УДК 377/378:004

Кривонос Олександр Миколайович
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID 0000-0002-4211-6541
krypton@zu.edu.ua

Бірук Наталія Петрівна
кандидат педагогічних наук, доцент, доцентка кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID 0000-0003-3013-2015
shcherbakova_n@ukr.net

Торгонська Анастасія Олегівна
фахівець відділу обслуговування комп'ютерних мереж
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID 0000-0003-4497-3245
anastasia.torgonskaja@gmail.com

Яценко Оксана Іванівна
асистентка кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Житомирський державний університет імені Івана Франка, м. Житомир, Україна
ORCID ID 0000-0003-4983-2775
oksana@zu.edu.ua

ДІАГНОСТИКА СФОРМОВАНОСТІ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ

Анотація. У статті обгрунтовано необхідність формування цифрової компетентності старшокласників та проаналізовано проблеми її формування в сучасному інформаційному просторі. Розглянуто нормативні документи державного рівня щодо забезпечення діяльності структур, які визначають рамку цифрової компетентності та блоки, що її наповнюють. Доведено, що сьогодення інформатизації освіти України потребує формування такої важливої складової професійної компетентності, як цифрова компетентність здобувачів освіти. Окреслено дефініції «цифрова компетентність», «цифрова грамотність» та їх взаємозв'язок у розрізі проведеного дослідження, акцентовано увагу на формуванні окреслених категорій в освітній сфері, зокрема в учнів старшої школи. Колектив авторів представив загальний аналіз засобів застосовуваних для визначення рівня сформованості цифрової компетентності та, зокрема, модифіковані засоби «цифрограм» і «колесо цифрової компетентності», ресурс Digital Competency, на основі яких побудовано власний тест для визначення рівня сформованості досліджуваної компетентності в учнів 10-11 класів трьох ліцеїв Житомирщини. Для врахування супутніх факторів, що сприяють більш ефективному формуванню цифрової компетентності, було проаналізовано такі показники: статевий розподіл учасників опитування, їх успішність, рівень контролю використання гаджетів із боку батьків, екранний час користування пристроями, рівень самооцінки сформованості окресленої компетентності та рівень обізнаності старшокласників щодо складників цифрової компетентності.
Водночас, наведено приклади тем для розгляду під час вивчення дисциплін інформатичної галузі та інформаційних ресурсів, які сприятимуть більш високому рівню розвитку цифрової компетентності учнів старших класів. Розроблено поради педагогам щодо сприяння розвитку цифрової компетентності учнів під час планування освітнього процесу, зокрема активне використання прийомів навчання та інтеграція освітніх компонент.
Проведене дослідження підтверджує потенціал цифрової компетентності як необхідної здатності орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного суспільства.

Ключові слова: цифрова компетентність; цифрова грамотність; учні старших класів; Цифрограм; колесо цифрової компетентності.

© О. М. Кривонос, Н. П. Бірук, А. О. Торгонська, О.І. Яценко, 2023.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Упровадження цифрових технологій змінює щоденне життя, професійні робочі стосунки та призводить до трансформації економічної й освітньої сфер. Усе більше державних послуг та побутових потреб задовольняються за допомогою цифрових технологій (додаток Дія, сервіси реєстрації для отримання медичних, банківських послуг, замовлення одягу чи продуктів, квитків на будь-який вид транспорту). Цифрові технології – це не лише інструмент, але й побутове середовище сучасної людини, яке розкриває нові освітні можливості, зокрема: безперервну освіту, навчання у зручному форматі, можливість формувати індивідуальні освітні й професійні траєкторії.

Проте, як свідчать дослідження, проведені Міністерством цифрової трансформації України, 37,9% наших співвітчизників у віці 18-70 років володіють цифровими навичками нижче середнього рівня, а кожен шостий респондент володіє ними на початковому рівні. Отже, близько половини населення України за цією методологією визначення цифрових навичок не дотягують до позначки «середнього рівня» [1]. Тому, система освіти повинна забезпечувати підготовку здобувача, у якого рівень сформованості цифрової компетентності (digital competence) та цифрової грамотності (digital literacy) повинний бути досить високим.

Апелюючи до концепції «Нової української школи», у якій виокремлено 10 ключових компетентностей, що повинні бути сформовані в учнів до закінчення закладу загальної середньої освіти, бачимо серед них й інформаційно-цифрову компетентність, яка ще на початку 2000 була названа домінантною складовою навчання людини впродовж усього життя. У Концепції НУШ зазначено, що інформаційно-цифрова компетентність – «це впевнене та водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, у публічному просторі та приватному спілкуванні; інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, робота з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці; розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо)» [2].

Забезпечення якості загальної середньої освіти, яке є важливим завданням навчальних закладів, обумовлене процесами модернізації освітньої системи та впровадженням Концепції Нової української школи. Важливо зауважити, що основна мета цієї концепції – створення навчальних закладів, де діти не лише отримують задоволення від навчання, а й розуміють, що здобуті знання та вміння є корисними в повсякденному житті й сприяють успіху як у навчанні, так і в майбутньому. Пошук ефективних стратегій, які допоможуть досягти цілей навчання під час пандемії, ставить перед науковцями завдання вивчення процесу розвитку цифрової компетентності учасників навчального процесу.

Цифрова компетентність представляє собою комплексне явище, що відображає здатність особистості діяти в сучасному інформаційному суспільстві. Оскільки різні аспекти нашого життя стають цифровими, сучасна людина повинна бути готовою та здатною постійно оволодівати новітніми технологіями інформаційного спілкування. Важливо вміти правильно та зважено оцінювати їх можливості та ризики.

Цифрова компетентність також набуває соціального виміру, проявляючись у здатності до ефективної діяльності в інформаційному суспільстві та особистого ставлення до цієї діяльності, заснованого на відчутті відповідальності. Це означає, що людина повинна бути здатною і готовою впевнено, ефективно, критично та безпечно вибирати та застосовувати інформаційно-комунікаційні технології в різних сферах свого життя.

Одна з ключових проблем формування цифрової компетентності учасників навчального процесу – упровадження змішаного навчання. Проте результати досліджень показують, що вчителі ще не готові до повноцінного використання цифрових технологій, зокрема, змішаного навчання, у своїй практиці. Це підкреслює важливість вивчення процесу формування цифрової компетентності учасників навчального процесу. Важливо відзначити, що організація, контроль, своєчасна корекція та оцінювання результатів – ключові аспекти успішного проходження процесу формування цифрової компетентності. Іншими словами, управління цим процесом має важливе значення.

Здобувачі освіти живуть в час, коли доступ до цифрових технологій уже став нормою: вони з раннього дитинства користуються смартфонами, і багато з них не усвідомлює свого життя без соціальних мереж та безперешкодного доступу до інформації [3]. Сучасна молодь прагне бути мобільною та працювати з декількома джерелами інформації одночасно. Вона також хоче отримувати інформацію у вигляді інтерактивних ігор. Більшість навчається використовувати Інтернет та технології самостійно. Однак цей процес зазвичай є стихійним та базується на методі спроб і помилок. Такий підхід може призвести до обмеженого та хаотичного засвоєння знань, яке створить багато проблем та небезпек. У деяких дослідженнях навіть стверджують, що віртуальна активність може створювати ілюзію компетентності [4], яка звичайно ж шкідлива. Молоді люди отримають хибне відчуття, що вони знають усе, і це може призвести до їх некоректної оцінки власних здібностей та навичок. Така ілюзія може стати складовою цифрової компетентності та негативно впливати на їх онлайн діяльність.

Важливість формування цифрової компетентності учнів полягає в її потенціалі сприяння підвищенню ефективності навчального процесу та забезпеченню навчання, ефективному використанню цифрових інструментів в освітніх цілях і у різних сферах життя. Знання і вміння використовувати різноманітні цифрові інструменти, такі як смартфони, планшети, комп'ютери і т.д., для різних навчальних завдань – це основна мета формування цифрової компетентності учнів. Під час уроків учні можуть використовувати ці інструменти для дослідження матеріалів з різних предметних галузей, взаємодії з однокласниками на тему навчання і створення власного цифрового контенту, пов'язаного з навчальною програмою, яку вони вивчають.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження питань, пов’язаних із цифровою компетентністю здобувачів освіти, вивчення її специфіки та особливостей, відображено в низці праць як зарубіжних, так і вітчизняних науковців: S. Carretero, A. Ferrari, A. Kantosalo, Y. Punie, C. Scott, В. Бикова, О. Буйницької, В. Вітра, Ю. Жука, С. Литвинової, Н. Морзе, О. Наливайка та багатьох інших. Проаналізуємо більш докладно наукові розвідки, які становлять підґрунтя нашого дослідження.

Зокрема, у європейських країнах існують різні підходи до розвитку цифрової компетентності та визначення рівня її сформованості. Дослідники, такі як А. Каттанео, Г. Антоніеттіта і М. Раузео, вважають поняття "цифрова компетентність" складним і історично пов'язаним [5]. Вони розглядають його як стратифіковану та багатовимірну концепцію, в якій цифрова компетентність може включати різні компоненти, такі як технологічна, етична і когнітивна. Вони також зауважують, що існують різні підходи до оцінювання рівнів цифрової компетентності, включаючи DigComp 2.1, але вважають, що вибір інструментів для діагностики цифрової компетентності повинен базуватися на організаційних можливостях розвитку учнів і на ефективності інтеграції цифрових технологій у навчальний процес.

Проблему застосування в освітньому процесі проєктно-цифрової діяльності як засобу формування цифрової компетентності здобувачів вищої освіти порушують О. Жукова, Н. Кабусь, Н. Наливайко, А. Прокопенко та С. Хатунцева [4].

Особливості розвитку цифрової компетентності в сучасному суспільстві всебічно аналізують науковці, педагоги, практики, зокрема О. Данніков, К. Січкаренко, А. Соломаха тощо.

Методи оцінки рівнів сформованості цифрової компетентності в сьогоденні ґрунтовно дослідили такі вітчизняні науковці: О. Кузмінська, М. Мазорчук, Н. Морзе, В. Павленко, А. Прохоров, які запропонували комплексний підхід на основі порівняння результатів самооцінки (визначення основних чинників, що відображають ступінь готовності досліджуваних до цифрової освіти) із показниками експертного рейтингу кейсів і статистичного аналізу [6]. О. Овчарук та І. Іванюк узагальнили результати онлайн опитування, проведеного в Інституті цифровізації освіти НАПН України, та надали пропозиції щодо розвитку цифрової компетентності й самоосвіти педагогів у використанні цифрових засобів. Крім того, науковці Інституту запропонували рекомендації для підвищення рівня досліджуваної компетентності загалом або однієї з її складових (інформаційна та цифрова грамотність; спілкування та співпраця в інформаційному просторі; створення цифрового контенту; безпека; вирішення проблем) [7]. Моніторингові дослідження Інституту цифровізації освіти НАПН України щодо стану готовності педагогів до використання цифрових засобів для підготовки й проведення освітніх заходів представлено у публікаціях В. Бикова, О. Пінчук, В. Гальпєріної та ін. [8].

О. Спірін, О. Матвієнко, С. Іванова, І. Мінтій, Л. Лупаренко та ін. обґрунтовують значення відкритих електронних науково-освітніх систем для розвитку інформаційно-дослідницької компетентності вітчизняних педагогів і науковців та пропонують ураховувати матеріали наукових електронних бібліотек; наукометричних баз даних; соціальних мереж; систем відкритих електронних журналів, оцінки якості знань, цифрової ідентифікації вчених та наукових публікацій, програмної перевірки унікальності текстів [9].

Шляхи розвитку цифрової компетентності педагогів та формування ними згаданої компетентності у здобувачів освіти відповідно до сучасних програм підготовки досліджують У. Когут, О. Сікора, Т. Вдовичин та пропонують у процесі обрання індивідуальної освітньої траєкторії керуватися, насамперед, професійними стандартами та програмами підвищення кваліфікації фахівців [10]. Вирішення проблем, пов’язаних із упровадженням дистанційного навчання у вітчизняну систему освіти у зв’язку з пандемією шляхом організації спеціальних дистанційних курсів для педагогів, створення вебпорталу Українського відкритого університету післядипломної освіти, обґрунтовують у своїх працях А. Гуржій, Л. Карташова, О. Гриценчук, Т. Вакалюк, М. Шишкіна [11].

Із зарубіжним досвідом розвитку цифрової компетентності вчителів, зокрема в скандинавських країнах з європейськими тенденціями, ознайомлюють дослідження І. Іванюк і О. Овчарук [12, 13]. Досвід Китаю презентований у роботах Y. Zhao; M. Sánchez Gómez; A. Pinto Llorente; L. Zhao [14].

Особливості формування цифрової компетентності у вищій школі систематизували М. Моісеєнко, Н. Моісеєнко, І. Когут, А. Ків [15] та наголосили, що цифрова компетентність – це цілеспрямоване використання інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією у віртуальному просторі, інформаційна та медіаграмотність, навички веб- та інтернет-безпеки, кібербезпека, розуміння етики роботи з інформацією під час підготовки студентів закладів вищої освіти. Акцентують на обов’язковості врахування етичної складової у процесі формування цифрової компетентності та на стратегіях управління цифрової компетентності у вищій школі й закордонні фахівці C. Novella-Garcia, A. Cloquell-Lozano, N. Pereira, H. Ferenhof, F. Spanhol [16, 17].

Креативні підходи для оцінки цифрової компетентності на основі розробки 3D-квестової гри пропонують О. Прохоров, В. Лісовіченко, М. Мазорчук, О. Кузмінська [18]. Методику формування цифрової компетентності вчителів за допомогою STEAM-орієнтованого навчального середовища ґрунтовно описала Н. Сороко [19].

Мета статті – розробити інструментарій визначення рівня сформованості цифрової компетентності учнів наукових ліцеїв.

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Нами було проаналізовано поняття цифрової грамотності та цифрової компетентності, а також розглянуто їх розвиток в учнів профільних класів, описано закордонний та вітчизняний досвід формування й визначення рівнів цифрової компетентності [20]. Водночас детально представлено структуру Digital Competence (DigComp 2.0), проаналізовано Digital Quotient, розглянуто Проєкт «Опису цифрової компетентності педагогічного працівника».

Крім того, докладно проаналізовано Рамку цифрової компетентності, запропоновану Міністерством цифрової трансформації України, яка містить 4 виміри, 6 сфер, 30 компетентностей та детальний опис 6 рівнів цифрових навичок. Виміри визначають характеристики та властивості, які повністю описують уміння та знання, необхідні для використання певних компетентностей на кожному рівні. У статті також подано детальний огляд електронного ресурсу "Цифрограм", розглянуто його застосування для визначення рівнів цифрової компетентності учнів профільних класів. Насамкінець зроблено висновок, що Рамка цифрової компетентності від Міністерства цифрової трансформації України – корисний інструмент із докладним описом сфер і рівнів знань для дорослих, представників певних професій. Однак використання цієї Рамки в школах має свої особливості, тому автор пропонує створення вчителем власноруч такого тесту за допомогою загальновідомих інструментів, зокрема таких, як Google Forms та MS Excel. У цій роботі ми також розглядали низку джерел [21, 22, 23, 24, 25, 26, 27].

Наразі для порівняння пропонуємо до огляду інструмент під назвою "The Digital Competence Wheel" (Колесо цифрової компетентності). Це колесо було розроблено Center for Digital Dannelse, який протягом понад 10 років спеціалізується на цифровому навчанні та розвитку цифрової компетентності (рис. 1).

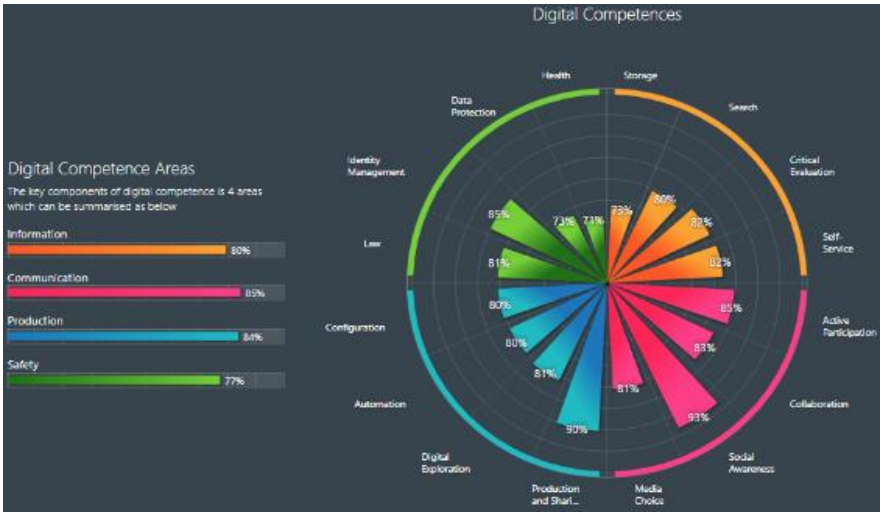


Рис. 1. Скріншот екрана Колеса цифрової компетентності

Мета "Колеса" – надання огляду складників цифрової компетентності та надання конкретних інструментів для підвищення та вдосконалення цієї компетентності.

Колесо складників цифрової компетентності теоретично базується на широкомасштабному дослідженні ЄС, відомому як DIGCOMP, яке виникло після того як Європейський парламент визначив цифрову компетентність однією з восьми основних компетентностей для навчання протягом життя. [15].

Одна з можливостей пройти тестування полягає у виборі певної мови, якою користуються в країнах Європейського Союзу. Колесо цифрової компетентності є візуалізацією у вигляді пелюсткової діаграми й презентує різні сегменти цифрової компетентності, які мають широке застосування в усіх сферах життєдіяльності:

- здатність піклуватися про фізичне, психічне та емоційне здоров'я, зокрема в контексті цифрових технологій;
- уміння безпечно зберігати, форматувати та систематизувати інформацію в електронному вигляді з відповідними рівнями доступу;
- навички пошуку цифрової інформації та навігації в Інтернет-ресурсах;
- соціальний інтелект, зокрема вміння взаємодіяти в соціальних відносинах із використанням технологій й адаптації, спосіб спілкування;
- критичне мислення та оцінка цифрової інформації;
- здатність приймати самостійні рішення;
- активна участь у цифрових середовищах;
- уміння працювати в команді та співпрацювати за допомогою технологій;
- використання цифрових платформ для взаємодії та вміння обирати ефективні стилі спілкування;
- створення, компіляція та зміна контенту в різних цифрових форматах;
- готовність і здатність використовувати сучасні технологічні розробки та освоювати нові цифрові можливості;
- здатність змінювати або створювати цифрові продукти;
- налаштування програм і пристроїв;
- розуміння чинних законів та правил, а також коректна цифрова поведінка;
- управління персональними даними в Інтернеті;
- ідентифікація й захист конфіденційних та авторських прав.

Отже, колесо складників цифрової компетентності передбачає наявність різних аспектів, які стосуються здоров'я, організації наявної інформації, пошуку інформації, соціальних навичок, критичного мислення, прийняття рішень, активної участі в цифрових середовищах, співпраці, комунікації, творчості, використання технологій, змін та захисту прав [16].

На відміну від Колеса Цифрограма, відповіді на питання – це не вибір правильної відповіді із запропонованих, а шкала для самооцінки із семи зірочок, де один – низький рівень, а сім – дуже високий. Питань усього 64, особисту інформацію вказувати не обов’язково, авторизація за поштовою адресою, якщо користувач хоче зберегти свої результати та мати до них доступ. Пройти тестування в середньому можна за 25-30 хвилин.

Після проходження результати супроводжуються розгорнутим текстовим описом та зручними діаграмами за кожним пунктом. Натиснувши на будь-який із видів компетентностей, бачимо картку конкретно за обраними компетентностями, з прикладами, що відповідають високому рівню їх розвитку.

Перемикаючись по вкладках бічного меню, можемо переглянути свій загальний результат із коротким описом. Важливо також те, що, крім результату тестування, за найменш розвиненими компетентностями надано корисні поради, які допоможуть їх покращити.

Порівнюючи результати двох ресурсів (Цифрограм та Колесо), можемо провести певні аналогії та зробити висновки, що, незважаючи на суттєві відмінності в організації запитань та поданні результатів, рівень знань відповідає схожим значенням.

Наприклад, порівняємо особисті результати. Привівши успішність у Цифрограмі до відсоткового значення, отримуємо 83,3% на противагу 81% за результатами Колеса. Звичайно, ототожнювати підсумки цих двох інструментів не можна, але низький рівень розбіжностей у рівні знань – одна з рис точності оцінювання.

Розглянемо ще один ресурс від Міністерства освіти та вищого управління Канади, спрямований на визначення рівня цифрової компетентності (digitalcompetency.ca) (рис. 2). На відміну від Цифрограма й Колеса, що задовольняють потребу у визначенні рівня навичок громадянина, розглянутих раніше, цей ресурс – майже повна система, спрямована на відстеження, контроль і розвиток. На сайті обов`язкова авторизація, можна обрати один із профілів: учитель, учень або громадянин. Оскільки розробка канадська, то доступні дві мови, поширені в цій країні, французька та англійська.

Рис. 2. Стартова сторінка Digital Competency

Крім того, можна обрати не лише профіль, а й уточнити власний рівень освіти, відповідно до канадської системи. Доступна функція для створення груп, до яких можуть доєднуватися студенти чи учні за отриманим кодом конкретної групи. Викладач зможе оцінювати прогрес у своїх групах тоді, коли учасники нададуть на це згоду у власному профілі.

Ця рамка цифрової компетентності була сформована за допомогою систематичного аналізу понад сімдесяти рамок інформаційної грамотності та цифрової компетентності XXI-го століття з усього світу. Незважаючи на те, що вона спирається на велику кількість наявних напрацювань, структура враховує нові цифрові тенденції в освіті. Порівняно з документами, опублікованими в інших країнах, цей проєкт є інноваційним у своєму цілісному розумінні цифрової компетентності [28].

Отримавши досвід проходження тестування на описаному сайті, зазначимо, що питання, на які необхідно надати відповіді, мають суттєві відмінності від розглянутих раніше, оскільки вони максимально адаптовані до канадської системи освіти й технології, що використовуються в цій країні та пов’язані з інклюзивною складовою, яка не враховувалась в інших тестуваннях.

Як зазначено в описі рамки від Міністерства освіти та вищого управління [28], інклюзивність тут передбачає наявність таких елементів:

- мобілізація цифрових стратегій та інструментів для задоволення різноманітних потреб і подолання перешкод;
- вибір і використання цифрових інструментів після адаптованого аналізу потреб;
- аналіз функцій кожного інструменту з огляду на потреби в ньому та культурні, фізичні, технічні чи економічні обмеження його доступності, щоб визначити переваги та обмеження інструменту.

Продемонстровано очікувані результати за таких умов на конкретних прикладах у контексті навчання:

1. Учень знає, як вибрати з ряду альтернатив інструмент, який найбільше відповідає вимогам певної навчальної ситуації, ураховуючи потреби та переваги однолітків.
2. Учитель або асистент надає підтримку учневі з вадами зору, пропонуючи йому програмне забезпечення з відповідними функціями доступності.

Інша складність пов'язана з відмінностями системи навчання, на що нам наголошує одна з приміток на сайті, у якійзазначено: «Якщо ви не можете знайти свій рівень, це означає, що ви перебуваєте за межами Квебеку. Перегляньте Вікіпедію, щоб знайти еквівалентний рівень».

Підсумовуючи описане вище, зазначимо що в нашому освітньому середовищі цей інструмент може бути використаний як взірець для наслідування під час розробки аналогів, як приклад системності та адаптованості під сучасні вимоги під час розвитку цифрової компетентності в різних групах населення в процесі навчання при варіативних його ступенях з урахуванням інклюзивних потреб.

3. МЕТОДИКА ТА РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

На основі розглянутих інструментів для збору аналітичної інформації щодо визначення рівня сформованості цифрової компетентності, ми розробили перелік питань для тестування, які, на нашу думку, відповідають віковим особливостям учнів 10-11 класів.

Відібрані питання подібно до рамки компетентностей поділено на 4 рівні знань, або сфери застосування інформаційно-цифрових навичок. На відміну від рамки, список питань значно менший (тест від Мінцифри складається з 90 питань), оскільки школярі не зможуть відповідну кількість часу бути зосередженими на такій діяльності й після розсіювання уваги відповіді будуть обирати випадково або необдумано, хоча більший список запитань дає змогу оцінити ширший спектр складників цифрової компетентності та зробити результат більш точним за напрямками застосування. В окремих питаннях додаємо також формулювання, як у «Колесі цифрової компетентності», надаючи поряд приклад, що допоможе під час прочитання краще зрозуміти питання та ситуацію, у якій застосовують описану навичку. Крім того, питання складені відповідно до віку учасників дослідження, зокрема й для дорослих, тому там наявні запитання для батьків, тобто досвід невідомий і незнайомий учням. Наш тест включає більш загальні поняття, які, ґрунтуючись на навчальних планах викладання інформатики в школі та сучасному стані включеності дітей до застосування технологій, мусять бути відомими та зрозумілими учням, а також застосовуватися у повсякденній діяльності.

Опишемо рівні розвитку складників цифрової компетентності.

Безпека: здатність безпечно та стабільно використовувати цифрові технології щодо особистих даних і звертати увагу на правові наслідки й обов`язки в мережі.

Комунікація в цифровому середовищі: здатність спілкуватися, співпрацювати, взаємодіяти та брати участь у віртуальних командах і чатах, а також використовувати відповідні ЗМІ, тон, поведінку.

Основи комп'ютерної грамотності: використання мобільних та комп'ютерних пристроїв, застосування базового програмного забезпечення; використання Інтернету й онлайн застосунків.

Інформація: вміння формулювати власні інформаційні потреби, шукати необхідні дані, здійснювати доступ до інформації, даних і контенту, критично оцінювати та інтерпретувати дані, оцінювати надійність джерел і розпізнавати пропаганду.

Крім визначення рівня цифрової компетентності, маємо список питань, що допоможуть визначити кореляцію між часом використання гаджетів, залученістю батьків до контролю й виховання дітей під час використання технологій.

Аналіз результатів тестування. Опитування проводилося 2022 року. До участі було залучено 50 учнів, із яких: 29 – учні наукового ліцею ДУ «Житомирська політехніка», 12 – учні наукового ліцею Житомирського державного університету імені Івана Франка, 9 – учні Коростенського міського ліцею № 4. Серед них 76% (36 учасників) відвідують 10 клас, решта – 24% (12 учасників) – 11 клас.

За статевим розподілом в опитуванні досягається результат, близький до рівнозначного. Успішність учасників опитування в основному на середньому та високому рівнях.

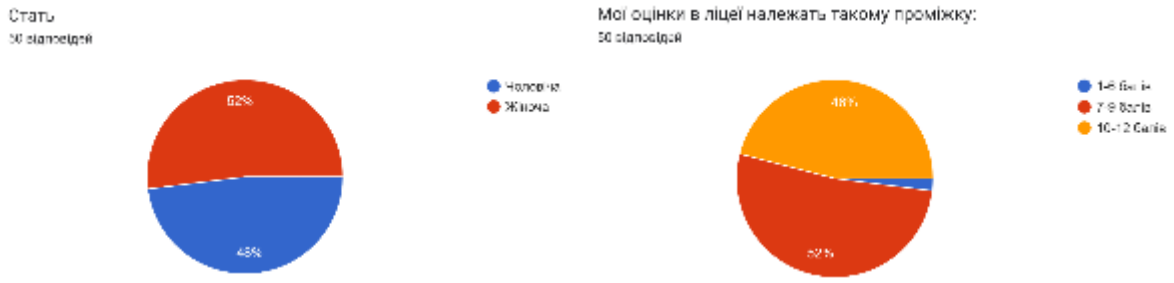


Рис. 3. Показники розподілу учасників опитування за статтю та успішністю

Жорсткий контроль за використанням пристроїв відбувається лише в 6% опитаних. Найбільша ж частина (а саме 46%) відповіли, що контроль відсутній, проте батьки беруть участь в інформуванні щодо безпечної поведінки з гаджетами. Решта відповідей розподіляється між 2 варіантами, проте майже третина – 28% вільні в користуванні технологіями.

Рис. 4. Розподіл рівнів батьківського контролю

Щодо екранного часу отриманий такий результат:

– 38% використовують гаджети 3-5 годин;
– 34% – 5-7 годин;
– 16% (8 із 50) опитаних учнів використовують гаджети понад 7 годин. Варто наголосити на тому, що це досить значний результат як для такого тривалого використання;
– 12% працюють з гаджетами 1-3 години.

Рис. 5. Час перебування досліджуваних за екранами гаджетів

Власний рівень цифрової компетентності учні оцінюють найчастіше як середній і високий, низький обраний лише одним учнем.

Рис. 6. Самооцінка рівня цифрової грамотності

Найчастіше смартфон або комп’ютер задовольняють потребу в спілкуванні та навчанні, трохи рідше їх використовують для розваг і найменше відповідей отримав варіант із використанням гаджетів для вирішення щоденних питань.

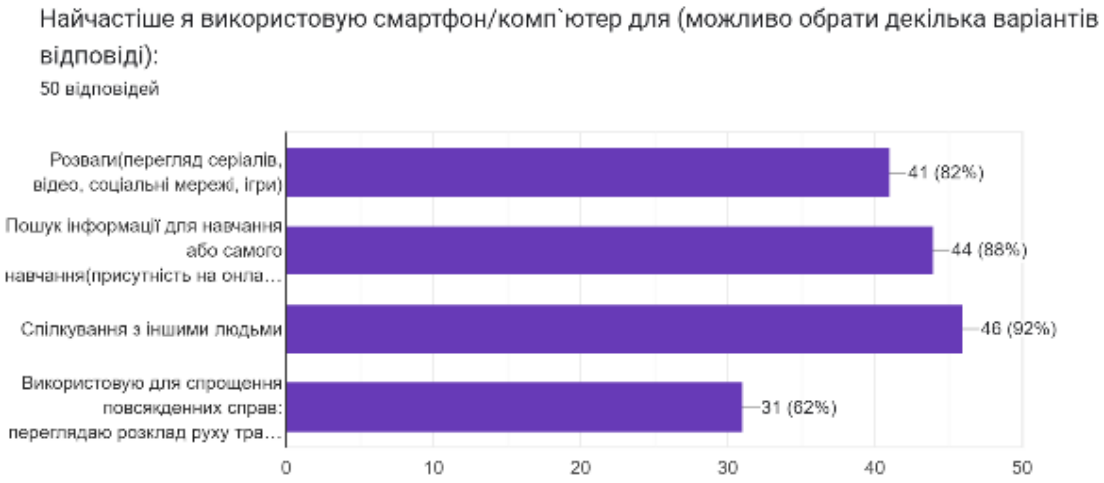


Рис. 7. Потреби у використанні гаджетів

Розглянемо тепер результати основного тесту. Середній бал дорівнює 20, водночас мінімальний набраний бал – 8, найбільший відповідає максимально можливому – 24.

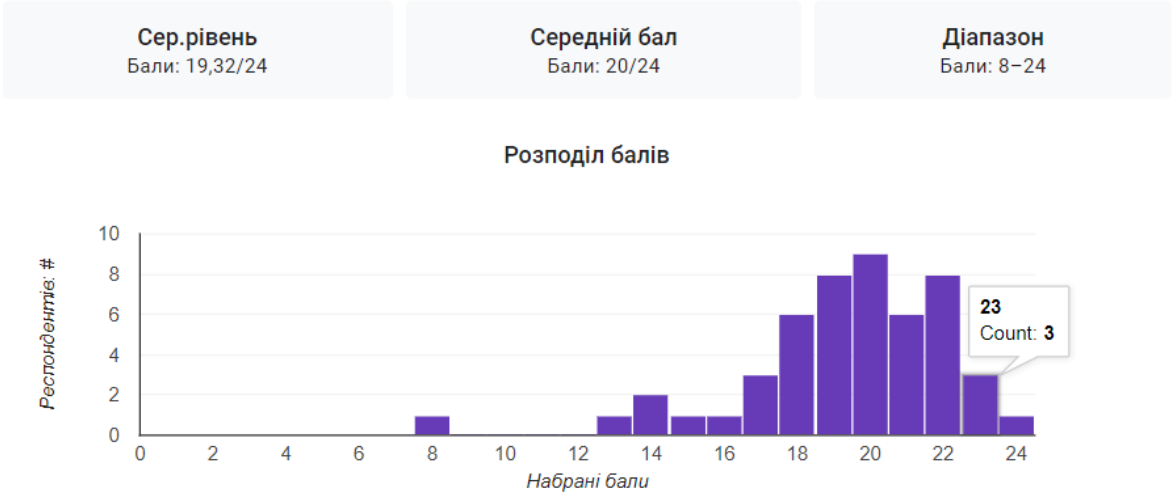


Рис. 8. Результати основного тесту

Найчастіше хибні відповіді полягали в тому, що обирали одне з двох запитань, перше з яких потребує точного знання правильної відповіді, а на друге можна відповісти оперуючи загальними знаннями.

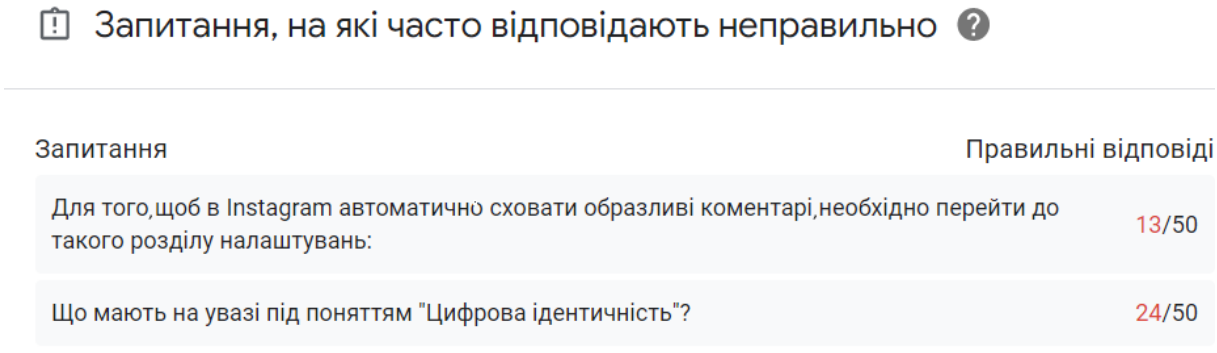


Рис. 9. Аналіз відповідей на аналогічні запитання.

Оскільки в опитуванні взяли участь 50 респондентів, не можна гарантувати репрезентативність вибірки, проте даних достатньо, щоб узагальнити такі міркування: рівень цифрової компетентності в учнів на середньому та високому рівні, вони розуміють цифрові процеси й основні принципи безпечного поводження з технологіями, мають ґрунтовні базові знання та сформованість цифрової компетентності на високому рівні. Посилання на опитування: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeOrHPtEyI_6-_Sj18y772nhvP4iXgiBVqn5sNxu6AQsMhNtw/viewform)

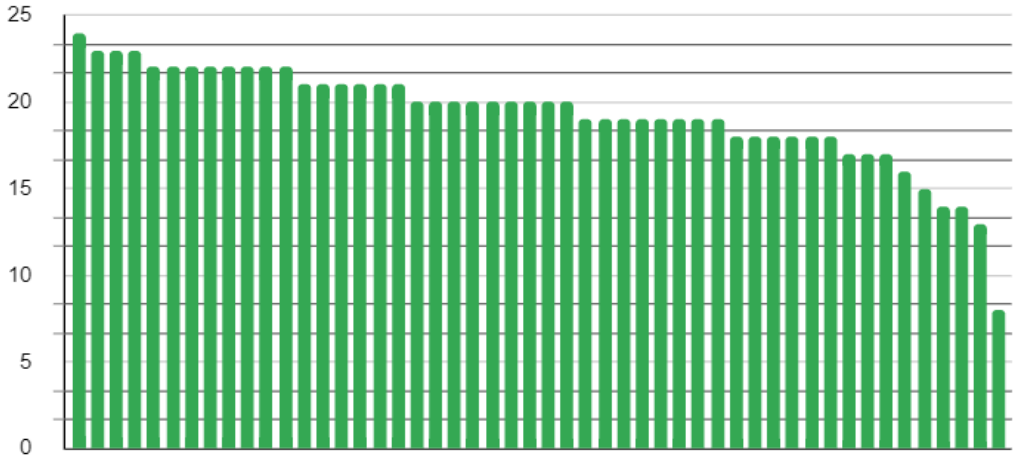


Рис. 10. Відповіді учасників опитування

Розрахувавши середні значення правильних відповідей у відсотках (кількість правильних відповідей до максимально можливої кількості), отримуємо такий результат.

	Основи комп. грамотності		Комунікація в цифровому середовищі		Безпека		Інформація	
Кількість учасників опитування що відповіли правильно	Цифрове дослідження	Конфігурація	Співпраця	Соціана обізнаність	Захист даних	Управління ідентифікацією/ закон	Критична оцінка	Пошук
	42	48	48	46	47	49	39	24
	41	47	42	42	43	37	42	47
	29	29	47	13	44	41	32	47
	112	124	137	101	134	127	113	118
% правильних відповідей за категорією	74,67%	82,67%	91,33%	67,33%	89,33%	84,67%	75,33%	78,67%

Рис. 11. Співвідношення кількості правильних відповідей до максимально можливої

Для наочності зобразимо отримані значення у вигляді діаграми. Бачимо, що учні мають хороші результати: розуміються на рівні безпеки, оцінці інформації, на рівнях комп'ютерної грамотності й комунікації; результати мають відмінності залежно від сфери дослідження. Можемо припустити, що знання обох сфер із безпеки гармонійно розвивалися завдяки шкільній програмі та необхідності убезпечити себе у світі технологій, натомість відмінність між співпрацею та соціальною обізнаністю, а також між цифровим дослідженням і конфігурацією, на нашу думку, пояснюємо так: сфери співпраці й конфігурації еволюціонували за таким принципом, як і сфери з рівня безпеки, одночасно закладались базові знання в навчальному закладі, а також виклик зовнішнього середовища, що не залишав вибору (довгий період дистанційної освіти, де школярі змушені орієнтуватися в комунікації завдяки технологіям та налаштовувати цифрове середовище), натомість цифрове дослідження й соціальна обізнаність – це сфери, в яких учні отримували базові знання вже на практиці, до того ж обидві сфери, що набрали

меншу кількість балів, є менш сталими за інші й постійно розвиваються та потребують вивчення нової інформації. Загалом завдяки вигляду діаграми можна швидко візуально визначити слабкі місця опитаної групи та намітити сфери розвитку відповідно до них.

Рис. 12. Показники рівнів обізнаності старшокласників зі складниками цифрової компетентності

Про вплив використання гаджетів протягом дня або контролю з боку батьків на рівень компетентності окремого учня говорити не можна, оскільки залежності не спостерігаємо. Натомість, зважаючи на успішність у школі, бачимо, що учні з оцінками 7-9 балів потрапляють до груп з високим, середнім і низьким рівнем сформованості цифрової компетентності, а успішні в навчанні учні зі свого боку, найчастіше опиняються в групах високого та середнього рівня навичок.

Поточне дидактичне та методичне забезпечення навчання ще належно не відображає перехід на компетентнісний підхід, оскільки поки що переважає акцент на набутті знань. Варто зазначити, що стандарт, прийнятий у 2011 році, переважно спрямовував освітян на формування предметних компетентностей учнів, натомість нові нормативи спрямовані на досягнення ключових компетентностей.

Важливим аспектом для формування міжпредметної компетентності є реалізація міжпредметних зв'язків, які можуть бути горизонтальними або вертикальними. Горизонтальні міжпредметні зв'язки відбуваються тоді, коли інтегровані предмети вивчають окремо в різні періоди часу. Очевидно, що формування ключових компетентностей відбувається не лише на уроках, а протягом усього часу перебування учасника освітнього процесу в навчальному закладі [29].

Підтримка розвитку цифрових навичок – складний аспект роботи з цифрового залучення. Кожна група та кожна окрема особа, коли справа доходить до розвитку цифрових навичок, мають різні потреби та бажання, тому потребують різного рівня підтримки. На щастя, немає потреби будувати всю навчальну програму чи навіть уроки повністю з нуля. Досвідчені практики цифрового залучення розробили сотні спільних уроків, планів уроків і структур цифрових навичок. Проте для використання матеріалів необхідно володіти англійською мовою.

До прикладу, на ресурсі Northstar доступні навчальні програми, що містять детальні плани уроків для вчителів, і ними можна користуватися дистанційно. Плани уроків

інтерактивні та орієнтовані на учня. Уроки дають учням численні можливості розвивати навички цифрової грамотності за допомогою практичних завдань. До кожного плану уроку входить детальна підготовка вчителя. Northstar також надає сторінки для дистанційного навчання та посібник для дистанційного навчання, щоб надати підказки щодо використання навчальних програм. Структура уроку передбачає розминку, щоденні цілі, практичні завдання, словникову роботу з цифрової грамотності та підсумки.

Також можна звернутися до матеріалів digitalskillslibrary –відкритого сховища безкоштовних навчальних ресурсів, покликаного допомогти всім старшим учням розвинути цифрові навички, необхідні для досягнення особистих, громадських, освітніх і кар'єрних цілей. Бібліотекою керує EdTech Center @ World Education. Усі ресурси в цій бібліотеці було підібрано педагогами. У бібліотеці можна обрати категорію, що цікавить, більшість категорій відповідають сферам цифрової компетентності.

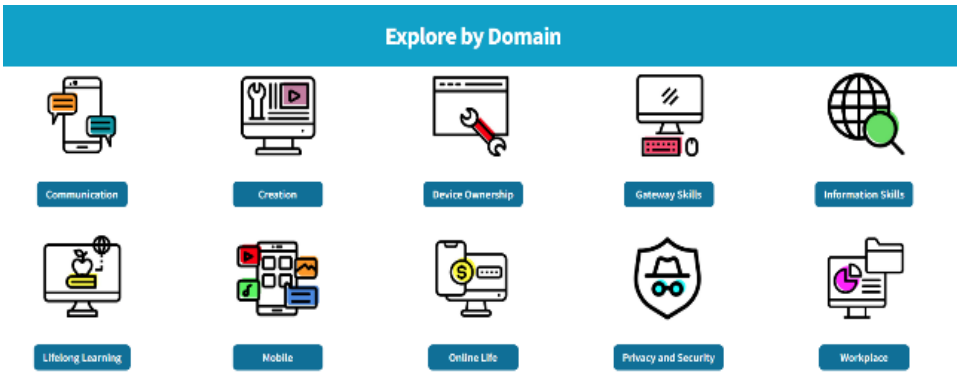


Рис. 13. Стартова сторінка Digitalskillslibrary

Плануючи програму розвитку цифрових навичок, попрацюйте зі своєю групою учнів, щоб визначити, на чому вони хотіли б зосередитися і переконайтеся, що це пріоритет у вашій структурі. Планування вашої навчальної програми може бути таким простим, як створення або адаптація структури, виявлення прогалин у доступних ресурсах і пошук способів їх заповнення, чи то пошук конкретного ресурсу, чи розробка його самостійно.

Рис. 14. Дев'ять кроків планування

Плануючи педагогічну діяльність із використання прийомів для розвитку цифрової компетентності, пам'ятайте, що інтеграція цифрових технологій в освіту повинна охоплювати всі предмети, що викладаються, унаслідок чого можна збагатити раніше визначені педагогічні цілі, інтегрувавши один або декілька вимірів цифрової компетентності. Пропонуємо для цього 9 основних кроків планування, указаних на рисунку 14, адаптувати до такого шаблону структуризації діяльності:

Таблиця 1

Шаблон для структуризації діяльності, яка орієнтована на визначення рівня сформованості цифрової компетентності

Назва:						
Етап	Опис					
Аналіз потреб і педагогічних намірів						
Основні аспекти	Етика	Технології	Навчання	Інформаційна культура	Співпраця	Спілкування
	Створення	Інклюзія	Розвиток особистий або професійний	Вирішення проблем	Критичне мислення	Інновація
Допоміжні параметри (необов'язково)	Етика	Технології	Навчання	Інформаційна культура	Співпраця	Спілкування
	Створення	Інклюзія	Розвиток особистий або професійний	Вирішення проблем	Критичне мислення	Інновація
Елементи						
Цільові рівні розвитку	Початковий		Середній		Високий	
Тема						
Ресурси						
Хід роботи (розвиток)						
Оцінка						
Зворотний зв'язок						

Для кожного з вимірів представлені матриці, щоб проілюструвати розвиток компетентності на трьох рівнях: початковому, середньому і просунутому. Ці три рівні прогресії дають змогу проілюструвати розвиток учнем своєї цифрової компетентності.

Отже, кожен рівень характеризується поведінкою та установками, які йому відповідають.

Рівень початківця:

- учень уміє ідентифікувати цифрові інструменти та ресурси відповідно до контексту чи потреби;
- здатний розуміти різні явища, пов'язані з відповідним виміром;
- здатний розпізнати актуальність або корисність використання цифрових технологій у певних контекстах.
- Середній рівень:
- уміє використовувати або мобілізувати відповідні цифрові інструменти та ресурси відповідно до контексту чи потреб;
- здатний зрозуміти складні явища, пов’язані з відповідним виміром;
- здатний діяти різними способами з цифровими технологіями в різних контекстах.

Просунутий рівень:

- здатний обирати та комбінувати відповідні цифрові інструменти та ресурси відповідно до контексту чи потреб;
- здатний розробляти або впроваджувати різні стратегії використання цифрових технологій;
- уміє аналізувати чи оцінювати цифрові інструменти, ресурси або контент;
- бути проактивним і демонструвати лідерство в різних контекстах цифрового використання

Приклади тем для розгляду, які сприятимуть більш високому рівню розвитку інформаційної компетентності: «Цифрові послуги для контролю здоров'я», «Ергономічна постава», «Мобілізація громадян», «Інтернет-залежність», «Авторське право», «Кіберзалякування», «Сексуальне насильство, пов'язане з цифровими технологіями», «Крадіжки особистих даних», «Фішингові ситуації», «Соціальна інтеграція через цифрові технології», «Довіра до веб-сайтів», «Персональна інформація», «Цифрова реклама», «Електронна комерція», «Зелена та цифрова економіка».

Стратегії лідерства для розвитку цифрових навичок у школах:

- створіть чітке та спільне бачення майбутнього;
- підкресліть важливість технічних навичок у навчальній програмі;
- зробіть розвиток технічних навичок і доступ до технологій домінантною рисою стратегічного плану;
- налагоджуйте партнерські відносини з місцевими підприємствами.

Практичні ідеї для школи:

- змініть зміст навчання так, щоб сформувати жорсткі та м’які навички під час вивчення технологій;
- допоможіть учням стати творчими, даючи їм змогу кодувати, створювати цифрові ігри, мистецтво, музику тощо;
- розвивайте критичних споживачів, забезпечуючи відповідальне використання технологій;
- забезпечте доступ до робототехніки через заняття або гуртки після школи, у вихідний день;
- створіть літні програми, які повністю зосереджені на цифрових навичках;
- інтегруйте технології між предметами, щоб учні не вивчали навички ізольовано.

Поєднуючи математику, суспільствознавство та цифрову грамотність, школярі побачать практичне застосування технологій і нові способи вирішення проблем. Учні більше не можуть пасивно знайомитися з цифровими навичками [30].

4. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, під час проведеного теоретичного та емпіричного дослідження було встановлено, що рамка цифрової компетентності від Мінцифри – ефективний інструмент, який детально описує сфери та рівні знань для дорослих і фахівців у конкретних професіях. Однак вона абсолютно непридатна для застосування в школах. Тому, було запропоновано створити власний тест за допомогою широковідомих інструментів, зокрема Google Forms та Excel.

Результати апробації дослідження показали, що учні ліцеїв Житомирської області мають базові цифрові компетентності переважно середнього та високого рівнів, але є й такі, у яких ці компетентності початкового рівня і потребують додаткової допомоги .

У цій роботі було розглянуто теоретико-методологічні, практичні та методичні аспекти формування інформаційно-цифрової компетентності учнів у соціально-педагогічній комунікації. Проте ці аспекти не вирішують усіх проблем, пов'язаних із упровадженням компетентнісного підходу. У майбутньому буде доцільно дослідити можливості системного контролю за рівнем компетентностей як засобу оптимізації процесу формування інформаційно-цифрової компетентності учнів.

Розвиток цифрової компетентності – це не тільки про технології або Інтернет, насамперед це глобальний, багатокомпонентний процес в освіті, що потребує залучення всіх сторін навчального процесу, і як результат – допоможе підготувати особистість до інтеграції в цифрове суспільство, що максимально швидко змінюється, надасть їй інструменти для вирішення нових проблем та дасть змогу не зупинятися у власній еволюції, іти в ногу з прогресом і комфортно почуватись, адаптуючись до викликів сучасності.

Отже, цифрова компетентність учнів наукових ліцеїв успішно формуватиметься, якщо впродовж усього періоду навчання вчителі будуть використовувати в освітньому процесі сучасні програмні продукти, висвітлюючи значущість опанування й використання комп’ютерної техніки для розв’язання навчальних завдань.

Тож ми робимо висновок, що цілісність освітнього процесу передбачає формування в учнів наукових ліцеїв цифрової компетентності, яка поєднує використання цифрових технологій для організації освітнього процесу з критичним оцінюванням отриманої інформації, розуміння доцільності її використання в професійній діяльності. Важлива передумова формування цифрової компетентності – готовність майбутніх абітурієнтів до застосування цифрових технологій.

Отримані результати можуть бути використані при подальшому дослідженні умов формування цифрової компетентності здобувачів освіти під час практичного навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Міністерство цифрової трансформації. Цифрова грамотність населення України 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/585-cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2019_compressed.pdf. Дата звернення: Трав. 04, 2023.

[2] Концепція "Нова українська школа" . Міністерство освіти і науки України, 2016. [Електронний ресурс]. Доступно: https://base.kristti.com.ua/wp-content/uploads/2017/10/rozd_1_Oglyad.pdf. Дата звернення: Лют. 19, 2023.

[3] Т. Савчук, "Покоління Z: "Міленіали на стероїдах", які виросли з телефоном в руці", *Радіо Свобода,* 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.radiosvoboda.org/a/28920838.html. Дата звернення: Бер. 04, 2023.

[4] О. О. Наливайко, А. І. Прокопенко, Н. Д. Кабусь, С. М. Хатунцева, О. А. Жукова, Н. А. Наливайко, "Проєктно-цифрова діяльність як засіб формування цифрової компетентності студентів гуманітарних спеціальностей", *Інформаційні технології і засоби навчання,* том 87, № 1, с. 218-235, 2022. doi: 10.33407/itlt.v87i1.4748.

[5] Cattaneo, A. A., Antonietti, C., & Rauseo, M. (2022). How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. Computers & Education, 176, 104358. URL: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358

[6] O. Kuzminska, M. Mazorchuk, N. Morze, V. Pavlenko, A. Prokhorov, "Study of Digital Competence of the Students and Teachers in Ukraine", *Communications in Computer and Information Science*, 1007, pp. *148-169*, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-13929-2_8.

[7] O. Ovcharuk, I. Ivaniuk, "A Self-Assessment Tool of the Level of Digital Competence of Ukrainian Teachers in the Context of Lifelong Learning: The Results of an Online Survey 2021", *CEUR Workshop Proceedings 2022*, vol. *3104*, pp. *11-18*. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85127371254&origin=reflist. Дата звернення: Квіт. 11, 2023.

[8] В. Ю. Биков, О. В. Овчарук, І. В. Іванюк, О. П. Пінчук, В. О. Гальпєріна, "Сучасний стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти: результати опитування 2022", *Інформаційні технології і засоби навчання,* том 90, № 4, с. 1–18, Вер 2022.

[9] O. M. Spirin, O. V. Matviienko, S. M. Ivanova, O. V. Ovcharuk, I. S. Mintii, I. V. Ivaniuk, L. A. Luparenko, "The use of open electronic scientific and educational systems to support the professional activities of research and teaching staff of ukrainian universities and scientific institutions", *ACM International Conference Proceeding Series*, pp. 169-176, 2021. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85128684799&doi=10.1145%2f3526242.3526261&partnerID=40&md5=6d2049fb2e96da25d4e453cd57eaac98. Дата звернення: Лют. 27, 2023.

[10] У. П. Когут, О. В. Сікора, Т. Я. Вдовичин, "Формування індивідуальної освітньої траєкторії вчителя з розвитку цифрової компетентності", *Інформаційні технології і засоби навчання,* том 91, № 5, с. 186–204, Жов 2022.

[11] O. V. Ovcharuk, A. M. Gurzhii, I. V. Ivaniuk, L. A. Kartashova, O. O. Hrytsenchuk, T. A. Vakaliuk, M. P. Shyshkina, "The use of digital tools by secondary school teachers for the implementation of distance learning in the context of digital transformation in Ukraine", *CEUR Workshop Proceedings*, vol. *3085*, pp. 16-27, 2022. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85124883272&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Zhytomyr+Polytechnic+State+University&nlo=1&nlr=200&nls=count-f&sid=aa21a4a9a330b1947ce236c37d8b6a35&sot=anl&sdt=sisr&sl=41&s=AU-ID%28%22Vakaliuk%2c+Tetiana+A.%22+57211133927%29&ref=%28digital+competence%29&relpos=4&citeCnt=4&searchTerm= Дата звернення: Бер. 03, 2023.

[12] І. В. Іванюк, "Розвиток цифрової компетентності вчителів: досвід країн Скандинавії", *Інформаційні технології і засоби навчання,* том 72, № 4, с. 81–90, Вер. 2019.

[13] О. В. Овчарук, "Сучасні підходи до розвитку цифрової компетентності людини та цифрового громадянства в європейських країнах", *Інформаційні технології і засоби навчання,* том 76, № 2, с. 1–13, Квіт. 2020.

[14] Y. Zhao, M. C. Sánchez Gómez, A. M. Pinto Llorente, L. Zhao, "Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors", *Sustainability (Switzerland)*, vol. 13(21), article number 12184, 2021. doi: 10.3390/su132112184.

[15] M. V. Moiseienko, N. V. Moiseienko, I. V. Kohut, A. E. Kiv, "Digital competence of pedagogical university student: Definition, structure and didactical conditions of ormation". *CEUR Workshop Proceedings*, 2643, pp. 60-70, 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85089557843&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Digital+competence+of+pedagogical+university+student%3a+Definition%2cstructure+and+didactical+conditions+of+ormation&sid=34b7a8cec18b975fe29e022cfdc07abc&sot=b&sdt=b&sl=128&s=TITLE-ABS-KEY%28Digital+competence+of+pedagogical+university+student%3a+Definition%2c+structure+and+didactical+conditions+of+ormation%29&relpos=0&citeCnt=21&searchTerm= Дата звернення: Лют. 26, 2023.

[16] C. Novella-Garcia, A. Cloquell-Lozano, "The ethical dimension of digital competence in teacher training", *Education and information technologies*, vol. 26(3), pp. 3529-3541, 2021. doi: 10.1007/s10639-021-10436-z.

[17] N. L. Pereira, H. A. Ferenhof, F. J. Spanhol, "Strategies for the management of digital competences in higher education: a review in the literature", *Revista latinoamericana de tecnologia educativa-relatec*, vol. 18(1), pp. 71-90, 2019. doi: 10.17398/1695-288X.18.1.71.

[18] O. V. Prokhorov, V. O. Lisovichenko, M. S. Mazorchuk, O. H. Kuzminska, "Developing a 3D quest game for career guidance to estimate students' digital competences", *CEUR Workshop Proceedings*, 2731, pp. 312-327, 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85096929543&origin=reflist&sort=plf-f&src=s&st1=Zhytomyr+Polytechnic+State+University&nlo=1&nlr=200&nls=count-f&sid=aa21a4a9a330b1947ce236c37d8b6a35&sot=anl&sdt=sisr&sl=41&s=AU-

ID%28%22Vakaliuk%2c+Tetiana+A.%22+57211133927%29&ref=%28digital+competence%29 Дата звернення: Лют. 26, 2023.

[19] N. V. Soroko, "Methodology for teachers' digital competence developing through the use of the STEAM-oriented learning environment", *CEUR Workshop Proceedings*, 2732, pp. 1260-1271, 2020. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85096090388&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Methodology+for+teachers%27+digital+competence+developing+through+the+use+of+the+STEAM-oriented+learning+environment&sid=b4b773b32ac1527f325e45961ee9a213&sot=b&sdt=b&sl=119&s=ALL%28Methodology+for+teachers%27+digital+competence+developing+through+the+use+of+the+STEAM-oriented+learning+environment%29&relpos=8&citeCnt=6&searchTerm= Дата звернення: Бер. 02, 2023.

[20] О. Кривонос, М. Кривонос, О. Яценко, О. Яценко, А. Торгонська, "Формування цифрової компетентності учнів профільних класів", *Наука і техніка сьогодні,* № 7 (7), pp. 128-141, 2022. doi: https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-7(7)-128-141.

[21] P. Gilste, "Digital literacy". New York: Wiley Computer Pub, 1997.

[22] DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update 5 Phase 1: the Conceptual Reference Model. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technicalresearch-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-updatephase-1-conceptual-reference-model Дата звернення: Бер. 05, 2023.

[23] Nan B. Adams, Digital Intelligence Fostered by Technology, *The Journal of Technology Studies*, 30 (2), pp. 93-97, 2004. doi: 10.21061/jots.v30i2.a.5.

[24] DQ Institute, "A Conceptual Framework & Methodology for Teaching and Measuring Digital Citizenship" (PDF). [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.dqinstitute.org/wp-content/uploads/2017/08/DQ-Framework-White-Paper-Ver1-31Aug17.pdf Дата звернення: Бер. 03, 2023.

[25] I. Igbasan, "WEF, DQ target one million people with digital learning know-how", 26 June 2017. [Електронний ресурс]. Доступно: https://guardian.ng/technology/wef-dq-target-one-million-people-with-digital-learning-know-how/ Дата звернення: Бер. 04, 2023.

[26] Концепція цифрової трансформації освіти і науки: МОН запрошує до громадського обговорення. 2021. [Електронний ресурс]. Доступно: https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya. Дата звернення: Бер. 18, 2023.

[27] Опис рамки цифрової компетентності для громадян України. [Електронний ресурс]. Доступно: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf. Дата звернення: Бер. 05, 2023.

[28] Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. Cadre de référence de la compétence numérique. Gouvernement du Québec. 2019. [Електронний ресурс]. Доступно: http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf. Дата звернення: Лют. 18, 2023.

[29] О. Власій, О. Дудка, "Шляхи формування інформаційно-цифрової компетентності учасників освітнього процесу", *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету",* с. 383-397, 2019. doi: 10.28925/2414-0325.2019s35.

[30] Dr Peter Dry. "Here's how school leaders can foster digital skills in future ready schools". LinkedIn. [Електронний ресурс]. Доступно: https://www.linkedin.com/pulse/heres-how-school-leaders-can-foster-digital-skills-future-dry/?trk=articles_directory (date of access: 09.09.2022). Дата звернення: Бер. 16, 2023.

Матеріал надійшов до редакції 21.07.2023 р.

DIAGNOSTICS OF THE FORMATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS' DIGITAL COMPETENCE

Oleksandr M. Kryvonos
Candidate of Pedagogical Sciences, Docent
Docent at the Department of Computer Sciences and Information Technologies
Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, Ukraine
ORCID ID 0000-0002-4211-6541
krypton@zu.edu.ua

Nataliia P. Biruk
Candidate of Pedagogical Sciences
Docent, Docent at the Department of Professional, Pedagogical and Special Education, Andragogy and Management
Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-3013-2015
shcherbakova_n@ukr.net

Anastasiia O. Torgonska
Computer Network Maintenance Specialist
Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-4497-3245
anastasia.torgonskaja@gmail.com

Oksana I. Yatsenko
Assistant at the Department of Computer Sciences and Information Technologies
Zhytomyr Ivan Franko State University, Zhytomyr, Ukraine
ORCID ID 0000-0003-4983-2775
oksana@zu.edu.ua

Abstract. This article deals with the problem of forming digital competence in the modern information space. The necessity to form digital competence is substantiated. The article considers the regulatory documents of the state level to ensure the activities within the structures that define the framework for digital competence and the blocks related to key competences. It is proved that the current educational informatization in Ukraine requires the formation of such an important professional competence component as the students' digital competence. The definitions: "digital competence", "digital literacy" and their interrelation in the context of the study are outlined. Attention is focused on the formation of these categories in the educational sphere, in particular, among high school students. The authors present an analysis of the tools used to determine the level of digital competence and, in particular, the modified tools "digigram" and "digital competence wheel", the Digital Competence resource, on the basis of which their own test was built to determine the level of the studied competence in pupils in grades 10-11 of three lyceums in Zhytomyr region. The following indicators were analysed to take into account the accompanying factors that contribute to a more effective formation of digital competence: gender distribution of survey participants, their academic performance, the level of control over the use with gadgets by parents, screen time for using devices, the self-assessment level within the defined competence and the awareness level of high school students with the components of digital competence.
The article provides examples suggested topics for consideration in the study of information science disciplines and information resources that will contribute to a higher level of development of high school students' digital competence. The authors give advice to teachers when planning the educational process that will contribute to the development of the studied competence, in particular, the active use of teaching methods and the integration with educational components.
The study confirms the potential of digital competence as a necessary ability to navigate the information space, receive information and operate with it in accordance with one's own needs and the requirements of a modern high-tech society.

Keywords: digital competence; digital literacy; high school students; digigram; digital competence wheel.

REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

[1] Ministry of Digital Transformation. Digital literacy of the population of Ukraine 2019. [Online]. Available: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/585-cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2019_compressed.pdf. Accessed: May, 04, 2023. (in Ukrainian)

[2] Concept “New Ukrainian School” . Ministry of Education and Science of Ukraine. 2016. [Online]. Available: https://base.kristti.com.ua/wp-content/uploads/2017/10/rozd_1_Oglyad.pdf. Accessed: Feb., 19, 2023. (in Ukrainian)

[3] T. Savchuk, “Generation Z: Millennials on steroids' who grew up with a phone in hand”, *Radio Liberty*, 2017. [Online]. Available: https://www.radiosvoboda.org/a/28920838.html. Accessed: Mar., 04, 2023. (in Ukrainian)

[4] O. O. Nalyvaiko, A. I. Prokopenko, N. D. Kabus, C. M. Khatuntseva, O. A. Zhukova & H. A. Nalyvaiko, "Project-Digital Activity as a Means of Forming Digital Competence of Humanities Specialties' Students", *ITLT*, vol. 87, no. 1, pp. 218-235, Mar. 2022. doi: 10.33407/itlt.v87i1.4748. (in Ukrainian)

[5] Cattaneo, A. A., Antonietti, C., & Rauseo, M. (2022). How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. Computers & Education, 176, 104358. URL: https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358

[6] O. Kuzminska, M. Mazorchuk, N. Morze, V. Pavlenko & A. Prokhorov, "Study of Digital Competence of the Students and Teachers in Ukraine", *Communications in Computer and Information Science*, 1007, pp. 148-169, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-13929-2_8. (in English)

[7] O. Ovcharuk & I. Ivaniuk. "A Self-Assessment Tool of the Level of Digital Competence of Ukrainian Teachers in the Context of Lifelong Learning: The Results of an Online Survey 2021", *CEUR Workshop Proceedings 2022*, vol. 3104, pp. 11-18. [Online]. Available: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85127371254&origin=reflist. Accessed: Apr., 11, 2023. (in English)

[8] V. Y. Bykov, O. V. Ovcharuk, I. V. Ivaniuk, O. P. Pinchuk & V. O. Galperina, "The current state of the use of digital tools for organization of distance learning in general secondary education institutions: 2022 results", *Information technologies and learning tools*, vol. 90(4), pp. 1-18, 2022, doi: 10.33407/itlt.v90i4.5036. (in Ukrainian)

[9] O. M. Spirin, O. V. Matviienko, S. M. Ivanova, O. V. Ovcharuk, I. S. Mintii, I. V. Ivaniuk & L. A. Luparenko, "The use of open electronic scientific and educational systems to support the professional activities of research and teaching staff of ukrainian universities and scientific institutions", *ACM International Conference Proceeding Series*, pp. 169-176, 2021. [Online]. Available: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85128684799&doi=10.1145%2f3526242.3526261&partnerID=40&md5=6d2049fb2e96da25d4e453cd57eaac98. Accessed: Feb., 27, 2023. (in English)

[10] U. P. Kohut, O. V. Sikora & T. Y. Vdovychyn, "Formation of the teacher's individual educational trajectory for the development of digital competence", *Information technologies and learning tools*, vol. 91(5), pp. 186-204, 2022, doi: 10.33407/itlt.v91i5.5006. (in Ukrainian)

[11] O. V. Ovcharuk, A. M. Gurzhii, I. V. Ivaniuk, L. A. Kartashova, O. O. Hrytsenchuk, T. A. Vakaliuk & M. P. Shyshkina, "The use of digital tools by secondary school teachers for the implementation of distance learning in the context of digital transformation in Ukraine", *CEUR Workshop Proceedings*, vol. 3085, pp. 16-27, 2022. [Online]. Available: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85124883272&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Zhytomyr+Polytechnic+State+University&nlo=1&nlr=200&nls=count-f&sid=aa21a4a9a330b1947ce236c37d8b6a35&sot=anl&sdt=sisr&sl=41&s=AU-ID%28%22Vakaliuk%2c+Tetiana+A.%22+57211133927%29&ref=%28digital+competence%29&relpos=4&citeCnt=4&searchTerm=. Accessed: Mar., 03, 2023. (in English)

[12] I. V. Ivaniuk, "Teachers' digital competency development: experience of scandinavian countries", *Information technologies and learning tools*, vol. 72(4), pp. 81-90, 2019. doi: 10.33407/itlt.v72i4.3081. (in Ukrainian)

[13] O. V. Ovcharuk, "Current approaches to the development of digital competence of human and digital citizenship in European countries", *Information technologies and learning tools*, vol. 76(2), pp. 1-13, Apr., 2020. [Online]. Available: https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000530972000001. (in Ukrainian)

[14] Y. Zhao, M. C. Sánchez Gómez, A. M. Pinto Llorente & L. Zhao, "Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors", *Sustainability (Switzerland)*, vol. 13(21), article number 12184, 2021. doi: 10.3390/su132112184. (in English)

[15] M. V. Moiseienko, N. V. Moiseienko, I. V. Kohut & A. E. Kiv, "Digital competence of pedagogical university student: Definition, structure and didactical conditions of ormation", *CEUR Workshop Proceedings*, 2643, pp. 60-70, 2020. [Online]. Available: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85089557843&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Digital+competence+of+pedagogical+university+student%3a+Definition%2cstructure+and+didactical+conditions+of+ormation&sid=34b7a8cec18b975fe29e022cfdc07abc&sot=b&sdt=b&sl=128&s=TITLE-ABS-KEY%28Digital+competence+of+pedagogical+university+student%3a+Definition%2c+structure+and+didactical+conditions+of+ormation%29&relpos=0&citeCnt=21&searchTerm=. Accessed: Feb., 26, 2023. (in English)

[16] C. Novella-Garcia & A. Cloquell-Lozano, "The ethical dimension of digital competence in teacher training", *Education and information technologies*, vol. 26(3), pp. 3529-3541, 2021. doi: 10.1007/s10639-021-10436-z. (in English)

[17] N. L. Pereira, H. A. Ferenhof & F. J. Spanhol, "Strategies for the management of digital competences in higher education: a review in the literature", *Revista latinoamericana de tecnologia educativa-relatec*, vol. 18(1), pp. 71-90, 2019. doi: 10.17398/1695-288X.18.1.71. (in English)

[18] O. V. Prokhorov, V. O. Lisovichenko, M. S. Mazorchuk & O. H. Kuzminska, "Developing a 3D quest game for career guidance to estimate students' digital competences", *CEUR Workshop Proceedings*, 2731, pp. 312-327, 2020. [Online]. Available: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85096929543&origin=reflist&sort=plf-f&src=s&st1=Zhytomyr+Polytechnic+State+University&nlo=1&nlr=200&nls=count-f&sid=aa21a4a9a330b1947ce236c37d8b6a35&sot=anl&sdt=sisr&sl=41&s=AU-ID%28%22Vakaliuk%2c+Tetiana+A.%22+57211133927%29&ref=%28digital+competence%29. Accessed: Feb., 26, 2023. (in English)

[19] N. V. Soroko, "Methodology for teachers' digital competence developing through the use of the STEAM-oriented learning environment", *CEUR Workshop Proceedings*, 2732, pp. 1260-1271, 2020. [Online]. Available: https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85096090388&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Methodology+for+teachers%27+digital+competence+developing+through+the+use+of+the+STEAM-oriented+learning+environment&sid=b4b773b32ac1527f325e45961ee9a213&sot=b&sdt=b&sl=119&s=ALL%28Methodology+for+teachers%27+digital+competence+developing+through+the+use+of+the+STEAM-oriented+learning+environment%29&relpos=8&citeCnt=6&searchTerm=. Accessed: Mar., 02, 2023. (in English)

[20] O. Kryvonos, M. Kryvonos, O. Yatsenko, O. Yatsenko & A. Torhonska, "Shaping the Digital Competence of Students in Core Classes", *Science and Technology Today*. 7 (7) pp. 128-141, (2022). doi: https://doi.org/10.52058/2786-6025-2022-7(7)-128-141. (in Ukrainian)

[21] P. Gilste, "Digital literacy". New York: Wiley Computer Pub, 1997. (in English)

[22] DigComp 2.0: TheDigital Competence Framework for Citizens. Update 5 Phase 1: the Conceptual Reference Model. [Online]. Available: https://www.https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technicalresearch-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-updatephase-1-conceptual-reference-model. Accessed: Mar., 05, 2023. (in English)

[23] Nan B. Adams, "Digital Intelligence Fostered by Technology", *The Journal of Technology Studies*, 30 (2), pp. 93-97, 2004. doi: 10.21061/jots.v30i2.a.5. (in English)

[24] DQ Institute. "A Conceptual Framework & Methodology for Teaching and Measuring Digital Citizenship (PDF)". [Online]. Available: https://www.dqinstitute.org/wp-content/uploads/2017/08/DQ-Framework-White-Paper-Ver1-31Aug17.pdf. (in English)

[25] Ibukun Igbasan, "WEF, DQ target one million people with digital learning know-how". 26 June 2017. [Online]. Available: https://guardian.ng/technology/wef-dq-target-one-million-people-with-digital-learning-know-how/. Accessed: Mar., 05, 2023. (in English)

[26] Concept of Digital Transformation of Education and Science: MES Invites Public Discussion. 2021. [Online]. Available: https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya. Accessed: Mar., 18, 2023 (in Ukrainian)

[27] Description of the Framework of Digital Competence for Citizens of Ukraine [Online]. Available: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/ news_post/2021/3/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan/%D0%9E%D0%A0%20%D0%A6%D0%9A.pdf. Accessed: Mar., 05, 2023 (in Ukrainian)

[28] Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. Cadre de référence de la compétence numérique. Gouvernement du Québec. 2019. [Online]. Available: http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf. Accessed: Feb., 18, 2023. (in English)

[29] O. Vlasii & O. Dudka, "Ways of Forming Information and Digital Competence of Educational Process Participants". *Electronic Scientific Professional Journal "Open educational e-environment of modern University, special edition",* 383-397, 2019. doi: 10.28925/2414-0325.2019s35. (in Ukrainian)

[30] Dr Peter Dry. Here's how school leaders can foster digital skills in future ready schools. LinkedIn. [Online]. Available: https://www.linkedin.com/pulse/heres-how-school-leaders-can-foster-digital-skills-future-dry/?trk=articles_directory. Accessed: Mar., 16, 2023. (in English)

Додаток

ЗМІСТ ОПИТУВАЛЬНИКА

Цифрова компетентність

viddilbd@gmail.com Змінити обліковий запис

Спільно не використовується

Зірочка (*) указує, що запитання обов'язкове

Назва навчального закладу *

Ваша відповідь

Я навчаюсь в: *

- 9 класі
- 10 класі
- 11 класі

Стать *

- Чоловіча
- Жіноча

Мої оцінки в ліцеї належать такому проміжку: *

- 1-6 балів
- 7-9 балів
- 10-12 балів

Найчастіше я використовую смартфон/комп`ютер для (можливо обрати декілька варіантів відповіді): *

- [ ] Розваги(перегляд серіалів, відео, соціальні мережі, ігри)
- [ ] Пошук інформації для навчання або самого навчання(присутність на онлайн уроках, виконання навчальних завдань)
- [ ] Спілкування з іншими людьми
- [ ] Використовую для спрощення повсякденних справ: переглядаю розклад руху транспорту, роблю онлайн замовлення, користуюсь додатками для організації часу, прокладаю маршрути до незнайомих місць і т.д.

Чи слідкують батьки за вашим користуванням гаджетами: *

- ◯ Так слідкують, перевіряють мої пристрої, мають до них доступ
- ◯ Ні, їм все одно, я маю повну свободу у використанні
- ◯ Іноді слідкують (питають як використовуєте, чи перевіряють, але відбувається це нерегулярно)
- ◯ Не контролюють мене, але дають поради чого краще не робити і як не дати ввести себе в оману.

В середньому за день я проводжу з телефоном та комп`ютером: *

- ◯ 1-3 години
- ◯ 3-5 годин
- ◯ 5-7 годин
- ◯ більше 7 годин

Вважаю що рівень моєї цифрової грамотності(вміння користуватись гаджетами, керувати програмами, доречно використовувати технології в житті, дбати про свою цифрову безпеку) знаходиться на такому рівні: *

- ◯ Високий
- ◯ Середній
- ◯ Низький

Основи комп. грамотності

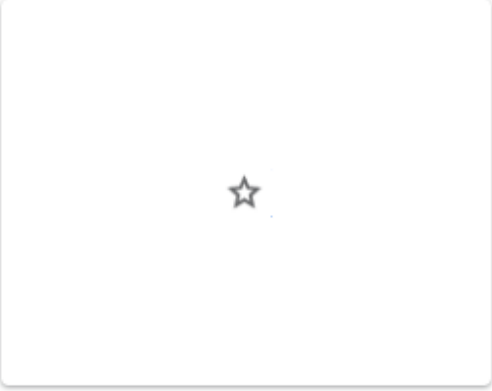
Як безпечно завершити роботу на комп'ютері? *

- ◯ Вимкнути монітор
- ◯ За допомогою меню "ПУСК"
- ◯ Натиснути кнопку живлення на системному блоці
- ◯ За допомогою клавіші ENTER на клавіатурі

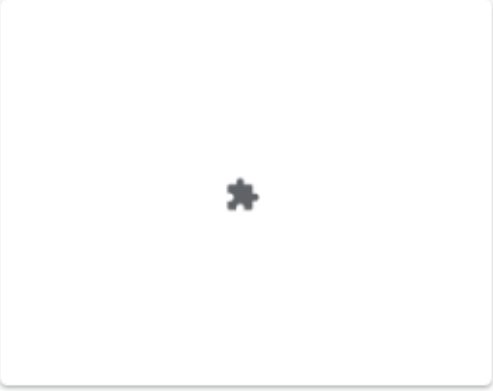
Вам сподобався фільм, ви хочете зберегти його, щоб переглянути пізніше. Яка з іконок вам потрібна щоб зробити закладку в браузері? *

◯ Варіант 1

◯ Варіант 2



◯ Варіант 3



◯ Варіант 4

Архів (архівний файл) - файл, який... *

- ◯ Збережено в пам'яті комп'ютера
- ◯ Містить лише один файл в стисненому вигляді
- ◯ Містить безліч файлів в стисненому вигляді
- ◯ Містить тільки дані одного типу в стисненому вигляді

Ви любите переглядати відео в телеграм, але через це пам'ять телефону постійно засмічується. Як найкраще вчинити? *

- ◯ Віднести телефон до майстра
- ◯ Час від часу чистити пам'ять телефону
- ◯ Встановити додаткову карту пам'яті
- ◯ Зайти в меню Телеграм - налаштування - дані та сховища - використання сховища і обрати строк, на який зберігатимуться медіа

Ви випадково закрили вкладки в браузері, яку комбінацію клавіш використати щоб швидко повернути їх назад? *

- ◯ Alt+Tab
- ◯ Cntrl+Shift+T
- ◯ Alt + Shift + клавіші зі стрілками
- ◯ Ctrl + Shift + Esc

Вам необхідно перекласти ВЕЛИКУ статтю з іноземної мови яку ви читаєте онлайн, подальше використання інформації вас не цікавить, для цього ви: *

- ◯ Пошукаю, може вже хтось її переклав
- ◯ Використаю Google перекладач
- ◯ Я не читаю іноземні джерела, це незручно
- ◯ Скористаюсь автоматичним перекладом в браузері

Комунікація в цифровому середовищі

Для підключення до уроків в Zoom найдоречніше обрати таке ім'я користувача? *

- ◯ Cat_01
- ◯ Наталія
- ◯ Куліш Євген Олександрович
- ◯ User4

У яких випадках йдеться про кібербулінг? *

- ◯ Хтось залишає дизлайки під вашими відео на Youtube
- ◯ Друзі виклали вашу смішну фотографію щоб привітати з днем народження в жартівливій формі
- ◯ Користувач категорично не погоджується з вашою думкою в коментарях під постом в фейсбук
- ◯ Однокласники створили групу в телеграм де постійно вас ображають

Ви знаєте що ваш друг знаходиться на олімпіаді, але ви повинні повідомити термінову новину, ви: *

- ◯ Запишу йому кружечок, щоб бачив мої емоції
- ◯ Відправлю голосове повідомлення
- ◯ Напишу коротке текстове повідомлення
- ◯ Буду надсилати безліч повідомлень, щоб він нарешті звернув на мене увагу

Вам з частиною однокласників необхідно зробити цифровий проект з біології, де всі учасники команди повинні долучитися до розробки, ви оберете таку стратегію: *

- ◯ Зідзвонимось в Zoom чи за допомогою іншої програми, кожен буде робити окремо свою роботу а потім надішле в особисті повідомлення відповідальному
- ◯ Продовжимо обговорення в спільному чаті предмету (де долучений учитель та всі однокласники)
- ◯ Створимо окремий чат по темі проекту, а файли зберігатимемо в хмарному середовищі, де в кожного з команди буде до них доступ
- ◯ По черзі виконуватимемо роботу в одному файлі, передаючи його один одному, після виконання свого завдання

Для того щоб в Instagram автоматично сховати образливі коментарі необхідно перейти до такого розділу налаштувань: *

- ◯ “Налаштування” – «Обмеження»
- ◯ “Налаштування” – «Коментарі»
- ◯ “Налаштування” – «Дописи»
- ◯ “Налаштування” – «Приховані слова»

Який з месенджерів дозволяє надіслати повідомлення в визначений час (Функція відкладених повідомлень)? *

- ◯ Viber
- ◯ Telegram
- ◯ Messenger
- ◯ Facebook Messenger
- ◯ Snapchat

Безпека

Ви вирішили здійснити замовлення в інтернет магазині. Для сплати товару необхідно ввести дані банківської карти. Яка інформація є найбільш таємною? *

- ◯ Номер банківської карти із 16 цифр
- ◯ Строк дії карти до її блокування
- ◯ Код CVV перевірки достовірності зі зворотнього боку карти
- ◯ Ім'я та прізвище власника картки

З точки зору безпеки яку інформацію краще обмежити від публікації з доступом "Для всіх"? *

- ◯ Рецепти та прогрес в іграх
- ◯ Фото з їжею в кафе
- ◯ Музичні вподобання або враження про фільми
- ◯ Публікації геоміток, фото документів, квитки ДО поїздки чи перельоту

Який пароль із перерахованих ви вважаєте безпечним? *

- ◯ SPR45kg78#1
- ◯ sssrtHJ01t
- ◯ qwerty1234
- ◯ 38099445671

Кому можна повідомити пароль електронного підпису? *

- ◯ Роботодавцю
- ◯ Бухгалтеру
- ◯ Банківському працівнику
- ◯ Нікому

Що з наведеного є об`єктом авторського права і не може бути використано без належного посилання або згоди автора? *

- ◯ Закони, акти, рішення органів місцевого самоврядування
- ◯ Ідеї, методи, прості факти відомі всім
- ◯ Повідомлення про новини дня, або інші факти що мають характер прес інформації
- ◯ Твори літератури, мистецтва або науки що є результатом творчої діяльності

Де найкраще зберігати конфіденційну інформацію? *

- ◯ В захищеному паролем хмарному середовищі
- ◯ В загальнодоступній папці на Google-диску
- ◯ На окремому цифровому носії котрим користуються члени вашої родини
- ◯ На диску комп'ютера

Інформація

Медіа поширюють негативні новини для того щоб: *

- ◯ Викликати підвищений інтерес у аудиторії
- ◯ Налякати людей
- ◯ Створити атмосферу зла
- ◯ Підбурити до супротиву

Як зрозуміти що новина достовірна? *

- ◯ Її поширила відома людина
- ◯ Новина набрала багато лайків та переглядів
- ◯ Новину поширили одразу декілька засобів масової інформації
- ◯ Новина має офіційне посилання на першоджерело

Що мають на увазі під поняттям "Цифрова ідентичність"? *

- ◯ Документи, номери, соціальних або банківських карток
- ◯ Логіни та паролі
- ◯ Весь комплекс даних залишених людиною в мережі
- ◯ Інформація з соціальних мереж та веб сторінок

This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.