), зазначається, що цифрова компетентність є однією з ключових компетентностей для навчання впродовж життя. Вперше це поняття було визначено в 2006 р., а після оновлення Рекомендації Ради в 2018 р. воно звучить так: «Цифрова компетентність передбачає впевнене, критичне та відповідальне використання та взаємодію з цифровими технологіями для навчання, роботи та участі в житті суспільства. Це включає інформаційну грамотність і грамотність даних, спілкування та співпрацю, медіаграмотність, створення цифрового контенту (включаючи програмування), безпеку (включаючи цифрове благополуччя та компетентності, пов'язані з кібербезпекою), питання, пов'язані з інтелектуальною власністю, розв'язання проблем і критичне мислення» (Key competences for lifelong learning, 2019).

У документі «Європейська структура цифрової компетентності освітян» (DigCompEdu), опублікованій у 2017 р., описано цифрову компетентність як безпосередньо пов'язану з професією вчителя (Punie, Redecker, 2017). Саме для процесії вчителя було визначено окреме поняття та структура цифрової компетентності, адже з розвитком цифровізації суспільства очікується, що вчителі будуть володіти високим рівнем компетентності у використанні цифрових технологій для навчання учнів.

Інструменти самооцінки EUROPASS на основі системи DigComp пропонують перевірку цифрової компетентності на основі вимірювання навичок у таких сферах (Test your digital skills!):

1. Інформаційна грамотність – перевірка набору навичок, необхідних для пошуку, доступу та навігації між різними типами цифрового вмісту (файлів, веб-сайтів тощо). Це також включає можливість порівнювати різні джерела інформації та розуміти, які з них надійні. Здатність зберігати, керувати та впорядковувати папки та різні типи файлів також є частиною цієї сфери компетентності.

2. Спілкування та співпраця – перевірка набору навичок, необхідних для використання цифрових технологій для взаємодії, спілкування та співпраці з іншими

людьми. Це також включає можливість брати участь у житті суспільства через використання державних і приватних цифрових послуг. Здатність керувати своєю ідентичністю та репутацією в Інтернеті також є частиною цієї сфери компетентності.

3. Створення цифрового контенту – перевірка набору навичок, необхідних для створення та редагування різних типів цифрового вмісту, включаючи текстові та мультимедійні файли. Це включає в себе навички, необхідні для вдосконалення та інтеграції різних видів інформації та вмісту. Здатність зрозуміти, як працюють авторське право та ліцензії, а також як розробити інструкції для обчислювальної системи також є частиною цієї сфери компетентності.

4. Безпека – перевірка набору навичок, необхідних для захисту пристроїв, контенту, особистих даних і конфіденційності, одночасно розуміючи ризики та загрози цифрового середовища. Це також включає в себе навички, необхідні для захисту фізичного та психологічного здоров'я, а також знання цифрових технологій для соціального благополуччя та залучення. Усвідомлення впливу використання цифрових технологій на навколишнє середовище також є частиною цієї сфери компетентності.

5. Розв'язання проблем – перевірка набору навичок для визначення потреб і технічних проблем, а також для вибору відповідних технологічних реакцій для їх вирішення. Це також включає в себе навички, необхідні для використання цифрових інструментів для інноваційних процесів і продуктів. Здатності розуміти, які цифрові компетенції необхідно вдосконалити, і бути в курсі цифрового прогресу також є частиною цієї сфери компетентності.

Європейська структура цифрової компетентності освітян – це науково обґрунтована рамка компетентностей, яка описує, що означає для освітян володіння цифровими компетентностями. Вона забезпечує загальну основу підтримки розвитку цифрових компетентностей педагогів у Європі та призначена педагогам усіх рівнів освіти, від раннього дитинства до вищої освіти та освіти дорослих, включаючи загальну і професійну освіту та навчання, освіту для осіб з особливими потребами та контекст неформального навчання.

Слушно, що цифрова компетентність для вчителів відрізняється по суті від цифрової компетентності для інших професіоналів, які не займаються викладанням. Учитель, який володіє цифровою компетентністю – це той, хто має знання і вміння з цифрових технологій та володіє здатністю запроваджувати їх в освітньому процесі. Вона передбачає більше, ніж просто вміння використовувати програмне забезпечення або цифрові пристрої, і включає в себе широкий спектр комплексних навичок – когнітивних, моторних, соціологічних та емоційних – які користувачі повинні мати, щоб ефективно використовувати цифрове середовище (Eshet-Alkali, Amichai-Hamburger, 2004).

В Україні «Концепція розвитку цифрових компетентностей до 2025 року» (2021), «Рамка цифрових компетентностей для громадян» (2021), «Рамка цифрової компетентності педагогічних й науково-педагогічних працівників» (2021) є документами, які в умовах викликів сьогодення щодо розвитку цифрових технологій визначають шляхи подолання цих викликів, формування та розвитку цифрових компетентностей громадян та вчителів зокрема, а також закладають підґрунтя для створення національної стратегії та стратегічного плану дій щодо розвитку цифрової грамотності у суспільстві.

Цифровізація – це світовий мегатренд, що впливає на майбутнє освіти. І хоча, як зазначено в Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки (2020), освіта наразі відстає від цифровізації, все ж стрімкий розвиток ІТ-індустрії та цифровізація є однією з можливостей, яка може позитивно вплинути на подальший розвиток вищої освіти в Україні.

Українські науковці розглядають цифрову компетентність як важливий компонент професійної компетентності сучасного педагога. На думку Г. Р. Генсерук (2019), вона поєднує знання та вміння використовувати цифрові технології для організації освітнього процесу, критично оцінювати інформаційні ресурси в доцільності їх застосування у майбутній професійній діяльності, застосовувати технологічні інновації, а важливою передумовою формування цифрової компетентності є готовність майбутніх фахівців до оволодіння й застосування цифрових технологій. О. Романовський та інші (2018) наголошують, що цифровий складник професійної компетентності відображає комплекс знань, умінь, навичок і рефлексійних установок майбутніх учителів у взаємодії з інформаційним освітнім середовищем. На інтегральній природі цифрової компетентності наголошують О. Жерновникова та інші (2020), зазначаючи, що вона є здатністю, що поєднує комплекс знань, умінь, навичок і рефлексійних установок майбутніх учителів у взаємодії з цифровим освітнім середовищем.

Нині розвиток цифрової грамотності населення держави визначено одним із пріоритетних завдань на шляху до прискореного розвитку цифрової економіки, а цифрову компетентність – одну із ключових, необхідних кожній сучасній людині для успішного конкурентоздатного життєтворення й самореалізації в цифровому соціумі (Сущенко та інші, 2022). Цифрову грамотність як складову технологічної готовності учителя розглядає А. Григоренко (2023) зазначаючи, що на цифровій грамотності та компетентності базується технологічна готовність, яка є необхідною складовою професійної підготовки сучасного учителя, а «її формування можливе за умов упровадження системи навчання майбутнього учителя професійній діяльності в сучасному цифровому навчальному середовищі».

Нині ідея безперервного навчання є одним із важливих напрямів освітнього процесу в Україні. Його реалізація спрямована на розвиток цифровізації суспільства, що вимагає від учителя високого рівня цифрової грамотності. Учитель повинен бути готовим до реалізації професійної діяльності засобами цифрових технологій, використовувати можливості цих технологій, підвищувати якість освітнього процесу, готувати учнів до успішного життя в сучасному суспільстві. Цифрова грамотність є ключовою у процесі професійного розвитку вчителя, яка проявляється при вирішенні різних завдань із залученням засобів цифрових технологій.

Формування цифрової грамотності вчителя: європейський досвід. Науковці Великої Британії (Gruszczynska, Merchant, Pountney, 2013) на основі твердження про нагальну потребу в розвитку цифрової грамотності вчителів протягом усієї професійної діяльності розробили проєкт «Цифрове майбутнє в педагогічній освіті» (Digital Futures in Teacher Education). Проєкт спрямований на з'ясування можливості та проблеми творчого та інноваційного використання цифрової грамотності учителів у школі. Команда проєкту працювала з вчителями початкових і середніх шкіл у Південному Йоркширі, щоб розробити тематичні дослідження цифрових практик у школах, які включали використання мобільних пристроїв, цифрового відео, програм Web2.0 та шкільних інтранетів. Викладачі курсів і студенти педагогічного факультету були залучені до випробування та розробки відкритих цифрових ресурсів, які містять ресурси, що підтримують ефективну практику цифрової грамотності для вчителів на всіх етапах їхньої кар'єри. Двома ключовими результатами проєкту, випущеного за ліцензією Creative Commons, були:

1. Відкритий підручник – відкритий ресурс із цифрової грамотності для освітян, вчителів і шкіл, який досліджує проблеми залучення учнів із цифровою грамотністю; включає в себе два основні елементи: цифрову грамотність у контексті професійного розвитку та цифрову грамотність для творчих учнів. Підручник обсягом 100 000 слів,

складається з 6 розділів і містить 2 «альтернативних» змісти: ключові запитання та цифрова грамотність для вчителів. Він також має унікальну функцію Thinking Space, яка дозволяє користувачам ставити «подобається», тегувати, анотувати та експортувати вміст у персоналізований відкритий підручник.

2. Цифровий Блум – у проєкті став фокусом для дослідження перетинів цифрової грамотності та творчості. Учасникам було запропоновано поміркувати про зв'язок між креативністю та практикою цифрової грамотності як у закладах формальної освіти, так і поза ними. Центральною метафорою для цих заходів було «цифрове цвітіння»: абстрактне поняття, представлене полем квітів, де кожна квітка відображає індивідуальне розуміння цифрової грамотності, а поле символізує соціальний шар. На цій галевині команда проєкту та партнери розмірковували про цифрову грамотність.

Акцент цього проєкту на практиці – і зокрема на цифрових практиках і соціальних аспектах цифрової грамотності – було реалізовано за допомогою методології, яка мала на меті збагатити практику шляхом розширення можливостей учителів і викладачів вчителів розмірковувати та критично взаємодіяти з власною практикою та власними спільнотами. Це підвищило потенціал для обміну та розвитку практики та досвіду через систему ресурсів відкритих підручників та навчальних пакетів. Стосовно компетентностей учителя, цей проєкт стосувався навичок першого рівня (викладання) та навичок другого рівня (навчання про викладання). Одним із ключових результатів стала підготовка нових навчальних курсів для вчителів із цифрової грамотності та використання відкритих цифрових ресурсів для навчання та викладання у формальному та неформальному середовищі (Gruszczynska, Merchant, Pountney, 2013).

Цікавим є досвід Норвезького університету науки і технологій, де програма підготовки вчителів є інтегрованою програмою навчання післядипломної освіти (Røkenes et al., 2016). Приблизно 270 студентів-викладачів щороку записуються на п'ятирічну інтегровану програму викладання або на однорічний практичний педагогічний курс, який дає їм право викладати в середній школі (8–13 класи). Заклад має сучасну технологічну інфраструктуру з бездротовим Інтернетом на території кампусу, системою управління навчанням для розміщення інформації про заняття та завдання, а також лекційні зали, обладнані проєкторами та телевізійними екранами. Викладачі-студенти мають доступ до комп'ютерних лабораторій, але більшість із них приносять свої особисті цифрові пристрої. Заклад не має загального технологічного плану, але вчителі-викладачі інтегрують ІКТ у свої предметні дисципліни. Отже, формальне навчання викладачів і досвід навчання з ІКТ здійснюється в основному через попереднє навчання, дидактичні (методичні) курси та під час шкільної практики (Røkenes et al., 2016).

На основі аналізу цифрової компетентності вчителів у Туреччині науковці І. Keskin, Т. Yazar (2015) розробили такі пропозиції: 1) вчителі, особливо старші вчителі, повинні брати участь у навчанні без відриву від роботи відповідно до профілю вчителя, якого вимагає ХХІ століття; 2) університети повинні оновити свої програми відповідно до потреб епохи і повинні навчати, особливо майбутніх викладачів, «вчитися»; 3) у цій сфері слід провести детальніші, більш різноманітні дослідження на більших вибірках, а результати слід представити, зокрема, до відома політиків.

Е. О. С. Espinosa, J. А. С. Ruiz, М. Т. С. Mercado (2021) описують основні цифрові компетентності, які необхідно розвинути на післядипломному рівні на основі характеристик, встановлених економікою знань. Пріоритетом є оцінка, аналіз та синтез отриманої інформації на додаток до творчого та інноваційного спілкування в мережевому середовищі. Розроблений ними післядипломний курс з цифрової компетентності був створений як соціальна спільнота, що розробляє інноваційні,

наукові та технологічні проекти як суттєву діяльність, у якій інформація є основним ресурсом у розвитку генерації нових знань. У дослідженні цифрова компетентність визначається як набір можливостей, спрямованих на використання ІКТ для отримання, зберігання, організації, представлення та обміну інформацією.

L. Markauskaite, L. Carvalho, T. Fawns (2023) зазначають, що фундаментальною здатністю до викладання є усвідомлення вчителями того, як цифрові технології переплітаються з людською практикою всередині та між різними рівнями освітньої екосистеми. Вчителям необхідно подолати розділення між областями знань і способами пізнання, а також навчитися орієнтуватися в складних контекстах. Їм потрібно бути налаштованими не лише на себе, а й на інших, а також спільно налаштовувати гібридні середовища таким чином, щоб уможливити спільну розподілену діяльність. Це вимагає фундаментальної зміни в тому, як концептуалізуються цифрові компетентності вчителів, переходячи від особистісно орієнтованих поглядів до більш цілісних моделей. Ці моделі визнають важливість особистих знань, навичок, схильностей та інших особистих ресурсів учителів. Отже, цифрові технології та компетентності не можна розуміти ізольовано від більшої суміші інструментів, практик, цілей, людей тощо.

Аналізуючи питання формування цифрової грамотності у скандинавських країнах, S. Lisborg et al. (2021) констатують дуже різні ступені приписів щодо змісту цифрових компетентностей. Найбільш детальні їх описи присутні у норвезькій системі педагогічної освіти. Цифрова компетентність, навички та знання описані в усіх предметах національної навчальної програми, а професійна цифрова компетентність окреслена в рамках цифрових компетентностей учителів. Національна навчальна програма педагогічної освіти Данії включає різні цифрові компетентності з різних предметів, тоді як у Швеції цифрова компетентність у національній навчальній програмі описана в загальних рисах. У Фінляндії відповідальність за контент, включаючи цифрові компетенції, покладена на місцеві програми підготовки вчителів. У Норвегії та Данії, двох країнах з найбільш детальними національними правилами щодо цифрових компетентностей, можна визначити три типи цифрових програм у політичних документах. Перший стосується використання цифрових інструментів для цілей навчання, де цифрові компетентності розуміються як оволодіння цифровими інструментами. Другий стосується більш критичних, дослідницьких і творчих способів використання цифрових технологій. Третій – розвиток обчислювального мислення, де увага приділяється творчим аспектам програмування, не тільки створенню сценарію та алгоритму, але й думанням про логіку та усунення помилок. Нещодавно обчислювальне мислення стало частиною математики, природничих наук, мистецтв і ремесел, а також музики в норвезькій національній навчальній програмі. Другий і третій типи програм є відповідями на зростаючі вимоги до рівня цифрових компетентностей у педагогічній освіті. Друга форма розширення цифрових компетенцій застосовується до всіх предметних областей, тоді як третя з'являється лише як зміст окремих предметів на національному рівні в Норвегії.

Формування цифрової грамотності вчителя в системі післядипломної освіти України. У системі післядипломної освіти України напрацьовано досвід підготовки вчителів до використання цифрових технологій, у тому числі у співпраці з корпораціями Intel, Microsoft, Розумники, Panasonic та іншими. Наприклад, у Інституті післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка проводяться 52 варіативних модуля для вчителів із різним рівнем цифрової компетентності (Воротникова, 2019), зокрема розроблено такі модулі:

1. Інформаційна грамотність та грамотність даних: методика використання електронних засобів навчального призначення на уроках математики, контроль і оцінювання навчальної діяльності учнів засобами ІКТ.

2. Комунікації та співпраця: ІТ у виконанні індивідуальних і спільних освітніх проєктів, хмарні сервіси в освіті, сервіси Веб 2.0 в освіті.

3. Створення контенту: створення і використання динамічних електронних моделей на уроках математики, створення освітніх електронних ресурсів (портфоліо, презентації, блоги, сайти), організація і створення дистанційних курсів для учнів, створення інтерактивних електронних ресурсів.

4. Безпека: інформаційна політика щодо авторських прав і захисту інформації учасників освітньо-виховного процесу.

5. Розв'язування проблем: компетентнісні задачі на уроках інформатики, ресурси для розвитку ІКТ-компетентності вчителя.

Учителі міста Києва вільно обирають навчальні модулі, час та форму їх проведення (дистанційно, очно).

Для визначення умов формування цифрової компетентності вчителів протягом 4 років в Інституті післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка проводиться навчальний модуль «Ресурси для розвитку ІКТ компетентності вчителя».

На основі анкетування вчителів, які проходили навчання за цими модулями, щодо потреб та умов розвитку цифрової компетентності було виділено основні умови формування цифрової компетентності у формальній та неформальній післядипломній педагогічній освіті (Воротникова 2019):

- цифровізація освіти і наявність нормативно-правових документів: щодо стандартів та вимог до цифрової компетентності вчителя (міжнародні, інституційні, національні); критеріїв розвитку цифрової компетентності вчителя (тести, анкети тощо); санітарних норм щодо використання цифрових технологій в освітньому процесі;
- готовність післядипломної освіти забезпечити формування цифрової компетентності вчителів: наявність інституцій (суб'єктів), що надають послуги з підвищення кваліфікації з формування цифрової компетентності; наукові, навчально-методичні ресурси для формування цифрової компетентності; запровадження міжнародних, вітчизняних проєктів з питань використання ІКТ;
- ІТ-інфраструктура післядипломної педагогічної освіти України; розвинута ІТ-інфраструктура закладів освіти, в яких працює вчитель (апаратне, програмне забезпечення, зокрема цифрові лабораторії, підключення до швидкісного інтернету, інформаційно-освітні середовища тощо); мотивація педагога до професійного розвитку, зокрема цифрової компетентності; неперервний професійний розвиток педагога з опанування цифрових технологій та методик їх використання; інформаційна культура учасників освітнього процесу.

У дослідженні С. Голочко (2021) окреслені підходи, шляхи та способи, умови формування та розвитку цифрової компетентності педагогів у післядипломній педагогічній освіті. Зокрема виокремлено такі підходи до формування цифрової компетентності: компетентнісний (визначення мети, змісту, завдань, етапів формування цифрової компетентності; рівнів та показників її сформованості; розроблення системи контролю й рівня сформованості), діяльнісний (застосування інформаційних технологій і комп'ютера у фаховій діяльності, розвиткові власної цифрової компетентності та здобувачів освіти), особистісно орієнтований (використання засобів створення інклюзивного освітнього середовища, самовдосконалення і творчості), проблемний (проблемно зорієнтовані технології організації освітнього процесу для розв'язання нетипових задач). Шляхи та способи формування цифрової компетентності пов'язані зі здобуттям особою цифрової освіти через послуговування інформаційними ресурсами, новими освітніми технологіями та цифровими освітніми ресурсами; завдяки забезпеченню безперервного розвитку професійних цифрових компетентностей для

фахівців у системі підвищення кваліфікації різних галузей діяльності; створенню Єдиного державного веб-порталу цифрової освіти «Дія. Цифрова освіта»; розробленню заходів щодо впровадження цифрових засобів доведення інформації.

Як зазначає Т. Собченко (2021), викладачі кафедри освітології та інноваційної педагогіки Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди в процесі професійної перепідготовки вчителів ознайомлюють їх з можливостями, особливостями та практичним застосуванням і використанням цифрових інструментів, що сприяє формуванню у вчителів додаткових компетентностей, зокрема інформаційно-цифрової. У зміст підвищення кваліфікації вчителів у контексті використання інформаційних, цифрових, мультимедійних технологій в освітньому процесі входять такі пункти: організація роботи в освітньому середовищі закладу освіти в дистанційному режимі; особливості організації навчального процесу в синхронному та асинхронному режимах; здійснення інтерактивного навчання офлайн та онлайн, створення відеопрезентацій, скрінкастів, інфографіки за допомогою цифрових сервісів; методика створення електронного навчально-методичного комплексу дисципліни; виокремлення позитивних і негативних напрямів застосування глобальної мережі Інтернет; створення інтерактивних робочих листів; застосування соціальних сервісів Web 2.0, Web 3.0 в освітньому процесі; організація роботи з освітніми Веб-квестами, вікторинами; програми для створення навчального контенту та розміщення його; створенням майданчиків для зворотного зв'язку. Доцільність вивчення та використання цифрових інструментів у післядипломній педагогічній освіті є очевидною, оскільки вчителі оволодівають цифровими інструментами та застосовують їх в організації освітнього процесу.

Важливою є роль післядипломної педагогічної освіти в питанні методичної підтримки та підвищення кваліфікації педагогічних працівників у сучасних реаліях використання дистанційних технологій навчання. Зокрема Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського показав свою практичну здатність оперативно реагувати на зовнішні виклики (Білик, Пилипенко, Шостя, 2023). У 2020 р. в інституті було створено Центр підтримки дистанційної освіти та цифрової грамотності, що виконує такі завдання: здійснення методичного та аналітичного забезпечення діяльності центрів дистанційної освіти, фахівців з дистанційної освіти і цифрової грамотності методичних кабінетів (центрів) районів, міст, об'єднаних територіальних громад, органів управління освітою адміністративно-територіальних одиниць Полтавської області; методичне забезпечення, навчання та підвищення кваліфікації фахівців із дистанційної освіти і цифрової грамотності закладів освіти щодо дистанційного навчання здобувачів загальної середньої освіти. Співробітники Центру здійснили налагодження онлайн-комунікації між управлінськими структурами області, районів, міст, об'єднаних територіальних громад Полтавської області, надавали методичну допомогу методистам районів, міст, об'єднаних територіальних громад та окремим педагогам. Також були проведені обласні тренінги для підготовки координаторів, які провели тренінги для педагогічних працівників у закладах загальної середньої освіти області.

Важливим результатом роботи цього центру є реалізація Обласного репозитарію освітніх матеріалів для дистанційного компонента освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. Для його функціонування був запущений сервер і використано програмне забезпечення DSpace. Репозиторій працює для забезпечення освітянської спільноти якісними навчальними матеріалами для дистанційного компонента освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти, реалізації змішаного навчання, поширення інноваційних освітніх технологій.

Аналізуючи проблему підготовки педагогів у післядипломній освіті, підвищення якості їхніх знань шляхом формування сучасних цифрових компетентностей, А. Самко (2021) зауважує, що цифрові технології активно впливають на процес навчання в післядипломній освіті, оскільки змінюють традиційний алгоритм передання знань і методи навчання. Мультимедійні технології в освітньому процесі післядипломної освіти відіграють важливу роль, котра полягає у використанні електронних лекторів, тренажерів, підручників, енциклопедій, розробленні ситуаційно-рольових та інтелектуальних ігор, моделюванні процесів і явищ; забезпеченні дистанційної форми навчання, проведенні інтерактивних освітніх конференцій, побудові систем контролю й перевірки знань і вмінь, створенні та підтримці сайтів навчальних закладів, презентації навчальних матеріалів, здійсненні проєктної та дослідницької діяльності тощо. Водночас у ході дослідження було виявлено низку проблем, котрі перешкоджають ефективному використанню педагогами цифрових технологій в освітньому процесі, а саме: недостатня мотивація частини педагогів, відсутність у них необхідних навичок і практичного досвіду; неналежне матеріально-технічне оснащення закладів освіти та забезпечення освітнього процесу сучасними методичними матеріалами, відповідними комп'ютерними програмами тощо; недосконала нормативно-правова база, відсутність стандартів цифрової компетентності, застарілі методики навчання і відповідної системи підвищення кваліфікації з питань цифровізації освіти для педагогчних працівників на різних її рівнях та для різних закладів; «цифрова нерівність» у регіонах України, зокрема в сільській місцевості; відсутність системного підходу до розроблення національної освітньої політики з питань упровадження цифрових технологій в освітній процес.

ВИСНОВКИ

Отже, у системі післядипломної освіти України можуть бути запроваджені різні шляхи формування цифрової грамотності, а саме: програми та курси, спрямовані на формування цифрової грамотності вчителів. Основні напрямки таких програм можуть включати:

1. Освоєння основних цифрових інструментів: учителі оволодівають навичками роботи з простими цифровими технологіями, необхідними для щоденного використання у освітньому процесі: навички оволодіння комп'ютерною, мультимедійною та проєкційною технікою, операційними системами, текстовими, табличними та графічними редакторами, програмами презентацій, тестовими програмами, веб-браузерами, сервісами інтернету (системами пошуку інформації, електронною поштою, сховищем файлів, відеохостингами, месенджерами тощо).

2. Використання освітніх платформ та інструментів: учителі мають навчитися використовувати електронні освітні платформи, системи веб-конференцій, програми відеозапису, інтерактивні інструменти, засоби онлайн-тестування та інші цифрові інструменти для підтримки процесу навчання.

3. Цифрові ресурси для навчання: учителі повинні вміти знаходити, оцінювати та використовувати такі цифрові ресурси, як веб-сайти, відеоуроки, електронні підручники, програми для самостійного навчання учнів та для самостійної неформальної освіти і підвищення власної кваліфікації.

4. Безпека в Інтернеті: вчителі мають бути обізнані з основними принципами кібербезпеки та правилами поведінки в мережі Інтернет, щоб захистити себе та учнів від потенційних загроз.

5. Інтеграція цифрових технологій в освітній процес: вчителі повинні навчитися використовувати цифрові інструменти та ресурси для удосконалення освітнього

процесу, розробки інтерактивних завдань, сприяння колаборативному навчання, колективній роботі та індивідуалізації навчання.

6. Використання технології штучного інтелекту: вчителі мають бути обізнані з можливостями штучного інтелекту та навчитися використовувати їх для підвищення ефективності своєї професійної діяльності та для запобігання використанню цієї технології учнями з недобросовісною метою.

Успішне формування цифрової грамотності вчителя може здійснюватися через комбінацію лекцій, практичних занять, використання сучасних цифрових технологій у процесі навчання та засвоєння конкретних цифрових навичок у реальних педагогічних ситуаціях. Важливим елементом є постійне оновлення програм післядипломної освіти, врахування сучасних трендів у сфері цифрових технологій та забезпечення доступу вчителів до актуальних ресурсів і підтримки. Отже, формування цифрової грамотності вчителя в системі післядипломної освіти України є актуальним завданням, яке сприяє підвищенню якості освіти та підготовки вчителів до роботи в сучасному цифровому середовищі.

Список використаної літератури

1. Білик Н. І., Пилипенко В. В., Шостя С. П. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників у системі післядипломної освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2023. № 6 (195). С. 15–20. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6\(195\)-15-20](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6(195)-15-20)
2. Вороникова І. П. Умови формування цифрової компетентності вчителя у післядипломній освіті. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. № 6. С. 101–118. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019.6.101118>
3. Генсерук Г. Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2019. № 6. Р. 8–16. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019.6.816>
4. Григоренко А. В. Цифрова грамотність як складова технологічної готовності майбутнього учителя. *Proceedings of the 13th International scientific and practical conference «Information activity as a component of science development», April 04–07, 2023*. Edmonton: International Science Group, 2023. Р. 291–293.
5. Жерновникова О. А., Перетяга Л. Є., Ковтун А. В., Кордубан М. В., Наливайко О. О., Наливайко Н. А. Технологія формування цифрової компетентності майбутніх учителів засобами гейміфікації. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Том 75, № 1. С. 170–185. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3036>
6. Романовський О. Г., Гриньова В. М., Жерновникова О. А., Штефан Л. А., Фазан В. В. Формування цифрової компетентності майбутніх учителів математики: констатувальний етап. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2018. Т. 65. № 3. С. 184–200. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v65i3.2412>
7. Самко А. М. Цифрова компетентність педагогічного персоналу в системі післядипломної педагогічної освіти. *Освітня аналітика України*. 2021. Вип. 2 (13). Р. 33–44. DOI: <https://doi.org/10.32987/2617-8532-2021-2-33-43>
8. Собченко Т. М. Використання цифрових інструментів у післядипломній педагогічній освіті. *Науковий вісник Ужгородського університету: збірник наукових праць; серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2021. № 1 (48). С. 384–386. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.384-386>
9. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки. Київ: Міністерство освіти та науки України, 2020. 71 с. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf> (дата звернення: 1.06.2023).
10. Сущенко Л. О., Андрущенко О. О., Сущенко П. Р. Цифрова трансформація закладів вищої освіти в умовах діджиталізації суспільства: виклики і перспективи. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2022. № 2 (51). С. 157–162. DOI: <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.51.157-162>
11. Толочко С. В. Цифрова компетентність педагогів в умовах цифровізації закладів освіти та дистанційного навчання. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2021. № 13 (169). Р. 28–35. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5077823>

12. Alkali Y. E., Amichai-Hamburger Y. Experiments in Digital Literacy. *CyberPsychology & Behavior*. 2004. № 7 (4). P. 421–429. DOI: <http://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.421>
13. Bawden D. Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of documentation*. 2001. № 57 (2). P. 218–259. DOI: <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083>
14. Bawden D. Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices* / C. Lankshear & M. Knobel (Eds.). Lausanne: Peter Lang Inc., 2008. P. 17–32.
15. Espinosa E. O. C., Ruiz J. A. C., Mercado M. T. C. The Training of the Digital Competence at the Postgraduate Level for a Knowledge-Based Economy. *IT and the Development of Digital Skills and Competences in Education*. 2021. P. 82–99. DOI: <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4972-8.ch006>
16. Esteve-Mon F., Cela-Ranilla J. M., Gisbert-Cervera M. ETeach3D: Designing a 3D virtual environment for evaluating the digital competence of preservice teachers. *Journal of Educational Computing Research*. 2016. № 54 (6). P. 816–839. DOI: <https://doi.org/10.1177/0735633116637191>
17. Eshet-Alkali Y., Amichai-Hamburger Y. Experiments in digital literacy. *Cyberpsychology and Behavior*. 2004. № 7. P. 421–429. DOI: <https://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.421>
18. Giger P. Participation Literacy Part I: Constructing the Web 2.0 Concept. Karlskrona: Blekinge Institute of Technology, 2006. 107 p. URL: <http://bth.diva-portal.org/smash/get/diva2:837378/FULLTEXT01.pdf> (дата звернення: 1.06.2023).
19. Gruszczynska A., Merchant G., Pountney R. Digital Futures in Teacher Education: Exploring Open Approaches towards Digital Literacy. *The Electronic Journal of e-Learning*. 2013. № 11 (3). P. 193–206.
20. Isto H. Information services and digital literacy. In Search of the Boundaries of Knowing. Oxford: Chandos Information Professional Series, 2012. 191 p. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-683-8.50003-3>
21. Keskin İ., Yazar T. Examining digital competence of teachers within the context of lifelong learning based on of the twenty-first century skills. *Journal of Human Sciences*. 2015. № 12 (2). P. 1691–1711.
22. Key competences for lifelong learning. *European Commission*. 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.2766/569540>
23. Lau J. The impact of information competencies on socio-economic development in Southern Hemisphere economies. *Digital Literacies for Learning* / A. Martin, D. Madigan (Eds.). London: Facet, 2006. P. 152–161. DOI: <https://doi.org/10.29085/9781856049870>
24. Lisborg S., Händel V. D., Schröder V., Rehder M. M. Digital competences in Nordic teacher education: an expanding agenda. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*. 2021. № 5 (4). P. 53–69. DOI: <https://doi.org/10.7577/njcie.4295>
25. Markauskaite L., Carvalho L., Fawns T. The role of teachers in a sustainable university: from digital competencies to postdigital capabilities. *Educational technology research and development*. 2023. № 71. P. 181–198. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10199-z>
26. Martin A. Digital Literacy and the «Digital society». *Digital literacies: Concepts, policies and practices*. 2008. № 30 (151). P. 1029–1055.
27. Pangrazio L. What is digital literacy? A comparative review of publications across three language contexts. *E-Learning and Digital Media*. 2020. № 17 (6). P. 442–459. DOI: <https://doi.org/10.1177/2042753020946291>
28. Punie Y. (Ed.), Redecker C. European Framework for the Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *European Commission*. 2017. DOI: <https://doi.org/10.2760/159770>
29. Rheingold H. Attention, and Other 21st-Century Social Media Literacies. Rheingold, H. (2010). Attention, and Other 21st-Century Social Media Literacies. *Educational Review*. № 45 (14). P. 14–24.
30. Røkenes F. M., Rune J., Krumsvik R. J. Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. *Computers & Education*. 2016. Vol. 97. P. 1–20. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.014>
31. Test your digital skills! *Europass European Union*. <https://europa.eu/europass/digitalskills/screen/home?referrer=epass&route=%2Fen> (дата звернення: 01.06.2023).
32. Tomczyk L., Fedeli L. Digital Literacy among Teachers – Mapping Theoretical Frameworks: TPACK, DigCompEdu, UNESCO, NETS-T, DigiLit Leicester. *Proceedings of the 38th International Business Information Management Association (IBIMA), 23–24 November 2021, Seville, Spain*. 2021. P. 244–252.
33. Vuorikari R., Kluzer S., Punie Y. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2760/115376>

References

Bilyk, N., Pylypenko, V., Shostia, S. (2023). Rozvitok cifrovoyi kompetentnosti pedagogichnih pracivnikov u sistemi pislyadiplomnoyi osviti [The digital competence development in pedagogical staff in the system

- of postgraduate education]. *Image of the Modern Pedagogue*, 6 (195), 15–20. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6\(195\)-15-20](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2020-6(195)-15-20)
- Vorotnykova, I. (2019). Umovi formuvannya cifrovoyi kompetentnosti vchitelya u pislyadiplomnij osviti [Conditions for forming the teacher's digital competency in the postgraduate education]. *Open educational e-environment of modern university*, 6, 101–118. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019.6.101118>
- Hensерuk, H. (2019). Tsifrova kompetentnist yak odna iz profesijno znachushih kompetentnostej majbutnih uchiteliv [Digital competence as one of the professionally important competencies of future teachers]. *Open educational e-environment of modern university*, 6, 8–16. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019.6.816>
- Grigorenko, A. V. (2023). Tsifrova gramotnist yak skladova tehnologichnoyi gotovnosti majbutnogo uchitelya [Digital literacy as a component of technological readiness of the future teacher]. *Proceedings of the 13th International scientific and practical conference «Information activity as a component of science development»*, April 04–07, 2023 (pp. 291–293). Edmonton, International Science Group.
- Zhernovnykova, O. A., Peretiaha, J. E., Kovtun, A. B., Korduban, M. B., Nalyvaiko, O. O., and Nalyvaiko, H. A. (2020). Tehnologiya formuvannya cifrovoyi kompetentnosti majbutnih uchiteliv zasobami gejmfikaciyi [The technology of prospective teachers' digital competence formation by means of gamification]. *Information Technologies and Learning Tools*, 75 (1), 170–185. <https://doi.org/10.33407/itlt.v75i1.3036>
- Romanovskiy, O. H., Grineva, V. M., Zhernovnykova, O. A., Shtefan, L. A., Fazan, V. V. (2018). Formuvannya cifrovoyi kompetentnosti majbutnih uchiteliv matematiki: konstatuvalnij etap [Formation of future mathematics teachers' digital competence: ascertain stage]. *Information Technologies and Learning Tools*, 65 (3), 184–200. <https://doi.org/10.33407/itlt.v65i3.2412>
- Samko, A. (2021). Tsifrova kompetentnist pedagogichnogo personalu v sistemi pislyadiplomnoyi pedagogichnoyi osviti [Digital competence of pedagogical staff in the system of postgraduate pedagogical education]. *Educational analytics of Ukraine*, 2 (13), 33–44. <https://doi.org/10.32987/2617-8532-2021-2-33-43>
- Sobchenko, T. (2021). Viktoristannya cifrovih instrumentiv u pislyadiplomnij pedagogichnij osviti [Use of digital tools in postgraduate pedagogical education]. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*, 1 (48), 384–386. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2021.48.384-386>
- Stratehiia rozvytku vyshchoi osvity v Ukraini na 2021–2031 roky [Strategy for the development of higher education in Ukraine for 2021–2031]* (2020). Ministry of Education and Science of Ukraine. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>
- Sushchenko, L., Andryushchenko, O., & Sushchenko, P. (2022). Tsifrova transformaciya zakladiv vishoyi osviti v umovah didzhitalizaciyi suspilstva: vikliki i perspektivi [Digital transformation of higher education institutions in the context of digitalization of society: challenges and prospects]. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Series: «Pedagogy. Social Work»*, 2 (51), 157–162. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.51.157-162>
- Tolochko, S. (2021). Tsifrova kompetentnist pedagogiv v umovah cifrovizaciyi zakladiv osviti ta distancijnogo navchannya [Digital competence of teachers in the conditions of digitalization of educational establishments and distance learning]. *Bulletin of the T. H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»*, 13 (169), 28–35. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5077823>
- Alkali, Y. E., Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in Digital Literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 7 (4), 421–429. <http://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.421>
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of documentation*, 57 (2), 218–259. <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007083>
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. In C. Lankshear & M. Knobel (Eds.), *Digital literacies: Concepts, policies and practices* (pp. 17–32). Lang Inc.
- Espinosa, E. O. C., Ruiz, J. A. C., Mercado, M. T. C. (2021). The Training of the Digital Competence at the Postgraduate Level for a Knowledge-Based Economy. *IT and the Development of Digital Skills and Competences in Education*, 82–99. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-4972-8.ch006>
- Esteve-Mon, F., Cela-Ranilla, J. M., Gisbert-Cervera, M. (2016). ETeach3D: Designing a 3D virtual environment for evaluating the digital competence of preservice teachers. *Journal of Educational Computing Research*, 54 (6), 816–839. <https://doi.org/10.1177/0735633116637191>
- Eshet-Alkali, Y., Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. *Cyberpsychology and Behavior*, 7, 421–429. <https://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.421>
- Giger, P. (2006). *Participation Literacy Part I: Constructing the Web 2.0 Concept*. Blekinge Institute of Technology. <http://bth.diva-portal.org/smash/get/diva2:837378/FULLTEXT01.pdf>

- Gruszczynska, A., Merchant, G., Pountney, R. (2013). Digital Futures in Teacher Education: Exploring Open Approaches towards Digital Literacy. *The Electronic Journal of e-Learning*, 11 (3), 193–206.
- Isto, H. (2012). *Information services and digital literacy. In Search of the Boundaries of Knowing*. Chandos Information Professional Series. <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-683-8.50003-3>
- Keskin, İ., Yazar, T. (2015). Examining digital competence of teachers within the context of lifelong learning based on of the twenty-first century skills. *Journal of Human Sciences*, 12 (2), 1691–1711.
- Key competences for lifelong learning (2019). *European Commission*. <http://dx.doi.org/10.2766/569540>
- Lau, J. (2006). The impact of information competencies on socio-economic development in Southern Hemisphere economies. In A. Martin & D. Madigan (Eds.), *Digital Literacies for Learning* (pp. 152–161). Facet. <https://doi.org/10.29085/9781856049870>
- Lisborg, S., Händel, V. D., Schröder, V., Rehder, M. M. (2021). Digital competences in Nordic teacher education: an expanding agenda. *Nordic Journal of Comparative and International Education (NJCIE)*, 5 (4), 53–69. <https://doi.org/10.7577/njcie.4295>
- Markauskaite, L., Carvalho, L., Fawns, T. (2023). The role of teachers in a sustainable university: from digital competencies to postdigital capabilities. *Educational technology research and development*, 71, 181–198. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10199-z>
- Martin, A. (2008). Digital Literacy and the «Digital society». *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30 (151), 1029–1055.
- Pangrazio, L. (2020). What is digital literacy? A comparative review of publications across three language contexts. *E-Learning and Digital Media*, 17 (6), 442–459. <https://doi.org/10.1177/2042753020946291>
- Punie, Y. (Ed.), Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *European Commission*. <https://doi.org/10.2760/159770>
- Rheingold, H. (2010). Attention, and Other 21st-Century Social Media Literacies. *Educational Review*, 45 (14), 14–24.
- Røkenes, F. M., Rune, J., Krumsvik, R. J. (2016). Prepared to teach ESL with ICT? A study of digital competence in Norwegian teacher education. *Computers & Education*, 97, 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.014>
- Test your digital skills! *Europass European Union*. <https://europa.eu/europass/digitalskills/screen/home?referrer=epass&route=%2Fen>
- Tomczyk, L., Fedeli, L. Digital Literacy among Teachers – Mapping Theoretical Frameworks: TPACK, DigCompEdu, UNESCO, NETS-T, DigiLit Leicester. *Proceedings of the 38th International Business Information Management Association (IBIMA), 23–24 November 2021, Seville, Spain*. 2021. P. 244–252.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>

Стаття надійшла до редакції 02.06.2023

Прийнято до друку 22.06.2023

FORMATION OF DIGITAL LITERACY FOR TEACHERS IN THE SYSTEM OF POSTGRADUATE EDUCATION IN UKRAINE

Olesia Stoika

ORCID iD 0000-0002-7695-6100

PhD in Pedagogy, Associate Professor,

Associate Professor of Foreign Languages Department,

Faculty of Foreign Philology, Uzhhorod National University,

3 Narodna Sq, 88000 Uzhhorod, Ukraine,

olesya.stoika@uzhnu.edu.ua

The article discusses the problem of forming digital literacy for teachers in the system of postgraduate education in Ukraine. It is noted that digital literacy is important for teachers as it can contribute to enhancing the effectiveness of the educational process, teaching students to effectively use digital tools for educational purposes and in various areas of life. Digital literacy in the process of education implies knowledge and skills in using a wide range of digital tools, such as smartphones, tablets, computers, etc., for various educational goals. The idea of lifelong learning is one of the important directions of the educational process in Ukraine, the implementation of which is aimed at the development of society's digitalization, which requires teachers to have a high level of digital literacy. A teacher should be prepared to implement

professional activities using digital technologies, utilizing the possibilities of these technologies to improve the quality of the educational process and prepare students for successful life in modern society. Digital literacy is crucial in the process of teachers' professional development, which is manifested in solving various tasks involving the use of digital technologies. Various ways of forming digital literacy can be introduced in the system of postgraduate education in Ukraine, namely: programs and courses aimed at forming digital literacy for teachers. The article presents the main directions of such programs and their content.

Keywords: *digital competence, digital literacy, digital technologies, postgraduate education, teacher's digital literacy.*