

УДК 004-047.22:37.091.12.011.3-051

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2022.6.8>

Наталя СЕНЧИНА

кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання і змісту освіти, КЗВО «Одеська академія неперервної освіти Одеської обласної ради», пров. Нахімова, 8, м. Одеса, Україна, 65000
ORCID: 0000-0003-3298-4334

Бібліографічний опис статті: Сенчина, Н. (2022). Цифрова грамотність педагога через призму професійної рефлексії. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 6, 50–56, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2022.6.8>

**ЦИФРОВА ГРАМОТНІСТЬ ПЕДАГОГА
ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ПРОФЕСІЙНОЇ РЕФЛЕКСІЇ**

У статті проаналізовано роль та значення цифрової грамотності у сучасному світі. Використання методу теоретичного аналізу дозволило автору розкрити сутність поняття «цифрова грамотність» та комплексно розглянути позиції науковців, державних інституцій і законодавства щодо питання забезпечення формування цифрової грамотності громадян; розкрити загально європейські та вітчизняні підходи до визначення переліку необхідних сучасній людині цифрових компетентностей.

Виявлено, що удосконалення та поширення цифрових технологій у всіх сферах життєдіяльності сучасної людини ставить державу та заклади освіти перед новими викликами. Цифровізація всіх сфер суспільного життя, в тому числі й освітньої сфери, призводить до необхідності розвитку цифрової грамотності всіх громадян, а особливо педагогів. Відповідно до цього автором розкрито значення цифрової грамотності для сучасного педагога. Відображено значення професійної рефлексії педагога для формування його цифрової грамотності.

На основі проведеного теоретичного аналізу автор прийшов до висновків, що завдяки сучасним цифровим технологіям освіта отримує нові можливості для забезпечення доступності освіти та її індивідуалізації, дозволяє ефективно реалізовувати дистанційну освіту. А педагог отримує більший набір педагогічних засобів, які він зможе використати для підвищення якості освіти як в очному, так і дистанційному, чи змішаному режимі навчання. Водночас ефективна робота педагога в новому цифровому освітньому просторі потребує від нього сформованої цифрової грамотності, що виражається в оволодінні ним відповідними цифровими компетенціями. І в цьому контексті професійна рефлексія педагога відіграє надзвичайно важливу роль.

Ключові слова: цифрова грамотність, цифрова грамотність педагога, цифрові компетенції, педагогічна рефлексія.

Natalia SENCHYNA

PhD in Pedagogy, Assistant Lecturer at the Department of Teaching Methods and Education Content, Odesa Regional Academy of In-Service Education, Nakhimova Ave., 8, Odesa, Ukraine, 65000
ORCID: 0000-0003-3298-4334

To cite this article: Senchyna, N. (2022). Tsyfrova hramotnist pedahoha cherez pryzmu profesiinoyi refleksii [Teacher digital literacy through the prism of professional reflection]. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 6, 50–56, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2022.6.8>

**TEACHER DIGITAL LITERACY THROUGH THE PRISM
OF PROFESSIONAL REFLECTION**

The article analyzes the role and importance of digital literacy in the modern world. Using theoretical analysis allowed the author to determine the essence of the digital literacy concept and comprehensively consider the positions of scientists, state institutions, and legislation on the issue of ensuring the formation of civil digital literacy. European and domestic approaches to defining the list of digital competencies necessary for a modern person are covered.

It is established that improvement and spread of digital technologies in all life spheres of modern man present new challenges to the state and education institutions. Digitization of all spheres of social life, including the education sector, leads to the need to develop the digital literacy of all citizens, especially teachers. Therefore, the author clarifies the importance of digital literacy for a modern teacher. The value of the teacher's professional reflection for the formation of own digital literacy is determined.

Based on the conducted theoretical analysis, the author concluded that modern digital technologies open the door to education to ensure the accessibility of education and its individualization and maintain effective implementation of distance education. In addition, a teacher obtains an extended set of pedagogical tools that can be used to advance the quality of education both in face-to-face, distance, or mixed mode. At the same time, the efficient work of a teacher, by its very nature in the new digital educational space, requires a formed digital literacy from him, which is expressed in mastering the appropriate digital competencies. In this context, the teacher's professional reflection plays an extremely important role.

Key words: digital literacy, teacher digital literacy, digital competencies, pedagogical reflection.

Постановка проблеми. Розвиток суспільства на теперішньому етапі характеризується нестримно зростаючою роллю цифрових технологій, значення яких в житті сучасної людини важко переоцінити. У проекті цифрової адженди України 2020 (Проект цифрова адженда України – 2020, 2020), в якому передбачено першочергові кроки, сфери, ініціативи та проекти «цифровізації» України до 2020 року, зазначено, що цифрові технології являють собою основу «добробуту України; світ, де створюються наші нові можливості; сфера, що визначає суть трансформацій у країні – для кращого життя, роботи, творчості, навчання, відпочинку ... дорослих та дітей» (Проект цифрова адженда України – 2020, 2020: 4).

Значне і швидке поширення цифрових технологій призвело до того, що сьогодні вміння використовувати сучасні цифрові технології є однією з основних вимог для більшості професій та спеціалізацій. Кількість професій та робочих місць як в нашій державі зокрема, так і в світі загалом, які потребують хоча б базових знань застосування сучасних цифрових технологій, неспинно і стрімко зростає, а отже, вміння використовувати сучасні цифрові технології є однією із головних вимог на сучасному ринку праці. Відповідно, ми можемо говорити про те, що «стрімке розповсюдження «цифрових» технологій робить цифрові навички (компетенції) громадян ключовими серед інших навичок», і особливо гостро це стосується сучасної молоді, а також й всієї освітньої галузі (Проект цифрова адженда України – 2020, 2020: 18–23).

Аналіз досліджень. Наприкінці ХХ – на початку ХХІ століть у зарубіжній педагогіці завдяки працям А. Мартіна, Г. Дженкінса, П. Гілстера, Е. Харгітай, М. Вашавера та багатьох інших дослідників було обгрунтовано поняття «цифрова грамотність», суть якого розглядалася як система когнітивних, соціальних та технічних навичок, які покликані забезпечити ефективну життєдіяльність людини

в сучасному інформаційно-цифровому середовищі. Людмила Гаврілова та Яна Топольник (Гаврілова, 2017) зазначають, що нині більшість науковців «розглядають цифрову грамотність як більш складне поняття, яке характеризується комплексом складників, серед яких:

- комп'ютерна грамотність (computer literacy) як ефективне використання електронних пристроїв та програмного забезпечення;
- інформаційна грамотність (information literacy) – навички самостійного пошуку, аналізу, критичного осмислення інформаційних даних;
- компетентне використання соціальними медіа (socialmedia literacy);
- використання мережевих технологій (network literacy) з розумінням основ мережевої безпеки і стандартів нетикету» (Гаврілова, 2017: 6).

Використання цифрових технологій в освітній галузі нині є однією з найбільш значимих тенденцій розвитку освіти в усьому світі. У цьому контексті Гордон Драйден і Джаннетт Вос у своїй праці «Революція в навчанні» вказують на те, що «той народ, хто першим реалізує можливості цифрової комунікації й уведе її до навчальних методик, буде очолювати освітній процес» (Гордон, 2005: 93).

Закономірно, що актуальним і важливим це завдання є і для наукової та освітньої спільноти України. Різні аспекти питання впровадження цифрових технологій в освітню сферу та формування цифрової грамотності знайшли своє відображення в працях багатьох педагогів та науковців, зокрема М. Антонченко, В. Бикова, В. Білошапка, В. Бобрицької, Н. Волкової, Л. Гаврілової, Р. Гуревича, М. Жалдака, О. Лебідь, Л. Петрової та ін.

Проте, незважаючи на ці дослідження, останнім часом на загальнодержавному рівні помітні позитивні зрушення в активізації питання формування цифрової грамотності громадян України. Так, наприклад: розроблено й затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України за

№ 167 від 3 березня 2021 року «Концепцію розвитку цифрових компетентностей до 2025 року» (Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації); розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р затверджено план заходів із реалізації Концепції розвитку цифрових компетентностей (План заходів з реалізації Концепції розвитку цифрових компетентностей), в якому передбачено до кінця 2023 року запровадження правового регулювання з питань формування державної політики у сфері розвитку цифрових навичок та цифрових компетентностей, а також розробку необхідного науково-правового, науково-методичного та інформаційного забезпечення процесу формування та підвищення цифрової грамотності населення, проведення інформаційних компаній, спрямованих на популяризацію цифрових технологій та цифрової грамотності (План заходів з реалізації Концепції розвитку цифрових компетентностей); розроблено та впроваджують в життя рамку цифрових компетентностей для громадян України 2021 (Опис рамки цифрової компетентності для громадян України 2021).

Ми сьогодні змушені погодитися з авторами проекту цифрової адженди України 2020, які вказують на те, що *«наразі в Україні не створено чіткого системного бачення та стратегії «цифровізації» освіти. На жаль, «цифрові» технології не є пріоритетним напрямком ані в новому законопроекті «Про освіту», ані в концептуальних засадах реформування «Нової української школи»* (Проект цифрова адженда України – 2020, 2020: 23). А отже, питання, пов'язані з цифровізацією освіти, формування та підвищення рівня цифрової грамотності педагогів, є надзвичайно актуальними і потребують подальших досліджень.

Зважаючи на вищевикладене, **метою статті** є виявлення і дослідження ролі і значення цифрової грамотності для сучасного педагога та впливу рефлексії на її удосконалення.

Виклад основного матеріалу. Заступник міністра цифрової трансформації з питань євроінтеграції Валерія Іонан зазначає: «Просто користуватися смартфоном чи ноутбуком і мати доступ до Інтернету – ще не означає володіти цифровою грамотністю. Здатність ефективно та безпечно використовувати сучасні цифрові технології в роботі та навчанні, в професійному

та особистісному розвитку – ось що таке цифрова грамотність» (Іонан).

Голова секретаріату Громадської ради при міністерстві цифрової трансформації України Олександр Явтушенко вказує на те, що сьогодні поняття «цифрова грамотність» включає в себе вже значно більший набір базових навичок, ніж 10 років тому. Нині до поняття цифрової грамотності ми відносимо «і цифрову гігієну, і захист персональних даних, і етичну поведінку у цифровому середовищі, і основи поводження з комп'ютерною технікою тощо» (Що таке цифрова грамотність та навіщо вона українським школярам).

На основі аналізу підходів до визначення дефініції понять «цифрова культура», «цифрова грамотність» та «цифрова компетентність» Людмила Гаврілова та Яна Топольник зазначають, що у вітчизняному освітньому просторі поняття цифрової компетентності у порівнянні з цифровою грамотністю часто розглядається як більш ширше та загальне, оскільки «його смисловий контент вміщує і навички роботи в інформаційно-комунікаційному (цифровому) середовищі як провідну ознаку цифрової грамотності, і соціокультурну складову (нові артефакти, нові практики цифрової культури з відповідними ціннісними орієнтирами та особистісним досвідом)» (Гаврілова, 2017: 8). Натомість багато зарубіжних науковців або не розділяють ці поняття, або навіть, як і Аллан Мартін (Університет Глазго, Великобританія (Шотландія)) та Ян Грудзієскі (Лодзький Технічний університет, Польща), розглядають цифрову компетентність як першу ступінь формування цифрової грамотності.

У цьому ж контексті Людмила Гаврілова та Яна Топольник приходять до висновку, що хоча поняття «цифрова компетентність» і є сьогодні найширшим поняттям серед всієї сукупності понять, які використовуються вітчизняними науковцями у сфері цифрових (інформаційно-комунікаційних, комп'ютерних) технологій, проте у вітчизняній науці воно лише набуває поширення і теоретичного осмислення, застосовуючись здебільшого як синонім інформаційної грамотності або ІКТ-компетентності (Гаврілова, 2017: 8–9).

Відповідно, ми наразі не розділяємо поняття «цифрова грамотність» та «цифрова компетентність», а розглядатимемо їх як синоніми.

Цифрова грамотність сьогодні у світі визнана однією з основних. Так, наприклад, Європарламент і Рада Європи ще в 2006 році визнали цифрову грамотність (компетенцію) як одну з 8 найголовніших компетенцій, які є необхідними для повноцінної життєдіяльності людини (Іонан; Проект цифрова агенда України – 2020).

У 2016 році в ЄС було представлено доопрацьований та доповнений варіант цифрових компетенцій DigComp 2.0 (Digital Competence 2.0), в якому передбачено 21 цифрову компетенцію, які логічно розділені поміж 5 блоків: інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними; цифрова комунікація та взаємодія; цифровий контент; цифрова безпека; вирішення проблем. У 2017 році було представлено доопрацьований варіант DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, в якому, базуючись на еталонній концептуальній моделі, опублікованій у DigComp 2.0, представлено 8 рівнів цифрової кваліфікації та приклади їх застосування у сфері навчання та працевлаштування.

В описі рамки цифрової компетентності для громадян України 2021 (Опис рамки цифрової компетентності для громадян України 2021), яка розроблена для українських вчителів та інших громадян і являє собою адаптовану до національних, культурних, освітніх та економічних особливостей України європейську концептуально-еталонну модель цифрових компетентностей DigComp2.1: The Digital Competence Framework of Citizen та рекомендації у сфері цифрових компетентностей від європейських та міжнародних інституцій, зазначається, що «цифрова компетентність є ключовою компетентністю в умовах четвертої промислової революції. Цей термін містить впевнене критичне та відповідальне використання і взаємодію з цифровими технологіями для навчання, працевлаштування, роботи, дозвілля та участі в суспільному житті. Вона охоплює такі поняття, як інформаційна грамотність та медіа грамотність, комунікація та співпраця, створення цифрового контенту ... розв'язання різнопланових проблем і навчання впродовж життя» (Опис рамки цифрової компетентності для громадян України 2021: 5–6).

Цифрова грамотність (компетентність) педагога являє собою інтегрований результат

оволодіння та застосування ним у власній професійно-педагогічній діяльності сучасних цифрових технологій (Антонченко, 2018).

Тому формування цифрової компетентності сучасного педагога на сьогодні є надзвичайно важливим завданням, а отже, однією з важливих умов фахової підготовки педагога безсумнівно має бути забезпечення належного рівня його цифрової грамотності. Адже очевидно, що педагоги, які самі недостатньо мірою оволоділи сучасними цифровими технологіями, не зможуть забезпечити якісного формування цифрової грамотності учнівської молоді, принаймні в тому об'ємі, який затребуваний у сьогоdnішньому суспільстві.

Розвиток сучасних цифрових технологій, які не тільки сприяють індивідуалізації навчального процесу, а й забезпечують можливості організації ефективного процесу дистанційного навчання в умовах загальносвітової пандемії, зумовив активну та масову цифровізацію освітнього процесу, створення та застосування сучасних цифрових освітніх середовищ.

Цифровізація освітнього процесу загалом та потреба застосування сучасних цифрових освітніх середовищ зокрема, а також високий рівень вимог сучасного світу до цифрової грамотності всіх членів суспільства, а особливо підростаючого покоління, вимагає від педагогів неперервного оновлення та підвищення рівня власної цифрової грамотності (компетентності), без якої сьогодні вже практично неможливо уявити ефективну роботу педагога.

Водночас професори Наталія Волкова та Ольга Лебідь вказують на те, що «цифрова грамотність не є стихійно набутим явищем, це система знань, умінь і навичок, необхідних для життя у цифровому суспільстві, а тому їх формування та розвиток мають бути цілеспрямованими та усвідомленими, що, своєю чергою, сприятиме досягненню головної мети процесу цифровізації – підвищенню якості надання освітніх послуг та життя у цілому» (Волкова, 2021: 163).

Розв'язанню цього завдання сприяє важлива особливість цифрових технологій, яка полягає в тому, що вони не тільки спрощують процес навчання, а й завдяки мережі Інтернет відкривають практично необмежений доступ до навчальних матеріалів, в тому числі й з питань застосування сучасних цифрових освітніх технологій.

Провідні заклади освіти та педагоги на відкритих загальнодоступних он-лайн платформах розробляють і реалізують різноманітні майстер-класи та он-лайн-курси, в тому числі й з питань застосування цифрових освітніх технологій, як, наприклад, курс GWUA 2022–2023 «Цифрові інструменти Google для освіти» (GWUA 2022–2023. Цифрові інструменти Google для освіти). Завдяки цьому педагоги мають змогу відносно легко самостійно підвищити рівень власної цифрової грамотності.

У цьому контексті один із дієвих підходів до питання підвищення рівня цифрової грамотності педагогів ми вбачаємо в застосуванні рефлексивного підходу, основу якого заклав відомий англійський педагог та філософ Джон Локк.

Погляди Джона Локка, який обґрунтував рефлексію як особливий вид активності особистості, яка направлена на пізнання та освоєння людиною власного внутрішнього досвіду, знайшли свій розвиток в працях Йоганна Готліба Фіхте та Георга Вільгельма Фрідріха Гегеля, які починають розглядати рефлексію не тільки як інструмент самоаналізу, а й як важливий засіб саморозвитку особистості.

Сьогодні під рефлексією розуміють процес та результат самопізнання, освідомлення та оцінку людиною власних дій та вчинків. Тобто самопізнання через роздуми над власними переживаннями, відчуттями, думками та діями (Словник-довідник з професійної педагогіки, 2006: 159).

У словнику-довіднику з професійної педагогіки зазначається, що професійна педагогічна рефлексія є діяльністю, яка зумовлює здатність особистості до самоаналізу з метою усвідомлення цілей і структури своєї діяльності та засобів оптимізації професійної діяльності (Словник-довідник з професійної педагогіки, 2006: 159).

У системі сучасної компетентнісно зорієнтованої освітньої парадигми більшість науковців дотримуються думки, що рефлексія виступає важливою, системноутворювальною складовою частиною, необхідною для активізації всіх особистісних ресурсів при розв'язанні життєвих та професійних задач. А отже, вважаємо, що це можна і необхідно використати з метою удосконалення цифрової грамотності педагогів.

Особлива роль педагогічної рефлексії у формуванні та вдосконаленні цифрової грамотності педагогів, на наш погляд, полягає в тому, що в основі педагогічної діяльності уже закладено рефлексію. Адже сьогодні практично кожен педагог повинен систематично здійснювати самоаналіз та корекцію своєї професійно-педагогічної діяльності.

Рефлексія передбачає оволодіння педагогом психологічними механізмами професійної самоактуалізації та самовдосконалення, що проявляється в його здатності здійснювати аналітичний аналіз щодо себе самого та власної педагогічної діяльності.

У цьому контексті вважаємо, що рефлексія є надзвичайно важливою професійною властивістю педагога, засобом його професійного саморозвитку, у тому числі й одним із важливих та необхідних засобів підвищення рівня цифрової грамотності педагогів. Водночас цілеспрямоване формування та вдосконалення рівня цифрової грамотності педагога сприяє й удосконаленню його аксіосфери, тим самим сприяючи розвитку його здатності до особистісної та професійної рефлексії.

Найвні різноманітні цифрові технології та сервіси надають педагогу значні можливості для розв'язку наявних освітніх задач на якісно новому рівні. Сьогодні педагог може створити власне цифрове освітнє середовище, підібрати необхідні цифрові інструменти та засоби для розв'язку практично будь-яких освітніх задач, починаючи з організації освітнього процесу та закінчуючи власним професійним розвитком. Та для цього педагогу необхідно навчитися орієнтуватися в потоках цифрової інформації, оволодіти цифровими технологіями та ефективно їх застосовувати у власній професійно-педагогічній діяльності, що передбачає уміння правильно визначати та відбирати необхідний цифровий контент та інструментарій у відповідності до наявних дидактичних задач.

Для цього педагогу необхідно оволодіти сукупністю відповідних цифрових компетентностей та бути готовим до їх застосування в цифровому освітньому просторі у процесі власної педагогічної діяльності. Тому, поряд із рефлексією, важливу роль у формуванні та розвитку цифрової грамотності педагогів відіграють й відповідні педагогічні аспекти, зокрема: підбір та використання оптимальних

організаційних форм, методів, цифрових й освітніх технологій, педагогічних умов ознайомлення педагогів із сучасними цифровими технологіями та особливостями їх застосування у власній професійно-педагогічній діяльності (Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти, 2021: 71).

Висновки. Проникнення цифрових технологій в життєдіяльність сучасної людини призвела і до цифрової трансформації освітньої сфери, що активізує важливість цифрової грамотності педагога. Завдяки сучасним цифровим технологіям освіта отримує нові можливості для забезпечення доступності освіти та її індивідуалізації, дозволяє ефективно реалізу-

вати дистанційну освіту. Педагог отримує більший набір педагогічних засобів, які він зможе використати для підвищення якості освіти як в очному, так і дистанційному чи змішаному режимі навчання. Саме застосування сучасних цифрових технологій дозволило українським педагогам у нинішніх реаліях воєнного часу більш ефективно організувати освітній процес в змішаному та дистанційному форматах.

Водночас ефективна робота педагога в новому цифровому освітньому просторі потребує від нього сформованої цифрової грамотності, що виражається в оволодінні ним відповідними цифровими компетенціями. Саме в цьому контексті професійна рефлексія педагога відіграє надзвичайно важливу роль.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Антонченко М.О. Сутність інформаційно-цифрової компетентності педагога у системі післядипломної педагогічної освіти. *Інформаційно-цифрова компетентність педагога: теорія і практика* : збірник наукових праць; випуск 1-й; / за заг. редакцією Л.Г. Петрової. Суми : ВВП «Мрія», 2018. С. 4–12.
2. Волкова Н.П., Лебідь О.В. Формування цифрової компетентності у майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2021. № 78. С. 161–166. URL: <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2021/78/30.pdf>
3. Гаврілова Л.Г., Топольник Я.В. Цифрова культура, цифрова грамотність, цифрова компетентність як сучасні освітні феномени. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 61, № 5. С. 1–14. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_61_5_3
4. Гордон Драйден, Джаннетт Вос. Революція в навчанні / Переклад з англ. М. Олійник. Львів : Літопис, 2005. 542 с.
5. Іонан В. Цифрова грамотність: що це і навіщо українцям. URL: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/cifrova-gramotnist-must-have-dlya-ukrajinciv-50053488.html>
6. Опис рамки цифрової компетентності для громадян України 2021. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-opriyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf
7. План заходів з реалізації Концепції розвитку цифрових компетентностей. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#n93>
8. Проект цифрова адженда України – 2020 («Цифровий порядок денний» – 2020). Першочергові сфери, ініціативи, проекти «цифровізації» України до 2020 року. URL: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf>
9. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#n13>
10. Розвиток інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти : колективна монографія / За заг. редакцією Л.Г. Петрової. Суми : видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2021. 300 с. URL: http://ir.soippo.edu.ua/bitstream/123456789/215/1/Petrova_Development_Of_Information_And_Digital_Competence.pdf
11. Словник-довідник з професійної педагогіки / За ред. А.В. Семенової. Одеса: Пальміра, 2006. 221 с. URL: <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/semenova/slovník.pdf>
12. Що таке цифрова грамотність та навіщо вона українським школярам. URL: <https://dyvys.info/2021/02/12/shho-take-tsyfrova-gramotnist-ta-navishho-vona-ukrayinskym-shkolyaram/>
13. Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y., DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR 28558 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017. doi:10.2760/38842. URL: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_%28online%29.pdf

14. Martin A., Grudziecki J. Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovations in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 2006, Volume 5, Issue 4. Pp. 246–264. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.11120/ital.2006.05040249>
15. GWUA 2022-2023. Цифрові інструменти Google для освіти. URL: <https://sites.google.com/view/gwua2223>

REFERENCES:

1. Antonchenko M.O. (2018). Sutnist informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti pedahoha u systemi pislidyplomnoi pedahohichnoi osvity [The essence of the teacher's information and digital competence in the system of postgraduate pedagogical education]. Information and digital competence of the teacher: theory and practice: a collection of scientific works; issue 1; / for general edited by L.G. Petrova Sumy: VVP "Mriya", Pp. 4–12. (in Ukrainian).
2. Volkova N. P., Lebid O. V. (2021). Formuvannia tsyfrovoi kompetentnosti u maibutnikh uchyteliv humanitarnykh spetsialnostei [Formation of digital competence in future teachers of humanitarian specialties]. Pedagogy of creative personality formation in higher and secondary schools, No. 78. Pp. 161–166. Retrived from: <http://www.pedagogy-journal.kpu.zp.ua/archive/2021/78/30.pdf> (in Ukrainian).
3. Havrilova L.H., Topolnyk Ya.V. (2017). Tsyfrova kultura, tsyfrova hramotnist, tsyfrova kompetentnist yak suchasni osvitni fenomeny [Digital culture, digital literacy, digital competence as modern educational phenomena]. Information technologies and teaching aids, Volume 61, No. 5. Pp. 1–14. Retrived from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2017_61_5_3 (in Ukrainian).
4. Gordon Dryden, Jeannette Vos (2005). *Revoliutsiia v navchanni* [Revolution in education] / Translation from English. M. Oliinyk Lviv: Litopys, 542 p. (in Ukrainian).
5. Ionan V. Tsyfrova hramotnist: shcho tse i navishcho ukrainsiam [Digital literacy: what it is and why for Ukrainians]. Retrived from: <https://biz.nv.ua/ukr/experts/cifrova-gramotnist-must-have-dlya-ukrajinciv-50053488.html> (in Ukrainian).
6. Opys ramky tsyfrovoi kompetentnosti dlia hromadian Ukrainy 2021 [Description of the framework of digital competence for citizens of Ukraine 2021]. Retrived from: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsfrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf (in Ukrainian).
7. Plan zakhodiv z realizatsii Kontseptsii rozvytku tsyfrovykh kompetentnosti [Action plan for the implementation of the Digital Competence Development Concept]. Retrived from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#n93> (in Ukrainian).
8. Proekt tsyfrova adzhenda Ukrainy – 2020 [«Tsyfrovyi poriadok denniy» – 2020]. Pershocherhovi sfery, initsiatyvy, proekty «tsyfrovizatsii» Ukrainy do 2020 roku (The Digital Agenda of Ukraine – 2020 Project ["Digital Agenda" – 2020]. Priority areas, initiatives, projects of "digitalization" of Ukraine by 2020). RETRIVED FROM: <https://ucci.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (in Ukrainian).
9. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku tsyfrovykh kompetentnosti ta zatverdzhennia planu zakhodiv z yii realizatsii [On the approval of the Concept of the development of digital competences and the approval of the plan of measures for its implementation]. Retrived from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#n13> (in Ukrainian).
10. Rozvytok informatsiino-tsyfrovoi kompetentnosti pedahohichnykh pratsivnykiv v umovakh pislidyplomnoi osvity : kolektyvna monohrafiia / Za zah. redaktsiieiu L.H. Petrovoi [The development of information and digital competence of pedagogical workers in the conditions of postgraduate education: collective monograph / In general. edited by L.G. Petrova]. Sumy: publishing and production enterprise "Mriya", 2021. 300 p. Retrived from: http://ir.soippo.edu.ua/bitstream/123456789/215/1/Petrova_Development_Of_Information_And_Digital_Competence.pdf (in Ukrainian).
11. Slovyk-dovidnyk z profesiinoi pedahohiky / Za red. A.V. Semenovoi. [Dictionary-handbook of professional pedagogy / Ed. A.V. Semenova]. Odesa: Palmyra, 2006. 221 p. Retrived from: <https://www.pedagogic-master.com.ua/public/semenova/slovník.pdf> (in Ukrainian).
12. Shcho take tsyfrova hramotnist ta navishcho vona ukrainskym shkoliaram [What is digital literacy and why is it for Ukrainian schoolchildren]. Retrived from: <https://dyvys.info/2021/02/12/shho-take-tsyfrova-gramotnist-ta-navishho-vona-ukrayinskym-shkolyaram/> (in Ukrainian).
13. Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. and Punie, Y., (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use, EUR 28558 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi: 10.2760/38842. Retrived from: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_%28online%29.pdf (in English).
14. Martin A., Grudziecki J. (2006). Concepts and Tools for Digital Literacy Development. *Innovations in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, Volume 5, Issue 4. Pp. 246–264. Retrived from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.11120/ital.2006.05040249> (in English).
15. GWUA 2022-2023. Tsyfrovi instrumenty Google dlia osvity [Google Digital Tools for Education]. Retrived from: <https://sites.google.com/view/gwua2223> (in Ukrainian).