

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА
ФРАНКА**

**Факультет фізико-математичний
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

Реєстраційний № _____

Дата реєстрації _____

**ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШИХ
КЛАСІВ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ІНФОРМАТИКИ**

Кваліфікаційна робота
здобувача вищої освіти
спеціальності 014 Середня освіта
предметної спеціальності 014.09
Середня освіта (Інформатика)
освітньої програми Інформатика в
зкладах освіти
25Мд-СОінф групи
денної форми навчання
Торгонської Анастасії Олегівни

Науковий керівник:
Доцент, кандидат педагогічних наук,
доцент
Кривонос Олександр Миколайович

Рекомендована до захисту
рішенням кафедри _____

Протокол № _____ від « __ » _____ 20__ р.

Зав. Кафедри _____

Дата захисту _____

Результат захисту	оцінка за національною шкалою	кількість балів за 100 бальною шкалою	ECTS

Голова ЕК

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Члени ЕК

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Секретар ЕК

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. теоретичні основи терміну цифрова компетентність	7
1.1. Поняття цифрової компетентності в роботах дослідників	7
1.2. Цифрова компетентність як ключова компетентність для навчання протягом життя. Структура цифрової компетентності.	9
РОЗДІЛ 2. Кількісна оцінка рівня компетентностей. практичне застосування рамки	14
2. 1. Рамка цифрової компетентності як спосіб оцінки рівня знань.....	14
2. 2. Як використовувати рамку цифрових в старших класах	17
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46

ВСТУП

Впровадження цифрових технологій змінює щоденне життя, професійні відносини і приводить до трансформації економічної і освітньої сфери. Все більше державних послуг та базових потреб задовольняються за допомогою цифрових технологій (додаток Дія, Поліклініка онлайн, замовлення одягу чи продуктів, покупка квитків на будь який транспорт). Цифрові технології – це не тільки інструмент, але і середовище існування сучасної людини, яке розкриває нові можливості: навчання у будь-який зручний час, безперервну освіту, можливість формувати індивідуальні освітні плани.

Відповідно до досліджень проведених Міністерством цифрової трансформації України опитування свідчать що 37,9% українців у віці 18 – 70 років мають цифрові навички на рівні нижче середнього, ще 15,1% взагалі не володіють ними. Отже, 53% населення України за методологією оцінки цифрових навичок, яка застосовується Європейською комісією, знаходяться нижче позначки «середній рівень» [1]. У цих умовах система педагогічної освіти повинна забезпечити підготовку випускника, який має високий рівень сформованості цифрової компетентності (digital competence) та цифрової грамотності (digital literacy).

Звертаючись до концепції «Нової української школи» (схвалена урядом у грудні 2016 року та повинна бути реалізована до 2029 року) де виокремлено 10 ключових компетентностей, що повинні бути сформовані у учня після закінчення закладу освіти, бачимо серед них і інформаційно-цифрову компетентність, котра ще в 2006 році була названа Європейським парламентом та Радою Європейського Союзу ключовою складовою для навчання людини упродовж усього життя. У Концепції НУШ зазначається, що інформаційно-цифрова компетентність – це впевнене, та водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні; інформаційна й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та

кібербезпеці; розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо) [2].

Сучасні школярі народилися у часи, коли доступ до цифрових технологій вже був нормою – вони виростили в епоху смартфонів, і багато з них не знають життя без соціальних мереж та вільного доступу до інформації [3]. Вони прагнуть мобільності, можуть працювати з декількома потоками інформації одночасно, у них є потреба отримувати інформацію в інтерактивному, ігровому форматі, мають сильну залежність від соціальних мереж. Інтернет та технології поколінням Z у більшості випадків освоюються самостійно – це стихійне явище яке можна охарактеризувати як метод «проб та помилок». Так як освоєння технологій не виходить за межі інтересів дитини, знання є досить обмеженими та хаотичними. З цього випливає багато проблем та небезпек, в деяких дослідженнях висувається гіпотеза про «ілюзорність компетентності» [4] припускається що часта і різноманітна поверхнева активність в інтернеті створює у учня хибне відчуття, що він може й знає «все». І ця ілюзія, включена в його цифрову модель компетентності та, можливо, підкріплена суб'єктивним «цифровим розривом»: уявлення про те, що він знає і вміє більше, ніж дорослі, і не менше, ніж друзі, регулює його подальшу діяльність онлайн.

Актуальність теми дослідження у цій роботі визначається тим, що цифрова грамотність населення та підготовка висококваліфікованих кадрів є прерогативою освіти.

Мета дослідження – всебічно дослідити структуру та складові цифрових компетентностей учнів, а також засоби їх діагностування, запропонувати авторську технологію визначення рівня сформованості цифрових компетентностей учнів старших класів.

Об'єкт дослідження – цифрові компетентності.

Предмет дослідження – цифрові технології в освітньому процесі.

Відповідно до мети, об'єкту та предмету дослідження сформульовані такі основні завдання:

1. Дослідити поняття цифрових компетенцій в наукових роботах;

2. Розглянути структуру цифрової компетентності;
3. Розглянути інструменти для діагностування рівня цифрової компетентності;
4. Створити засоби для діагностики рівня сформованості цифрових компетентностей;
5. Здійснити апробацію даного дослідження.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕРМІНУ ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ

1.1. Поняття цифрової компетентності в роботах дослідників

Термін цифрова компетентність вперше використаний Глістером у 1997 році в контексті здатності до критичного мислення, а не навичок ІТ. [5] За роки досліджень визначення еволюціонували. Деякі автори підкреслюють, що цифрова грамотність є результатом багатошарової та складної інтеграції можливостей, навичок та знань. Наприклад, Торнеро стверджує: «Цифрова грамотність об'єднує можливості: чисто технічні аспекти, інтелектуальні компетенції, а також компетентності, пов'язані з відповідальним громадянством. Усі вони дозволяють людям повністю розвиватися в інформаційному суспільстві». Від теоретичних точок зору медіаосвіти, інші автори зміщують акцент на критичному розумінні медіа та їх соціальних, економічних і культурних наслідках. Крім теоретичної рефлексії цих авторів, важливо також згадати роботи, проведені деякими організаціями щодо концепцій ІКТ-грамотності та інформаційної грамотності. За останні роки концепція ІТ-грамотності змінилася у бік більш рефлексивних, а не технічних підходів до ІКТ, як впливало з групи ІКТ-грамотності, запропонованої у 2002 році ETS (Служба освітнього тестування). У ETS Panel концепція ІКТ-грамотності вказує на здатність використовувати комунікацію про технології та інструменти для доступу, керування, інтеграції, оцінки та створення інформації, щоб мати можливість успішно інтегрувати її у повсякденне життя. На основі цієї моделі дослідницька група PISA розробила інструмент оцінки ІКТ. Цей інструмент, включає в себе різні розділи: базові технічні навички, короткі сценарії (робота з основними функціями електронної пошти), веб-пошук (здатність вибирати та оцінювати Інтернет-дослідження) та завдання симуляції (складніша область, що стосується з розумінням експериментальних моделей). Паралельно розвиваються дослідження інформаційної грамотності. Зокрема, у 2000 році Асоціація бібліотек коледжів та наукових бібліотек (ACRL) просуvala нові стандарти визначення інформаційної грамотності, де здатність

визначати характер та обсяг необхідної інформації та здатність критично оцінювати інформацію Крім використаних термінів, усі автори усвідомлюють, що ми маємо справу зі складним поняттям. Цифрова грамотність чи компетенція не є результатом простих елементів умінь чи інструментальних знань, а скоріше складною інтеграцією між когнітивними процесами та вимірами, а також методологічною та етичною обізнаністю. Серед різноманітних використаних виразів ми прийняли термін «цифрова компетентність», щоб відповідати Європейській рекомендації, а також тому, що термін «компетентність» швидко поширюється в освітній мові. Концепція цифрової компетенції, є багатовимірною: вона передбачає інтеграцію між здібностями та навичками когнітивного, реляційного та соціального характеру, її не можна повністю визначити кількісно за допомогою одиничних тестів; деякі аспекти цієї компетенції важко оцінити, принаймні в короткостроковій перспективі, і вони можуть залишатися прихованими, вимагаючи більше часу та дуже диференційованих контекстів, перш ніж впливати на поверхню; взаємопов'язаний: він не залежить від ключових компетенцій, з якими він перетинається (наприклад, читання, розв'язування проблем, обчислення, логічні навички, навички висновку та метакогнітивні навички); чутливі до соціально-культурного контексту: було б нерозумно думати про унікальну модель цифрової грамотності, адекватну в усі часи та в будь-якому контексті; значення цієї грамотності частково зміниться також відповідно до різних освітніх установ (базова підготовка, професійна підготовка, навчання протягом усього життя, спеціалізоване навчання). Просте, але вичерпне визначення для нашої мети таке: цифрова компетентність полягає в тому, щоб гнучко досліджувати нові технологічні ситуації та зустрічатися з ними, аналізувати, відбирати й критично оцінювати дані та інформацію, використовувати технологічний потенціал для представлення та вирішувати проблеми та створювати спільні та спільні знання, одночасно сприяючи усвідомленню власних особистих обов'язків та поваги взаємних прав/обов'язків. Здатність зустрічатися з новими ситуаціями є елементом, який все більше характеризує

типові вимоги сучасного суспільства: на будь-якому робочому місці людям часто доводиться використовувати нові інструменти та програми. Здатність адаптувати свої власні знання до невідомої технології є, таким чином, аспектом великої актуальності, але мало посилюється в освітньому контексті, де, навпаки, переважає тенденція до перевірки запам'ятовування вже здобутих знань.

1.2. Цифрова компетентність як ключова компетентність для навчання протягом життя. Структура цифрової компетентності.

«Цифрова» грамотність (або «цифрова» компетентність) визначена ЄС однією з 8 ключових компетенцій для повноцінного життя та діяльності людини. 2016 року ЄС представив оновлений фреймворк Digital Competence (DigComp 2.0)²³, що складається з основних 5 блоків компетенцій та 21 компетенції, що до них входить, а саме:

1. Інформаційна грамотність та грамотність щодо роботи з даними.

1.1 Вміння шукати, фільтрувати дані, інформацію та цифровий контент.

1.2 Вміння оцінювати дані, інформацію та цифровий контент.

1.3 Вміння використовувати та управляти даними, інформацією та цифровим контентом.

2. Комунікація та взаємодія.

2.1 Вміння спілкуватися через використання цифрових технологій.

2.2 Вміння ділитися інформацією завдяки використанню цифрових технологій.

2.3 Вміння контактувати із суспільством, користуватися державними та приватними послугами завдяки використанню цифрових технологій.

2.4 Вміння взаємодіяти завдяки використанню цифрових технологій.

2.5 Знання «нетикету» (від англ. network та etiquette), тобто володіння правилами поведінки та етикету в цифровому середовищі.

2.6 Управління цифровою ідентичністю, тобто вміння створювати та управляти аккаунтами.

3. Цифровий контент.

3.1 Створення цифрового контенту.

3.2 Вміння змінювати, покращувати, використовувати цифровий контент задля створення нового контенту.

3.3 Обізнаність щодо авторських прав та політики ліцензування відносно даних, інформації та цифрового контенту.

3.4 Програмування, тобто вміння писати програмний код.

4. Безпека.

4.1 Вміння захистити пристрої та контент, знання заходів безпеки, розуміння ризиків та загроз.

4.2 Захист персональних даних та приватності.

4.3 Охорона здоров'я, тобто знання та навички для збереження свого здоров'я та інших з точки зору як екології використання цифрових технологій, так і ризиків, загроз безпеці громадян.

4.4 Захист навколишнього середовища, тобто розуміння впливу цифрових технологій на екологію, навколишнє середовище, з точки зору їх утилізації, а також їх використання, що може нанести шкоду, наприклад, об'єктам критичної інфраструктури і т.д.

5. Вирішення проблем.

5.1 Вміння вирішувати технічні проблеми, що виникають із комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням, мережами і т.д.

5.2 Вміння визначати потреби та знаходити відповідні технічні рішення, або кастомізувати цифрові технології до власних потреб.

5.3 Креативне користування, або вміння завдяки цифровим технологіям створювати знання, процеси та продукти, індивідуально або колективно, з метою вирішення повсякденних життєвих та професійних проблем і т.д.

5.4 Вміння самостійно визначати потребу в отриманні додаткових нових цифрових навичок.

За аналогією з IQ або EQ (Emotional Quotient), які використовуються для вимірювання рівня загального та емоційного інтелекту, навички щодо «цифрових» технологій – це DQ (Digital Quotient), тобто «цифровий» інтелект.

Замість того, щоб визначити його як загальноприйняту форму інтелекту, DQ можна розуміти більшою мірою відповідно до теорії множинного інтелекту Гарднера; це можливо, мабуть, на «мета-інтелект, що складається з багатьох проявів інтелекту». [6]

Digital Quotient містить 3 рівні:

□ Рівень 1 – Цифрове громадянство: здатність використовувати цифрові технології безпечним, відповідальним та етичним способом.

□ Рівень 2 – Цифрова творчість: здатність стати частиною цифрової екосистеми та створювати нові знання, технології та контент для втілення ідей у життя.

□ Рівень 3 – Цифрова конкурентоспроможність: здатність вирішувати глобальні завдання та створювати нові можливості у цифровій економіці, стимулюючи підприємництво, робочі місця, зростання та вплив.

Крім того, DQ пропонує вісім ключових компетенцій цифрового громадянства для дітей. [7] [8] Це ідентифікація цифрового громадянина, управління екранним часом, управління цифровим слідом, управління кіберзалякуванням, цифрова емпатія, управління конфіденційністю, критичне мислення, управління кібербезпекою.

Було висловлено припущення, що молоді учні мають бути озброєні цими компетенціями, заснованими на універсальних моральних цінностях, щоб бути хорошими цифровими громадянами [9] [10] і «допомогти їм робити усвідомлений вибір та безпечно орієнтуватися у цифровому світі». [8] Ефективність концепції цифрового громадянства DQ була досліджена та розроблена в ході розробки DQworld.net, цифрової медіа-платформи, яка спрямована на навчання та оцінку дітей у галузі цифрового громадянства, моральних якостей та критичного мислення, та була удостоєна двох премій ЮНЕСКО .

Структура DQ була розроблена Інститутом DQ та схвалена OECD Education 2030 та Асоціацією стандартів IEEE як еталон для глобального

узгодження у вересні 2018 року. Стверджується, що структура DQ охоплює необхідні знання, навички, відносини та цінності окремих осіб, щоб успішно досягти успіху в цьому цифровому світі і бути впевненим у вирішенні завдань і вимог цифрової епохи, і являє собою сукупність 25 провідних глобальних структур. [8] Він також заснований на концепції навчання ОЕСР «Освіта-2030», щоб створити керівництво для країн з розробки національної освіти та політики у галузі цифрового інтелекту, і його можна адаптувати у міру розвитку технологічного світу.

Крім цього, в даний час немає іншої структурної моделі DQ, яка базується на визначенні DQ як здатності людини. Поки що розроблено лише тест на рівень громадянства, відомий як DQWorld.net. [11]

Хоча DQ можна критикувати за те, що він насправді не є будь-яким інтелектом, структура DQ «дуже добре відображає області, які, як можна з упевненістю стверджувати, знаходять своє відображення у шкільних програмах», включаючи області, необхідні для справжньої та майбутнього життя.

Сьогодні, у ході оновлення системи освіти під впливом пандемії Covid-19, цифрова компетентність є основою формування та розробки таких освітніх технологій, які здатні модернізувати традиційні форми навчання та адаптувати їх до нових умов.

В Україні на виконання Наказу МОН України «Про створення робочої групи з розроблення опису цифрової компетентності педагогічного працівника»²⁴ (№ 38 від 15 січня 2019 року) було розроблено Проєкт «Опису цифрової компетентності педагогічного працівника». Розробниками цього Проєкту є Н.Морзе, О.Базелюк, І.Воротнікова, Н.Дементієвська, Т.Нанаєва, О.Пасічник, Л.Чернікова, які є провідними дослідниками у галузі цифрової компетентності в сфері освіти.

Одним з найновіших джерел що стосується цифрових компетентностей в освіті і науці є Концепція цифрової трансформації на період до 2026 року [12].

Зазначається, що проект спрямований на вирішення низки проблем, серед яких:

- низький рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу;
- застарілий зміст освіти з навчальних предметів інформатичної галузі;
- недостатня кількість комп'ютерного обладнання та відсутність широкопasmового доступу до Інтернету в закладах та установах системи освіти і науки;
- відсутність якісного цифрового освітнього контенту для здобуття освіти;
- відсутність актуальної, достовірної інформації про здобувачів освіти, педагогічних та науково-педагогічних працівників, а також науковців для прийняття управлінських рішень та моніторингу ефективності політик;

РОЗДІЛ 2. КІЛЬКІСНА ОЦІНКА РІВНЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ.

ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ РАМКИ

2. 1. Рамка цифрової компетентності як спосіб оцінки рівня знань

Для того, аби відслідковувати прогрес розвитку необхідно зробити початковий аналіз рівня знань, та фінальний після певних дій спрямованих на покращення цих знань, і відповідно до результатів коригувати методи та способи навчання.

Наразі найбільш повну інформацію щодо цифрових компетентностей можна знайти в документі «Опис рамки цифрової компетентності» від міністерства цифрової трансформації України [13].

Рамку було адаптовано українськими експертами. За основу взято відповідну Рамку для громадян ЄС (DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens), а також інші рекомендації у сфері цифрових компетентностей від європейських та міжнародних інституцій, які адаптовано до національних, культурних, освітніх та економічних особливостей України. Наразі ця Рамка містить 4 виміри, 6 сфер, 30 компетентностей та 6 рівнів володіння цифровими навичками. Під вимірами розуміють набір властивостей і характеристик, які дозволяють у повній мірі описати змістовні особливості контенту певних компетентностей, а також необхідний мінімум теоретичних знань умінь і практичних навичок залежно від прогнозованого рівня щодо їх можливого використання. Виокремлюється 4 виміри.



Вимір 1. Сфери компетентностей. Всі компетентності умовно поділено на різні сфери, залежно від функціональних особливостей та рівня складності задач, вирішуваних користувачами.

Вимір 2. Назви та дескриптори, що стосуються кожної сфери.

Вимір 3. Рівні володіння, набуті громадянами за кожною сферою.

Рівень 4. Знання, вміння, навички, застосовані до кожної компетентності.

Тестування доступно після авторизації на порталі <https://osvita.diia.gov.ua/> тест тут називається «Цифрограм». Авторизація необхідна для збереження результатів і отримання сертифікату. Зараз доступні наступні види цифрограмів
Рис.1. Передбачається, що тест можна пройти за 30-40 хвилин.

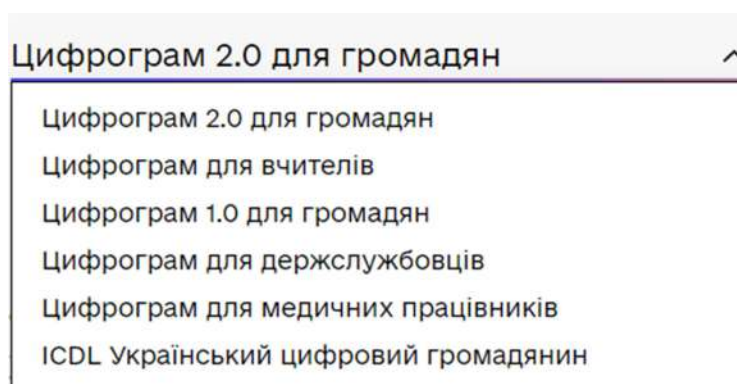


Рисунок 1

Після проходження тесту користувач отримує результат у вигляді діаграми Рис. 2.



Рисунок 2

Крім того надається розгорнутий опис кожної із сфер де вказано кількість правильних відповідей загалом, рівень знань, а в пункті детальніше можна переглянути результат по кожній компетентності окремо Рис. 3.

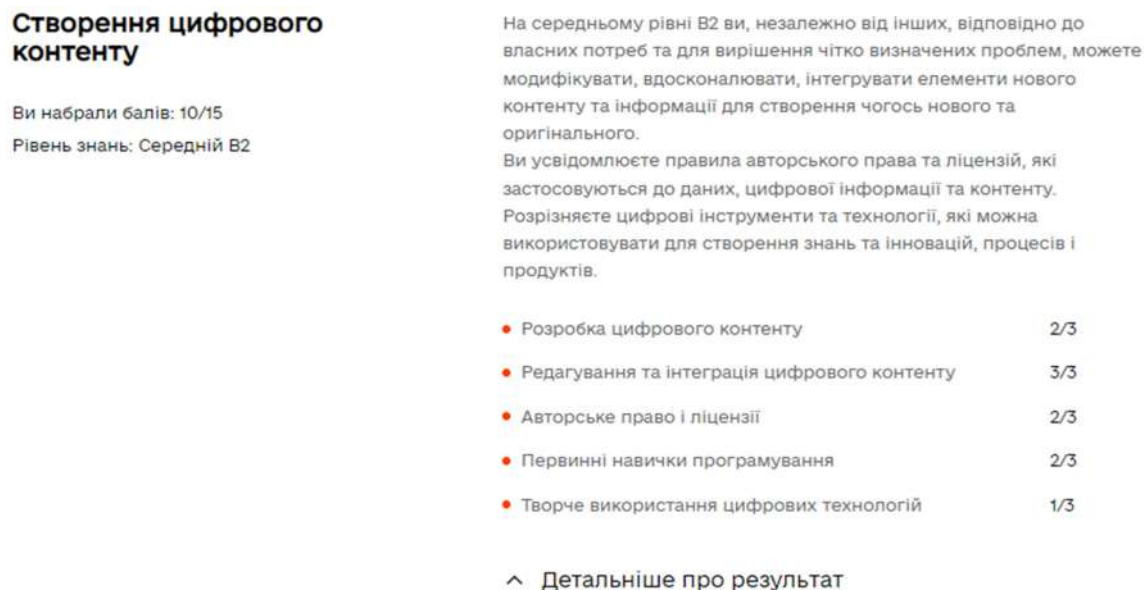


Рисунок 3

Автоматично генерується сертифікат з коротким описом всіх результатів Рис. 4.



Рисунок 4

Таким чином можна сказати, що «Цифрограм» простий та зрозумілий, автоматизований інструмент, котрий показує рівень розвитку компетенцій,

проте він може використовуватися лише серед дорослих громадян, та за професійною спрямованістю, оскільки запитання не розраховані на шкільний вік, та мають певну специфіку. Можливо активне використання цифрових технологій в шкільній освіті через зовнішні обставини, змотивує розробників додати тестування для школярів.

2. 2. Як використовувати рамку цифрових в старших класах

В даній роботі розглядаються саме уроки інформатики, оскільки вона є одним із засобів формування не тільки освітнього, а й розвиваючого та інтелектуального потенціалу особистості. У процесі профільного вивчення інформатики основні завдання курсу значно розширюються та доповнюються, що обумовлено необхідністю виявлення та розвитку в учнів логічних здібностей, підготовки їх до участі в інтелектуальних змаганнях та наукових дискусіях, формування в них стійкого інтересу до інформатики і пов'язаної з нею професійної діяльності, підготовки до навчання у вищих навчальних закладах. Крім того, саме на уроках інформатики учні знаходяться в цифровому просторі, це дозволяє впевненіше говорити про їх цифрові компетенції, та розвивати їх на практиці.

Як було визначено в попередньому розділі «Цифрограм» – не може використовуватись для визначення розвитку компетентностей у школярів, тому вчитель стикається з проблемою кількісної оцінки знань. Використавши структуру рамки та методи обрахунки він мінцифри можна створити, свій простіший аналог за допомогою поєднання гугл форм та екселя. Для початку диференціюємо школярів на групи, це може бути середня та старша школа, хоча розвиток знань у школярів досить стрімкий, тому доречніше було б зробити навіть менший поділ (на класи). Далі необхідно визначити компетенції та їх рівень у школярів певного віку відповідно до навчальної програми, після чого можна створювати список запитань з варіантами відповідей. Варто враховувати, що є строге обмеження у часі, тестування повинно вкластися в шкільний урок та орієнтуватись на стійкість уваги школярів залежно від їх віку. Воно не повинно бути громіздким, а питання необхідно формулювати чітко та

зрозуміло. Після чого переносимо запитання до гугл форми. Для візуалізації результатів використовуємо можливості ексель, а саме пелюсткову діаграму, що дозволить наблизитись до вигляду мінцифри. До прикладу, найпростіший її варіант виглядатиме наступним чином Рис. 5.

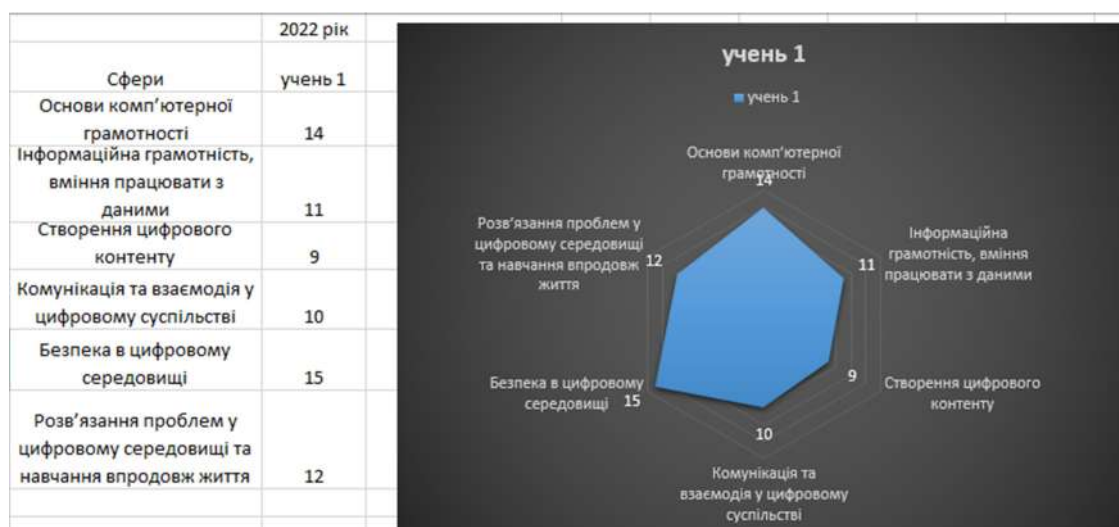


Рисунок 5

В першому стовпчику вказано сфери компетентностей, в кожному наступному кількість правильних відповідей для учня.

Недоліком такого підходу є його суб'єктивність, та складність обробки даних. Проте забезпечується зберігання даних в одному місці, та доступ до них через певний проміжок часу. Крім того, доклавши певних зусиль в організації таблиці, можливо візуально порівнювати результати після проходження курсу інформатики. Наприклад як на Рис. 6.

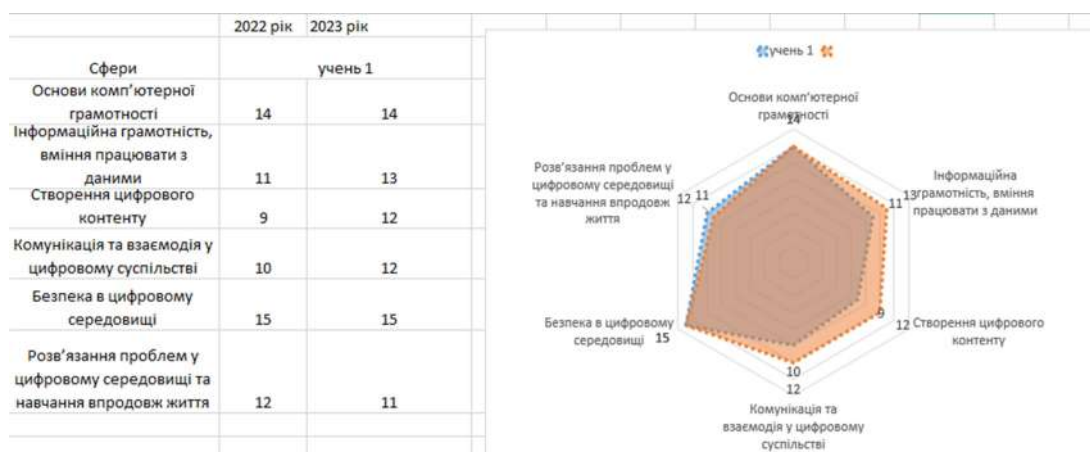


Рисунок 6

До попередньо описаних даних, додаються результати тестування через певний час. Так візуально прослідковуються покращення та погіршення в рівні цифрових компетенцій.

1.Аналоги Цифрограма

Поняття цифрових компетентностей та їх важливості прийшло до нас із закордонних досліджень. Тому очевидно, що на іноземних ресурсах легко знайти широке різноманіття для тестування. В нашому дослідженні розглянемо так зване The Digital Competence Wheel (Колесо цифрової компетентності). Колесо цифрових компетенцій розроблено Center for Digital Dannelsen, який більше 10 років спеціалізується на цифровому формуванні та цифрових компетенціях.

Мета «Колеса» — надати огляд цифрових компетенцій і запропонувати конкретні інструменти, як ці компетенції можна підвищити та вдосконалити.

Колесо цифрових компетенцій теоретично базується на великому дослідницькому проекті ЄС під назвою DIGCOMP, який випливає з того, що Європейський парламент включив цифрові компетенції як одну з восьми основних компетенцій для навчання впродовж життя. [15]

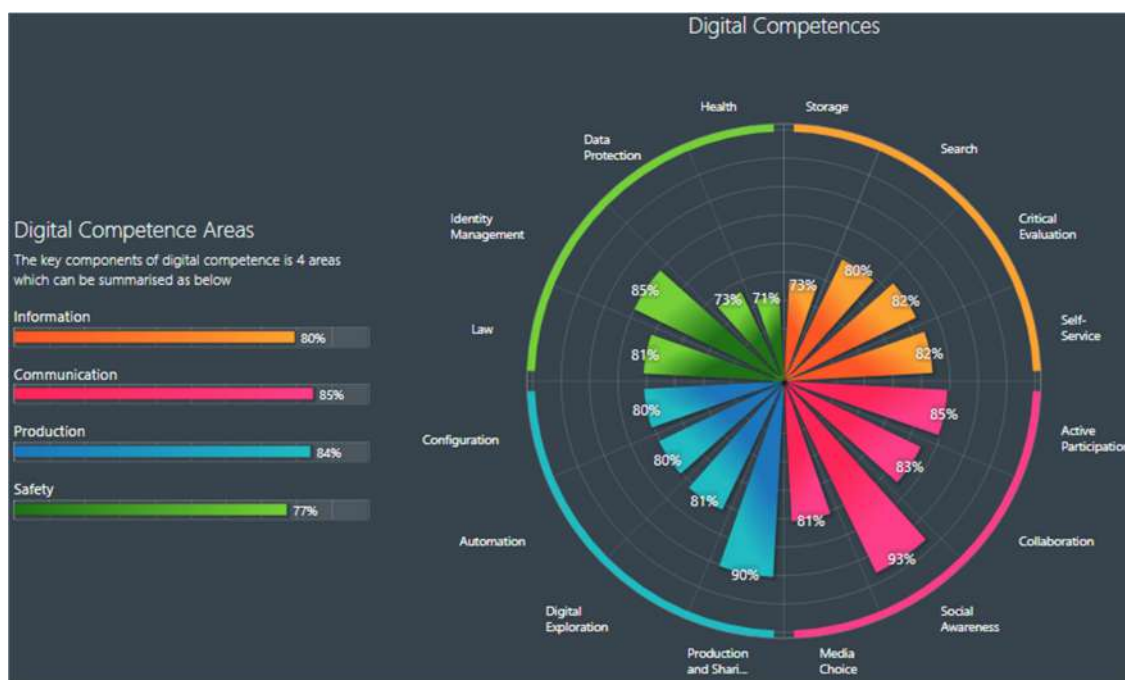


Рис. 4. Скріншот екрану Колесо цифрової компетентності.

Пройти тестування можна однією з запропонованих мов. Або скористатись автоматичним перекладом браузера.

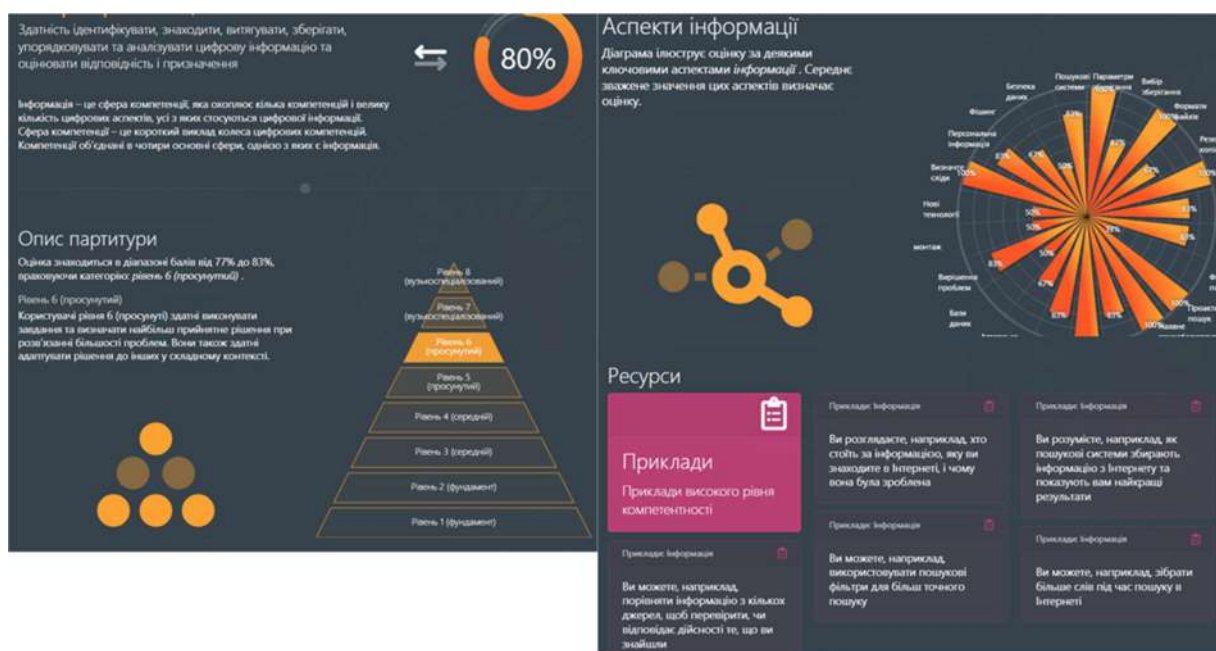


Колесо цифрової компетентності – візуалізоване у вигляді пелюсткової діаграми (рис. 4), включає сегменти цифрової компетентності, що тісно пов'язані практично з усіма галузями життєдіяльності:

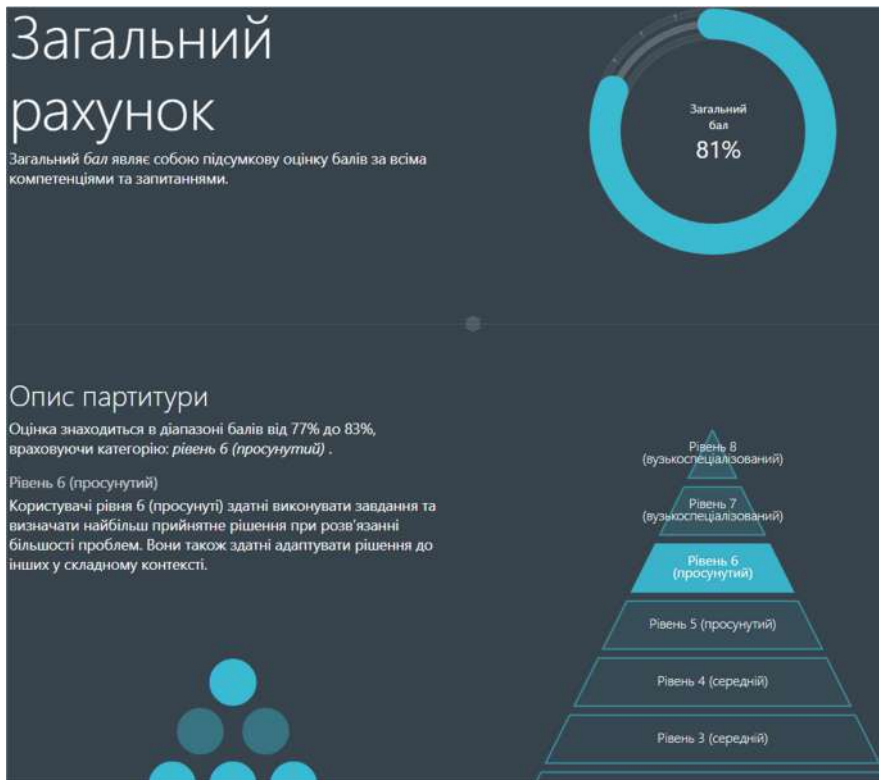
- здатність піклуватись як про фізичне, так і про психічне та, особливо, емоційне здоров'я;
- здатність зберігати, формувати та організовувати інформацію в е-вигляді безпечно і з відповідними рівнями доступу;
- здатність пошуку цифрової інформації навігації інтернет ресурсами сортування;
- соціальний інтелект, як здатність узгоджувати власні поведінку, манеру спілкування та технології у контексті соціальних відносин;
- критична оцінка цифрової інформації;
- здійснювати самостійні рішення;
- активна участь у цифрових середовищах;
- використовувати технології роботи в команді і співпраці;
- взаємодіяти через цифрові платформи, вибрати найкращий стиль спілкування;
- створювати, компілювати та змінювати контент у різних цифрових форматах;
- здатність та готовність до використання сучасних технологічних розробок, опанування новими цифровими можливостями;
- змінювати чи створювати цифрові продукти;
- налаштовувати програми та пристрої;
- розуміння діючих законів та ліцензій, коректна цифрова поведінка;
- управляти особистою інформацією в Інтернеті;
- ідентифікувати та захищати конфіденційні права, авторські права.[16]

На відміну від цифрограма відповіді на питання це не вибір правильної відповіді із запропонованих, а шкала для самооцінки із семи зірочок, де одна - низький рівень, а сім - дуже високий. Питань всього 64, особисту інформацію вказувати не обов'язково, авторизація за поштовою адресою якщо користувач хоче зберегти свої результати та мати до них доступ. В середньому пройти тестування можна за 25-30 хвилин.

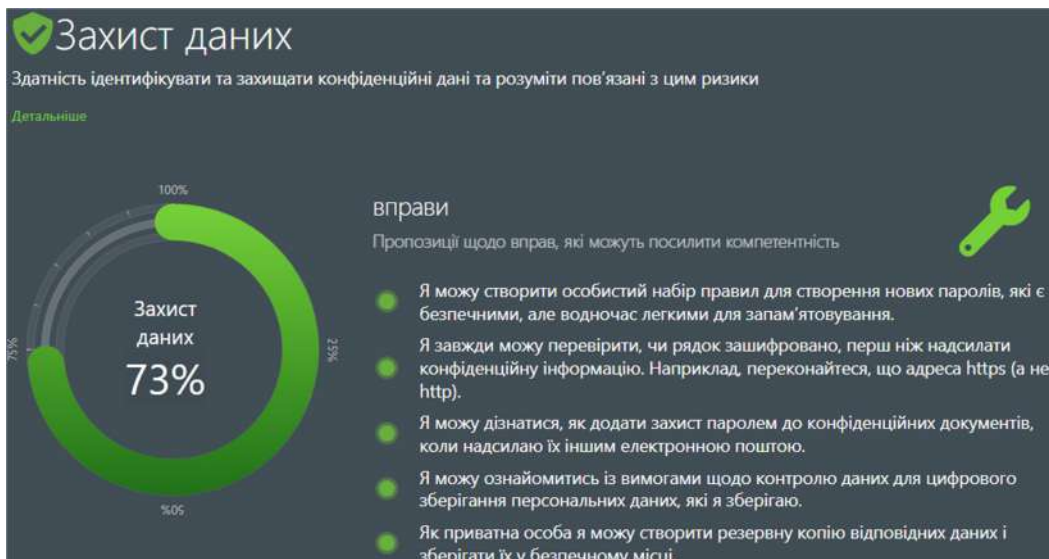
Після проходження результати супроводжуються розгорнутим текстовим описом та зручними діаграмами по кожному з пунктів. Натиснувши на будь-який з видів компетентностей бачимо картку конкретно по даних компетентностях, з прикладами що говорять про високий рівень їх розвитку.



Перемикаючись по вкладках бічного меню можна переглянути свій загальний результат із коротким описом.



Важливо також те, що крім результату тестування, надаються корисні поради за найслабкіше розвиненими компетентностями, що допоможуть їх покращити. Наприклад щоб вдосконалити компетентності з захисту даних можна скористатися таким переліком. рис.



Порівнюючи результати двох ресурсів (цифрограм та колесо) можна провести певні аналогії і підсумувати, що незважаючи на суттєві відмінності в організації запитань, та поданні власне кінцевої інформації, рівень знань відповідає схожим значенням.

Наприклад, порівняємо особисті результати. Привівши успішність в Цифрограмі до відсоткового значення, отримуємо 83.3% на противагу 81% котрий показує колесо. Звичайно, ототожнювати підсумки цих двох інструментів не можна, але низький рівень розбіжностей в рівні знань, одна із рис точності оцінювання.



На відміну від Цифрограма і Колеса що задовольняють потребу в визначенні рівня навичок громадянина, розглянутих раніше, даний ресурс це швидше ціла система спрямована на відслідковування, контроль і розвиток. На сайті обов'язкова авторизація, можна обрати один із профілів: вчитель, учень, або загальна громадськість. Оскільки дана розробка канадська, то доступні 2 мови поширені в цій країні, французька та англійська.

Одна платформа для всіх

Щоб розпочати подорож, натисніть один із трьох профілів:



учень

Ви навчаєтесь у закладі початкової, середньої чи післясередньої школи? Натисніть тут, щоб почати.



вчитель

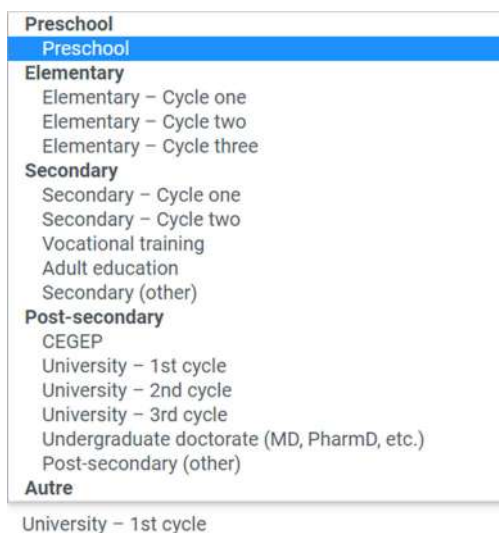
Ви (майбутній) член педагогічного колективу в початковій, середній або післясередній установі? Натисніть тут, щоб почати.



Громадськість

Ви належите до широкого загалу, який цікавиться цифровою компетентністю. Натисніть тут, щоб почати.

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 доєднуватись студенти чи учні, за отриманим кодом конкретної групи. Викладач зможе оцінювати прогрес в своїх групах, в тому випадку коли учасники нададуть на це згоду у власному профілі.



Ця рамка цифрових компетенцій була сформована шляхом систематичного аналізу понад сімдесяти рамок інформаційної грамотності та цифрових компетенцій 21-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 проект є інноваційним у своєму цілісному розумінні цифрової компетентності. Крім того, рішення сформулювати єдину цифрову компетентність полегшує її інтеграцію в інші рамки та документи, пов'язані з викладанням і навчанням.[17]

Отримавши досвід проходження тестування на описаному сайті можна зазначити, що питання на які необхідно надати відповіді мають суттєві відмінності від розглянутих раніше, оскільки вони сильно адаптовані під систему освіти і технології що використовуються в цій країні, та включають в себе такі, що пов'язані з інклюзивною складовою яка не враховувалась в інших тестуваннях.

Як зазначено в описі рамки від Міністерства освіти та вищого управління [17], інклюзивність тут включає наступні елементи:

1. Мобілізація цифрових стратегій і інструментів для задоволення різноманітних потреб і подолання перешкод;
2. Вибір і використання цифрових інструментів після адаптованого аналізу потреб;
3. Аналіз функцій кожного інструменту з огляду на його потреби та культурні, фізичні, технічні чи економічні обмеження доступності, щоб визначити переваги та обмеження інструменту.

Очікувані результати при цьому на конкретних прикладах в контексті навчання:

1. Учень знає, як вибрати з ряду альтернатив інструмент, який найбільше відповідає вимогам даної навчальної ситуації, враховуючи потреби та переваги однолітків.
2. Учитель або непедагог (розуміється інший персонал) надає підтримку учневі з вадами зору, пропонуючи учню програмне забезпечення з відповідними функціями доступності.

Друга складність пов'язана з відмінностями системи навчання, про що нам наголошує одна з приміток на сайті, в якій вказано: “Якщо ви не можете знайти свій рівень, це означає, що ви перебуваєте за межами Квебеку. Перегляньте Вікіпедію, щоб знайти еквівалентний рівень.”.

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

2. 3. На що звернути увагу при розвитку цифрових компетентностей у школярів

Інтернет – це не тільки хороший інструмент для розвитку, спілкування, і пошуку інформації, він несе в собі багато прихованих загроз, особливо для дітей, що зараз отримують до нього часто безконтрольний доступ з дитячого віку, та за недостатністю знань та досвіду не можуть розпізнати ці загрози. Як

запевняє експерт Школи цифрової безпеки DSS380 Павло Белоусов, у реальному світі досить просто відрізнити справжнє від несправжнього, а ось у віртуальному — куди складніше. Діпфейки, тролі, боти, фейки — все це впливає на життя, сприйняття і — найголовніше — ухвалення рішень. [14] Часто навіть фахівці не можуть з'ясувати, де правда, що вже казати про дітей. Тому з ранніх років важливо розвивати в дитини критичне мислення й пояснювати: все, що ти бачиш, чуєш, читаєш — може бути не тим, чим здається. Новітні технології спростили шлях зловмисникам. Наприклад, щоби створити сайт або підробити фотографію, не потрібно мати серйозних ресурсів і великих вмінь. Зараз за наявності інтернету й комп'ютера з будь-якої точки світу будь-хто може бути джерелом загрози. Підробити, обдурити, видати себе за іншого в мережі — дуже просто. Тому необхідно якомога раніше показати дитині допоміжні інструменти для викриття шахраїв та злодіїв. Так, ймовірність того, що вона стане жертвою маніпуляцій, обману і фотошопу знизиться. Діти швидко вчаться, тож основи взаємодії з технологіями важливо закладати на ранньому етапі. Спершу необхідно пояснити дитині, навіщо ставити унікальний складний пароль на кожний обліковий запис. Так їй буде простіше далі, оскільки кількість її облікових записів лише збільшуватиметься. Варто також навчити критично мислити й перевіряти інформацію з використанням декількох незалежних джерел. У майбутньому це допоможе дитині ухвалювати зважені рішення та зменшити кількість ситуацій, які доведеться виправляти. Необхідно пояснити: довіряти всьому, що зустрічаєш в інтернеті — не варто. Наголосіть на тому, що дуже часто коментар — це просто набір букв і нічого більше. А лайк, дизлайк та підписку міг зробити бот, а не справжня людина. Ще однією хвилюючою темою зі збільшенням часу проведеного в інтернеті став кібербулінг. Універсального захисту від кібербулінгу не існує. Зазвичай це комплекс заходів, та він усе одно не дозволяє повністю убезпечитися. Необхідно сформулювати довіру між учителем та учнем, щодо питань пов'язаних з цифровими технологіями, так діти зможуть

дізнатися незрозумілі їм моменти, а вчитель відчуватимеме наскільки високий рівень володіння цифровими технологіями.

Оскільки можливості сучасних технологій практично безмежні, потрібно розуміти, що вони можуть працювати як на благо, так і на шкоду. Упродовж останніх десяти років листування, фотографії, комп'ютерні ігри, відео, покупки з офлайну практично повністю перейшли в онлайн. Загрози — разом із ними. Нові й нові галузі ставатимуть цифровими, і до цього потрібно бути готовими. Всі ми помиляємося, це нормально. Проте раніше наслідки помилок були незначними й про них швидко забували. А тепер інтернет пам'ятає все, й видалити звідти вже нічого не вийде. Якись опубліковані або «злиті» фото, відео, листування, необдумані висловлювання можуть відгукнутися через роки й зіпсувати, наприклад, кар'єру. Адже роботодавці часто дивляться не резюме, а соцмережі.

Навчити всьому неможливо, оскільки світ швидко змінюється, нові технології розвиваються а тому головне — закласти принципи, які допоможуть дитині швидко зорієнтуватися під час появи нового. Правильно сформовані навички допоможуть дітям приймати правильні цифрові рішення, незалежно від місця, часу і платформи.

РОЗДІЛ 3. НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

3.1. Створення анкети для визначення рівня цифрових компетентностей в учнів старших класів

На основі розглянутих інструментів для збору аналітичної інформації щодо визначення рівня цифрових компетентностей, нами був розроблений перелік питань для тестування що на нашу думку відповідають віковим особливостям, учнів 9-11 класів.

Відібрані питання подібно до рамки компетентностей поділяються на рівні знань, або сфери застосування інформаційно цифрових навичок, маємо 4 таких рівні. 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, і після розсіювання уваги відповіді будуть обрані випадковим чином, або необдумано, хоча більший список запитань дає змогу оцінити ширший спектр цифрових компетентностей та зробити результат більш уточненим на напрямках застосування. В окремих питаннях додаємо також формулювання як в “колесі цифрової компетентності” надаючи поряд приклад, це допоможе при прочитанні краще зрозуміти питання та ситуацію в якій застосовується описана навичка. Крім того питання складені відповідно до віку учасників дослідження. До прикладу однією з проблем рамки є її призначення для дорослих громадян, тому там зустрічаються запитання для батьків і.д. тобто досвід невідомий і незнайомий учням. Наш тест включає більш загальні поняття, які ґрунтуючись на навчальних планах викладання інформатики в школі та сучасному стану включеності дітей до застосування технологій, тому як результат мусять бути відомими та зрозумілими учням, а також застосовуватися ними в повсякденній діяльності.

Далі опишемо рівні цифрових компетентностей та питання анкети що до них відносяться.

Безпека: Здатність безпечно та стабільно використовувати цифрові технології відносно особистих даних та звертати увагу на правові наслідки і обов'язки в мережі.

1. Ви вирішили здійснити замовлення в інтернет магазині. Для сплати товару необхідно ввести дані банківської карти. Яка інформація є найбільш таємною?
2. З точки зору безпеки яку інформацію краще обмежити від публікації з доступом "Для всіх"?
3. Який пароль із перерахованих ви вважаєте безпечним?
4. Кому можна повідомити пароль електронного підпису?
5. Що з наведеного є об'єктом авторського права і не може бути використано без належного посилання або згоди автора?
6. Де найкраще зберігати конфіденційну інформацію?

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

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

У яких випадках йдеться про кібербулінг?

1. Ви знаєте що ваш друг знаходиться на олімпіаді, але ви повинні повідомити термінову новину, ви...
2. Вам з частиною однокласників необхідно зробити цифровий проект з біології, де всі учасники команди повинні долучитися до розробки, ви оберете таку стратегію?
3. Для того щоб в Instagram автоматично сховати образливі коментарі необхідно перейти до такого розділу налаштувань:
4. Який з месенджерів дозволяє надіслати повідомлення в визначений час (Функція відкладених повідомлень)?

Основи комп. грамотності: Використання мобільних та комп'ютерних пристроїв, застосування базового програмного забезпечення. Використання інтернету і онлайн застосунків.

1. Як безпечно завершити роботу на комп'ютері?
2. Вам сподобався фільм, ви хочете зберегти його, щоб переглянути пізніше. Яка з іконок вам потрібна щоб зробити закладку в браузері?
3. Архів (архівний файл) - файл, який...
4. Ви любите переглядати відео в телеграм, але через це пам'ять телефону постійно засмічується. Як найкраще вчинити?
5. Ви випадково закрили вкладки в браузері, яку комбінацію клавіш використати щоб швидко повернути їх назад?
6. Вам необхідно перекласти ВЕЛИКУ статтю з іноземної мови яку ви читаєте онлайн, подальше використання інформації вас не цікавить, для цього ви?

Інформація:

Вміння формулювати власні інформаційні потреби, шукати необхідні дані, здійснювати доступ до інформації даних та контенту. Критично оцінювати та інтерпретувати дані. Оцінювати надійність джерел та розпізнавати пропаганду.

1. Медіа поширюють негативні новини для того щоб?
2. Як зрозуміти що новина достовірна?
3. Що мають на увазі під поняттям "Цифрова ідентичність"?
4. Нещодавно ви прочитали страшні новини про гречку. Поширюється вірус що вбиває рослину тому необхідно швидко скуповувати крупу. Перш ніж відправитись в магазин ви?
5. Виберіть тип контенту, що має на меті впливати на споживача інформації?
6. Яку інформацію ви швидше всього НЕ зможете знайти про людину при умові що вам відомо її Ім'я та прізвище?

Крім визначення рівня цифрових компетентностей маємо список питань що допоможуть визначити кореляцію між часом використання гаджетів,

залученістю батьків до контролю і виховання дітей в процесі використання технологій.

Стать:

1. жіноча
2. чоловіча

Мої оцінки в ліцеї належать такому проміжку:

1. 1-6 балів
2. 7-9 балів
3. 10-12 балів

Найчастіше я використовую гаджети для (можливо обрати декілька варіантів відповіді):

1. Розваги(перегляд серіалів, відео, соціальні мережі, ігри)
2. Пошук інформації для навчання або самого навчання(присутність на онлайн уроках, виконання навчальних завдань)
3. Спілкування з іншими людьми
4. 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:

1. Так слідкують, перевіряють мої пристрої, мають до них доступ
2. Ні, їм все одно, я маю повну свободу у використанні
3. Іноді слідкують (питають як використовуєте, чи перевіряють, але відбувається це нерегулярно)
4. 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. 1-3 години
2. 3-6 годин
3. 6-8 годин

4. більше 8 годин

Вважаю що рівень моєї цифрової грамотності знаходиться на такому рівні:

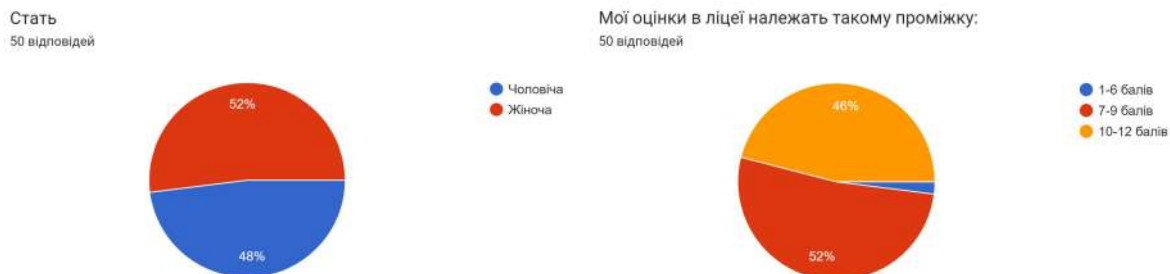
1. Високий
2. Середній
3. Низький

Якщо зв'язок буде помітним і значущим, це допоможе скорегувати використовувані пед. технології.

Аналіз результатів тестування.

Опитування проводилось 2022. До участі було залучено 50 учнів, з яких: 29 — учні наукового ліцею Житомирської політехніки, 12 — учні наукового ліцею ЖДУ Івана Франка, 9 — учні Коростенського міського ліцею №4. Серед них 76% (36 учасників) відвідують 10 клас, решта 24% (12 учасників) — 10 клас.

За статевим розподілом в опитуванні досягається результат близький до рівнозначного.

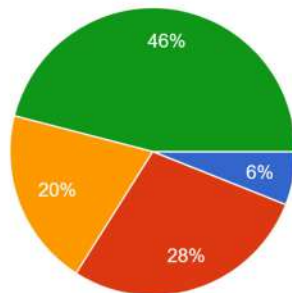


Успішність учасників опитування в основному знаходиться на середньому і високому рівнях.

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

Чи слідкують батьки за вашим користуванням гаджетами:

50 відповідей



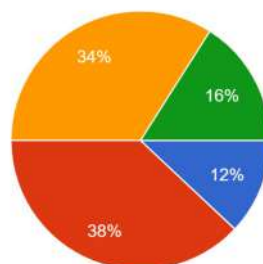
- Так слідкують, перевіряють мої пристрої, мають до них доступ
- Ні, їм все одно, я маю повну свободу у використанні
- Іноді слідкують (питають як використовуєте, чи перевіряють, але відбувається це нерегулярно)
- Не контролюють мене, але дають поради чого краще не робити і як не дати ввести себе в оману.

Щодо екранного часу отриманий наступний результат:

- 38% приділяють користуванню 3-5 годин;
- 34% 5-7 годин;
- 16% 8 із 50 опитаних учнів використовують гаджети більше 7 годин, варто зупинитися на тому що це досить значний результат, як для такого тривалого використання;
- 12% обирають інтервал в 1-3 години.

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

50 відповідей

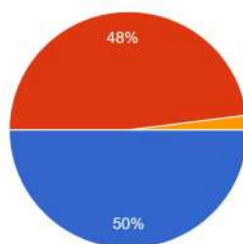


- 1-3 години
- 3-5 годин
- 5-7 годин
- більше 7 годин

Власний рівень цифрових компетентностей учні оцінюють найчастіше як середній і високий, низький обраний лише в одному учнем.

Вважаю що рівень моєї цифрової грамотності(вміння користуватись гаджетами, керувати програмами, доречно використовувати технології...фрову безпеку) знаходиться на такому рівні:

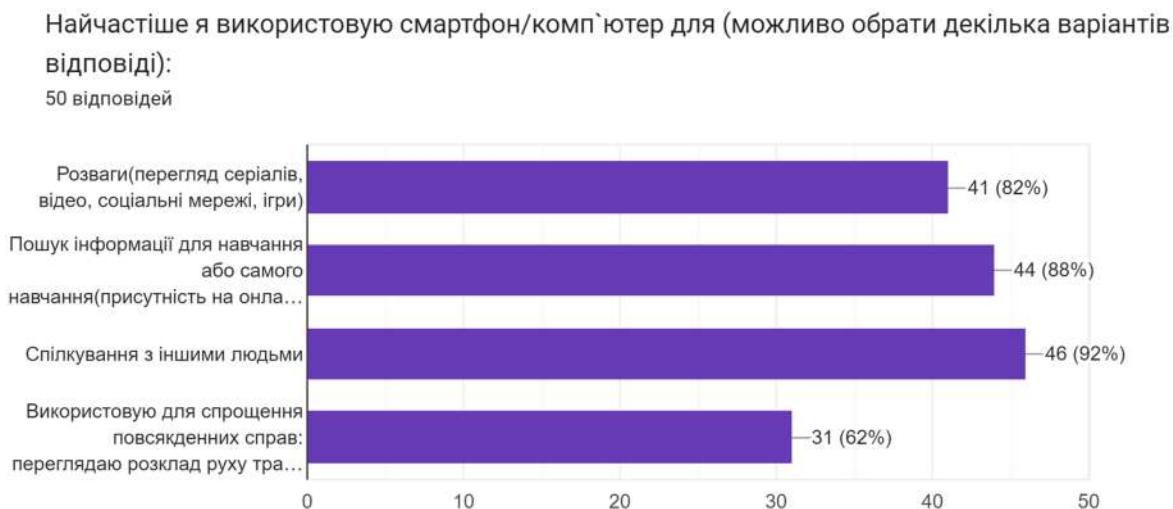
50 відповідей



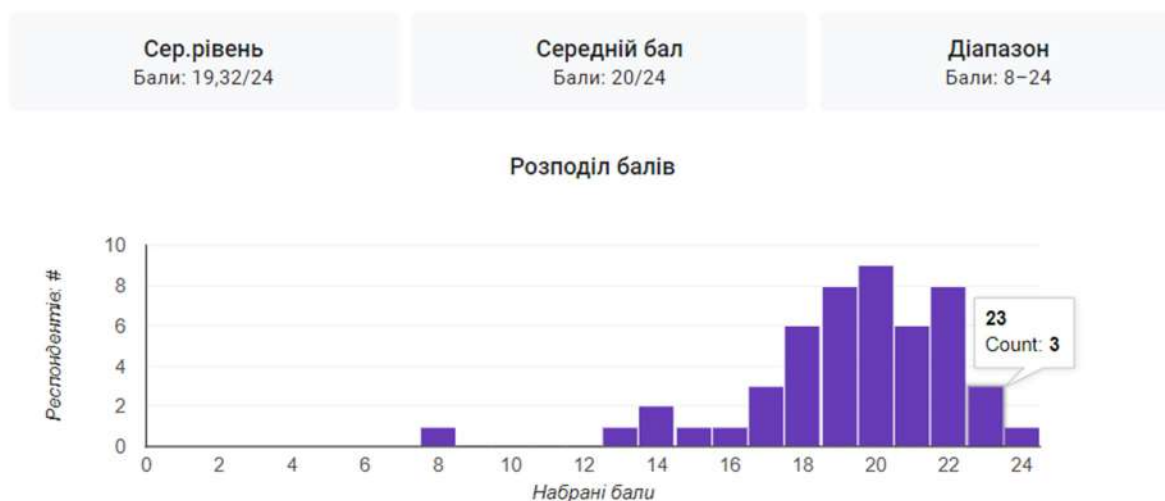
- Високий
- Середній
- Низький

Найчастіше смартфон або комп'ютер задовольняють потребу в спілкуванні, та навчанні, трохи рідше для розваг і найменше схвальних

відповідей отримав варіант із використанням гаджетів для вирішення щоденних питань.



Розглянемо тепер результати основного тесту, (таблиця всіх відповідей учасників тесту Додаток А). Середній бал дорівнює 20, мінімальний набраний при цьому бал — 8, найбільший відповідає максимально можливому — 24.



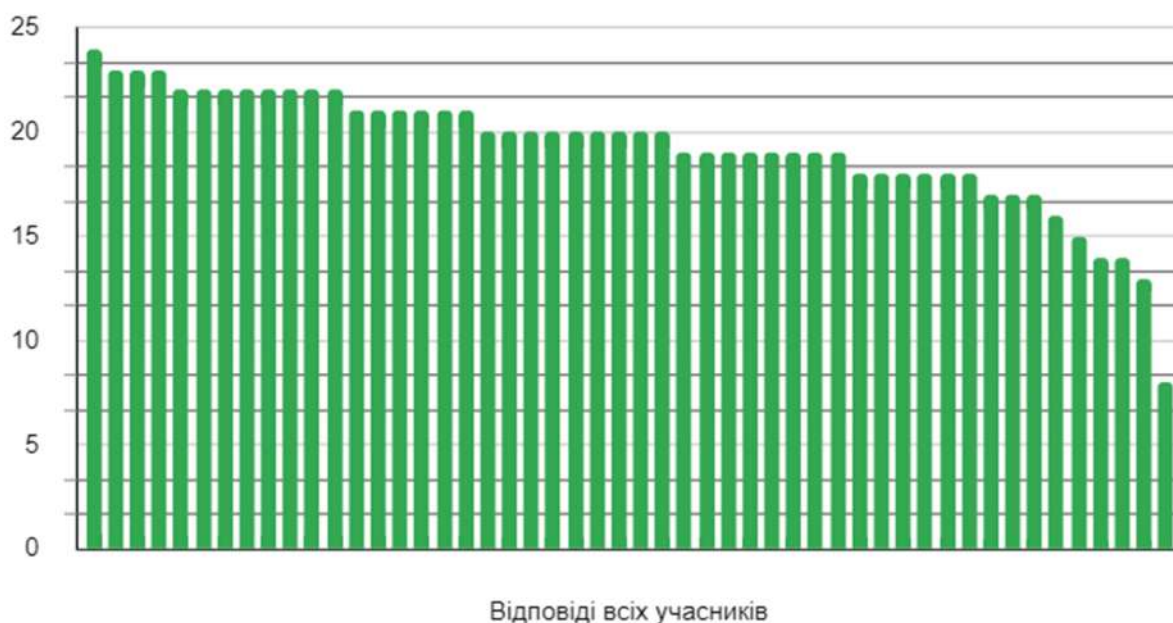
Найчастіше невірну відповідь обирали на одне з двох запитань, перше з яких потребує точного знання правильної відповіді, а на друге можна відповісти виходячи з загальних знань.

❗ Запитання, на які часто відповідають неправильно ?

Запитання	Правильні відповіді
Для того щоб в Instagram автоматично сховати образливі коментарі необхідно перейти до такого розділу налаштувань:	13/50
Що мають на увазі під поняттям "Цифрова ідентичність"?	24/50

Оскільки в опитуванні прийняло участь 50 респондентів, не можна гарантувати репрезентативність вибірки, проте даних достатньо щоб узагальнити наступні міркування: рівень цифрових компетентностей у учнів знаходиться на середньому і високому рівні, вони включені в цифрові процеси розуміють основні принципи безпечного поводження з технологіями, мають ґрунтовні базові знання цифрових компетентностей.

Результат опитування



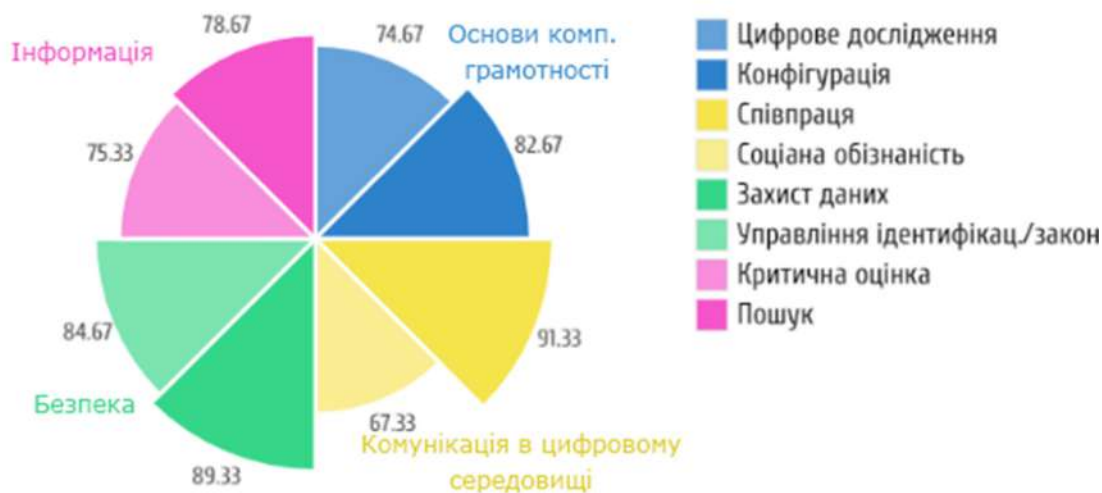
Розрахувавши середні значення правильних відповідей у відсотках (кількість правильних відповідей до максимально можливої кількості) отримуємо наступний результат.

Кількість учасників опитування що відповіли правильно	Основи комп. грамотності		Комунікація в цифровому середовищі		Безпека		Інформація	
	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%

Для наочності зобразимо отримані значення у вигляді діаграми. Бачимо що учні отримують хороші результати на рівні безпеки, інформації, на рівнях комп. грамотності і комунікації результати мають відмінності в залежності від сфери дослідження. Можемо припустити, що знання обох сфер з безпеки гармонійно розвивалися завдяки шкільній програмі та необхідності убезпечити себе в світі технологій, натомість різниця між співпрацею і соціальною обізнаністю а також між цифровим дослідженням і конфігурацією на нашу думку пояснюється наступним чином: сфери співпраці і 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 і 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 ніж інші, і постійно розвиваються та потребують вивчення нової інформації. Загалом же завдяки вигляду діаграми можна швидко візуально визначити слабкі місця опитаної групи, та намітити сфери розвитку відповідно до них.

Цифрові компетентості

Середні значення правильних
відповідей



Про вплив використання гаджетів протягом дня, або контролю зі сторони батьків на рівень компетентності окремого учня говорити не можна, оскільки залежності не спостерігається. Натомість, дивлячись на успішність в школі бачимо що: учні оцінки яких належать проміжку 7-9 балів потрапляють до груп з високим, середнім і низьким рівнем цифрових компетентностей, а відмінники в свою чергу найчастіше опиняються у групах високого і середнього рівня навичок.

Планування освітньої діяльності з впровадженням розвитку цифрових компетентностей

Перехід на компетентнісні засади поки не належним чином відображено у дидактичному і методичному забезпеченні навчання, де все ще домінує знаннява компонента. Зазначимо, що стандарт 2011 року переважно орієнтував освітян на формування в учнів предметних компетентностей, тоді як новостворювані нормативи націлені на досягнення й ключових. Базовим для формування міжпредметної компетентності є реалізація міжпредметних зв'язків, які бувають горизонтальні та вертикальні.

Горизонтальні міжпредметні зв'язки здійснюються тоді, коли інтегровані предмети вивчаються відірвано в часі. Очевидним є те, що ключові компетентності формуються не тільки на уроках, а кожен мить перебування учасника освітнього процесу в навчальному закладі. [18]

Підтримка розвитку цифрових навичок є складним аспектом роботи з цифрового залучення. Кожна група та кожна окрема особа потребують різного рівня підтримки, з різними потребами та бажаннями, коли справа доходить до розвитку цифрових навичок. На щастя, немає потреби будувати цілу 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 орієнтовані на учня та інтерактивні. 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. Уроки побудовані таким чином, щоб включати розминку, щоденні цілі, практичні завдання, словникову роботу з цифрової грамотності та підсумки.

Також можна звернутись до матеріалів [digitalskillslibrary](#) це відкрите сховище безкоштовних навчальних ресурсів, покликане допомогти всім дорослим 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. В бібліотеці можна обрати категорію, що цікавить, більшість категорій відповідають сферам цифрових компетенцій.

Explore by Domain



Communication



Creation



Device Ownership



Gateway Skills



Information Skills



Lifelong Learning



Mobile



Online Life



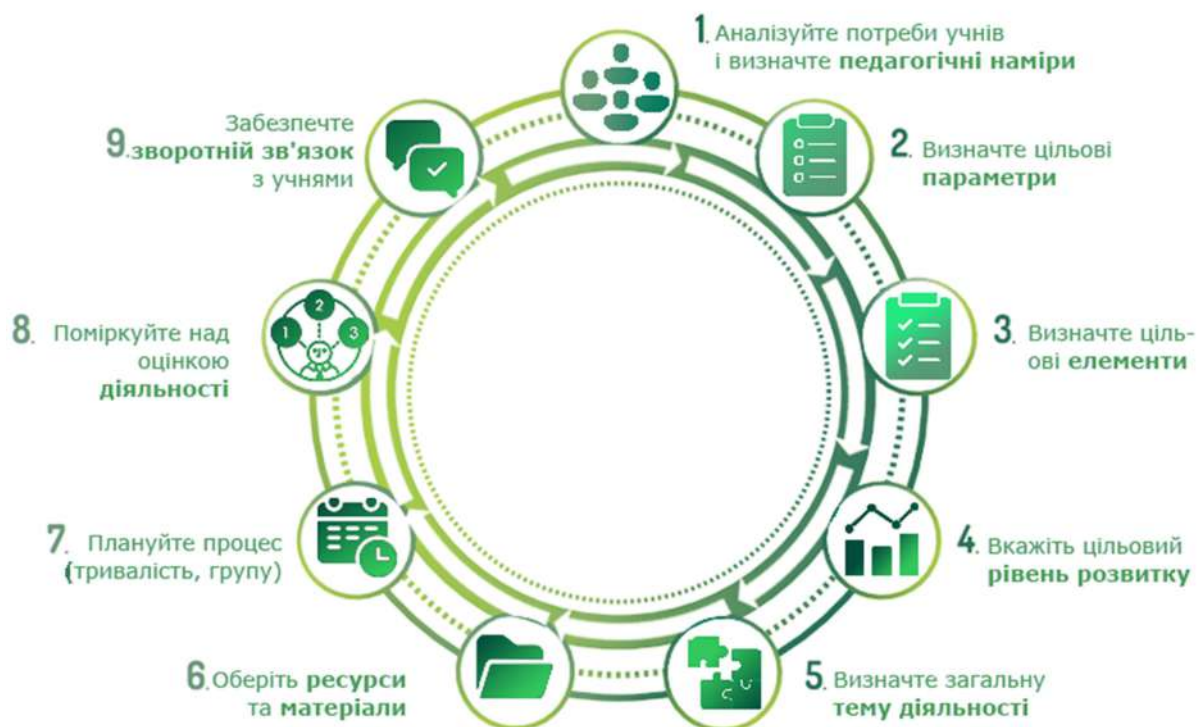
Privacy and Security



Workplace

Плануючи програму 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 же 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.

Дев'ять кроків планування



Плануючи педагогічну діяльність з використання прийомів для розвитку цифрових компетентностей варто пам'ятати, що інтеграція цифрових

технологій в освіту повинна охоплювати всі предмети що викладаються. Внаслідок чого можна збагатити раніше визначені педагогічні наміри, інтегрувавши один або декілька вимірів цифрових компетентностей.

Пропонуємо для цього 9 основних кроків планування вказаних на **рис. та наступний шаблон для структуризації діяльності.**

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	
Зворотній зв'язок	

Для кожного з вимірів представлені матриці, щоб проілюструвати розвиток компетентності на трьох рівнях: початковий, середній і просунутий. Ці три рівні прогресії дають змогу проілюструвати подорож учня, який розвиває свою цифрову компетентність. Таким чином, кожен рівень виділяється поведінкою та установками, які йому відповідають.

Рівень початківця:

- учень вміє 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

- вміти 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:

- здатен вибирати та комбінувати відповідні цифрові інструменти та ресурси відповідно до контексту чи потреб;

- здатний розробляти або впроваджувати різні стратегії використання цифрових технологій;
- вміти аналізувати чи оцінювати цифрові інструменти, ресурси чи контент;
- бути проактивним і демонструвати лідерство в різних контекстах цифрового використання

ПРИКЛАДИ ТЕМ ДЛЯ РОЗГЛЯДУ

Цифрові послуги 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 сильною рисою стратегічного плану.
- Налагоджуйте партнерські відносини з місцевими підприємствами. Не всі школи мають доступ до технологій і фінансування. Проте багато

компаній уже тісно співпрацюють із навичками, щоб створити майбутні технологічні навички

Практичні ідеї для школи:

- Змініть зміст навчання таким чином, щоб викладати жорсткі та м'які навички технологій.
- Допоможіть учням стати творчими, даючи їм можливість кодувати, створювати цифрові ігри, мистецтво, музику тощо.
- Розвивайте критичних споживачів, забезпечуючи відповідальне використання технологій.
- Забезпечте доступ до робототехніки через заняття або гуртки після школи/вихідного дня.
- 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 вивчати цифрові навички.[19]

ВИСНОВКИ

У процесі написання кваліфікаційної роботи було проаналізовано значну кількість української та зарубіжної наукової літератури присвяченої інформаційним компетентностям.

Спираючись на знання, отримані при аналізі літературних джерел були виконані такі завдання:

1. Досліджено поняття цифрових компетенцій в наукових роботах;
2. Розглянуто структуру цифрової компетентності;
3. Розглянуто рамку цифрової компетентності від мінцифри, визначені її позитивні та негативні сторони
4. Розглянуто структуру цифрової компетентності;
5. Досліджені інструменти для діагностування рівня цифрової компетентності;
6. Створені засоби для діагностики рівня сформованості цифрових компетентностей;
7. Здійснено апробацію даного дослідження.

Визначено, що рамка цифрової компетентності від мінцифри є хорошим інструментом з детальним описом сфер і рівнів знань для дорослих та представників певних професій, проте абсолютно не пристосована до використання в шкільних закладах, тому запропонований варіант створення такого тесту власноруч, за допомогою загальновідомих інструментів Гугл Форми та Ексель.

Результати апробації дослідження свідчать, що учні ліцеїв Житомирської області мають базовий набір цифрових компетентностей на середньому і високому рівні, проте є слабкі рівні що потребують вдосконалення.

Наведені в роботі теоретико-методологічні, практичні та методичні аспекти вирішення проблеми формування інформаційно-цифрової компетентності школярів у процесі соціально-педагогічної комунікації не вичерпують усіх проблем упровадження компетентнісного підходу. У перспективі доцільно дослідити можливості системного контролю за рівнем

компетенцій як засобу оптимізації формування інформаційно-цифрової компетентності школярів.

Розвиток цифрових компетентностей – це не тільки про технології або інтернет, насамперед це глобальний, багатокomпонентний процес в освіті, що потребує включення 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 дозволить не зупинятися у власній еволюції, йти в ногу з прогресом, і комфортно почуватись стикаючись з викликами сучасності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Міністерство цифрової трансформації. Цифрова грамотність населення України 2019. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://osvita.diia.gov.ua/uploads/0/585-cifrova_gramotnist_naselenna_ukraini_2019_compressed.pdf
2. КОНЦЕПЦІЯ "НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ" [Електронний ресурс] // Міністерство освіти і науки України. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: https://base.kristti.com.ua/wp-content/uploads/2017/10/rozd_1_Oglyad.pdf.
3. Савчук Т. Покоління Z: «Міленіали на стероїдах», які вирости з телефоном в руці [Електронний ресурс] / Тетяна Савчук // Радіо Свобода. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.radiosvoboda.org/a/28920838.html>.
4. Г.У. Солдатова, Е.И. Рассказова Модели цифровой компетентности и деятельность подростков онлайн // Национальный психологический журнал. – 2016. – № 2(22). – С. 50–60.doi: 10.11621/npj.2016.0205
5. Gilster P. Digital literacy. New York : Wiley Computer Pub, 1997.
6. Адамс, Нан Б. (2004). «Цифровий інтелект, сформований технологіями» . Журнал технологічних досліджень . 30 (2): 93–97. ISSN 1071-6084 .
7. DQ Institute (серпень 2017). «Біла книга – цифровий інтелект (DQ): концептуальна основа та методологія для навчання та вимірювання цифрового громадянства» (PDF).
8. Ігбасан, Ібукун (26 червня 2016 р.). «WEF, DQ орієнтований на мільйон людей з ноу-хау цифрового навчання» .
9. Ян, Кельвін (2 квітня 2017 р.). «12-річні діти в Сінгапурі витрачають 6,5 годин на день за електронними пристроями: опитування» . The Straits Times
10. Діпак, Анджана (30 травня 2017 р.). «DQ — це здатність усвідомлювати, брати участь та робити внесок у цифрову економіку з професійних та особистих причин»
11. Чавла, Далміт Сінгх (3 жовтня 2018 р.). «Робимо дітей безпечнішими в Інтернеті» . Природа . 562 (7725): S15–S16.

12. КОНЦЕПЦІЯ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ І НАУКИ: МОН ЗАПРОШУЄ ДО ГРОМАДСЬКОГО ОБГОВОРЕННЯ [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorenniya>.
13. Опис рамки цифрової компетентності для громадян України [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/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.
14. "Цифрова компетентність для школярів: правила та лайфхаки" [Електронний ресурс] // Анастасія Пасічна. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://ms.detector.media/media-i-diti/post/26798/2021-03-07-tsyfrova-kompetentnist-dlya-shkolyariv-pravy-la-ta-layfkhaky/>
15. The Digital Competence Wheel (2022). June 20, 2022 <https://digital-competence.eu/>
16. Буйницька О. Використання ЕНК для підвищення цифрової компетентності майбутніх учителів / О. Буйницька, С. Василенко // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. - 2019. - Вип. спецвип.. - С. 44-62. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/oeemu_2019_spetsvip.
17. Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019). Cadre de référence de la compétence numérique. Gouvernement du Québec. <http://education.gouv.qc.ca/...>
18. Vlasii, O., & Dudka, O. (2019). ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧАСНИКІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ. Електронне наукове фахове видання “ВІДКРИТЕ ОСВІТНЄ Е-СЕРЕДОВИЩЕ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ”, 383-397. <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s35>
19. Dr Peter Dry. Here's how school leaders can foster digital skills in future ready schools. LinkedIn. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/heres-how-school->

leaders-can-foster-digital-skills-future-dry/?trk=articles_directory (date of access: 09.09.2022).

ДОДАТОК А

Назва		Клас	Стать	Успішність	проводжу з телефоном	Мій рівень компетент.	Мій рівень																								
Бал	навчального						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
24 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	7-9	5-7 годин	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
23 / 24	три ЖДУ ім. Івана	11	Ч	7-9	1-3 години	Середній	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
23 / 24	іцей Житомирської	10	Ж	10-12	1-3 години	Високий	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
23 / 24	іцей Житомирська	10	Ч	10-12	3-5 годин	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	Іауковий ліцей ЖД	11	Ж	10-12	5-7 годин	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	КМП 4	10	Ж	10-12	більше 7 годин	Високий	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	зій ліцей ім. Івана	11	Ж	10-12	5-7 годин	Високий	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	зго державного уні	11	Ж	10-12	більше 7 годин	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	іцей Житомирської	10	Ж	10-12	3-5 годин	Середній	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	іцей Житомирської	10	Ж	10-12	3-5 годин	Середній	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	ка Політехніка від	10	Ч	10-12	3-5 годин	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
22 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	10-12	більше 7 годин	Високий	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
21 / 24	зій ліцей ім. Івана	11	Ж	10-12	більше 7 годин	Середній	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1		
21 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	7-9	5-7 годин	Середній	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1		
21 / 24	іцей Житомирської	10	Ж	7-9	більше 7 годин	Високий	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1		
21 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	7-9	5-7 годин	Середній	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1		
21 / 24	цей Житомирської	10	Ч	10-12	5-7 годин	Високий	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	
21 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	7-9	3-5 годин	Середній	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
20 / 24	ліцей ЖДУ ім. Іван	11	Ж	7-9	5-7 годин	Середній	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20 / 24	ньський міський л	10	Ж	7-9	5-7 годин	Середній	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
20 / 24	КМП номер 4	10	Ч	7-9	3-5 годин	Середній	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	
20 / 24	іцей Житомирської	10	Ж	10-12	3-5 годин	Середній	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
20 / 24	іцей Житомирська	10	Ж	7-9	більше 7 годин	Високий	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
20 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	1-6	3-5 годин	Високий	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	
20 / 24	цей Житомирської	10	Ж	7-9	5-7 годин	Середній	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
20 / 24	цей Житомирської	10	Ч	7-9	1-3 години	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	
20 / 24	цей Житомирської	10	Ч	7-9	5-7 годин	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
19 / 24	ей при ЖДУ імені І	11	Ж	10-12	3-5 годин	Середній	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	
19 / 24	Ліцей Івана Франк	11	Ж	10-12	1-3 години	Високий	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	
19 / 24	ковий Ліцей при Ж	11	Ч	10-12	3-5 годин	Високий	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	
19 / 24	Ліцей #4	10	Ж	7-9	5-7 годин	Середній	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
19 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	10-12	3-5 годин	Високий	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
19 / 24	іцей Житомирськ	10	Ж	10-12	3-5 годин	Середній	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	
19 / 24	цей Житомирської	10	Ж	10-12	3-5 годин	Високий	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
19 / 24	цей Житомирської	10	Ч	10-12	5-7 годин	Високий	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	
18 / 24	енський міський лі	10	Ж	7-9	5-7 годин	Високий	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	
18 / 24	КМП 4	10	Ж	7-9	1-3 години	Високий	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	
18 / 24	ковий ліцей при Ж	11	Ж	10-12	3-5 годин	Середній	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	
18 / 24	Кмп номер 4	10	Ч	7-9	більше 7 годин	Середній	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18 / 24	іцей Житомирської	10	Ж	10-12	більше 7 годин	Середній	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	
18 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	7-9	5-7 годин	Високий	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
17 / 24	ська міська гімназі	10	Ч	7-9	3-5 годин	Високий	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	
17 / 24	енський міський лі	10	Ж	7-9	3-5 годин	Середній	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	
17 / 24	ка політехніка навч	10	Ч	7-9	3-5 годин	Середній	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	
16 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	7-9	5-7 годин	Високий	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	
15 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	10-12	3-5 годин	Середній	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	
14 / 24	іцей Житомирської	10	Ч	7-9	3-5 годин	Середній	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	
14 / 24	цею Житомирської	10	Ч	7-9	5-7 годин	Низький	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	
13 / 24	і при університеті і	11	Ж	7-9	5-7 годин	Середній	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	
8 / 24	Науковий ліцей	11	Ж	7-9	1-3 години	Середній	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	