

Національна академія педагогічних наук України
Інститут цифровізації освіти НАПН України



**ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ
ВЧИТЕЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ 2023
(Пошук рішень в період війни)**



**Збірник матеріалів
всукраїнського науково-практичного семінару**

Київ - 2023

УДК: 373.3/5:005](082)Ц 75

Ц 40

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту цифровізації освіти НАПН України
(протокол № 6 від 27 квітня 2023 р.)*

Рецензенти:

Іванова С. М.	к.пед.н., ст.досл., зав.відділом відкритих освітньо-наукових інформаційних систем, Інститут цифровізації освіти НАПН України
Соколюк О.М.	к.пед.н., ст.досл., учений секретар, Інститут цифровізації освіти НАПН України

Ц 40 Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: 2023 (Пошук рішень в період війни) : зб .матеріалів всеукр.наук.-практ. семінару (Київ, 21 березня 2023 р.) / за заг.ред. О.В. Овчарук. Київ: ЦО НАПН України, 2023. 208 с.

ISBN 978-617-8330-01-9

DOI : 10.33407/lib.NAES.735075

Збірник містить матеріали доповідей щорічного всеукраїнського науково-практичного семінару «Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: 2023 (пошук рішень в період війни). Окреслені питання подолання викликів в освітньому процесі, спричинених широкомасштабною агресією РФ в Україні. Подано досвід та кращі практики створення безпечного цифрового освітнього середовища у закладах загальної середньої освіти. Висвітлено практичні кроки у напрямі цифровізації освіти та розвитку цифрової компетентності вчителя. Описані теоретичні підходи та практичні напрацювання щодо використання ІКТ у професійній освіті та у підвищенні кваліфікації вчителів.

Для розробників освітньої політики, вчителів, науковців, управлінців, викладачів, докторантів, аспірантів, студентів, широкої педагогічної громадськості.

Матеріали публікуються в авторській редакції. За достовірність поданих відомостей несуть відповідальність автори.

ISBN 978-617-8330-01-9
DOI : 10.33407/lib.NAES.735075

© ЦО НАПН України, 2023

ЗМІСТ

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ Наталія Агапова.....	8
ЦИФРОВА КОМУНІКАЦІЯ, СПІВПРАЦЯ ТА СОЦІАЛЬНО-МЕРЕЖЕВА АКТИВНІСТЬ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ Марія Астахова	11
УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА В УМОВАХ ВИКЛИКІВ Надія.Бабовал, Діана Бабовал	14
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ: ВИКЛИКИ ТА ІННОВАЦІЇ ДЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ Сергій Баценко.....	18
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ - ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ Наталія Безкороваєва.....	21
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ Тетяна Безродня, Ольга Уліцька, Любов Карабут.....	25
ООНОВЛЕННЯ ПІДХОДІВ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО/ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ Надія Біловол	29
ВІДКРИТЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ПРОВЕДЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ Юрій Богачков, Павло Ухань	35
ОН-ЛАЙН ЕНЦИКЛОПЕДІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ: УКРАЇНСЬКІ ОСВІТЯНИ ТА УЧНІ В УМОВАХ «НОВОЇ НОРМАЛЬНОСТІ» Олександр Буров	38
НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ДИДАКТИЧНИЙ ЗАСІБ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ Євгенія Бутенко.....	42
ВПЛИВ СЕРЕДОВИЩА ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН СТУДЕНТА Дмитро Вербоовецький	45

СТВОРЕННЯ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ПРАКТИКУМУ Наталія Водоп'ян.....	47
ДАНІ ДІТЕЙ У ЦИФРОВОМУ СВІТІ: СУЧАСНІ РЕГУЛЯТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАСОБИ У МІЖНАРОДНОМУ ВИМІРІ Вікторія Гальперіна, Оксана Овчарук	50
ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ УРОКІВ СЛОВЕСНОСТІ Світлана Гарна, Тетяна Ковальова, Вікторія Щербатюк	54
СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ Тетяна Гodeцька	58
ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ЗЗСО ПІД ЧАС ВІЙНИ Марія Гриньова	61
ОСВІТНІ ПЛАТФОРМИ ЦИФРОВОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА: ДОСВІД НІДЕРЛАНДІВ Олена Гриценчук	64
МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНА КОНЦЕПЦІЯ – НАСТУПНИЙ КРОК ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА Галина Гундарева, Сергій Прийменко, Віктор Шабанов.....	67
АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ КОНСАЛТИНГОВИХ ПОСЛУГ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ Віра Драгунова	70
ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АСТРОНОМІЇ Володимир Заболотний, Олександр Кузьминський, Наталія Мисліцька	73
ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ «ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ СИСТЕМИ GOOGLE ANALYTICS В ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК» Світлана Іванова, Алла Кільчено, Тетяна Новиця	76

МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ВИКОРИСТОВУВАТИ ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ РОБОТИ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ Ірина Іванюк	81
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УМОВАХ STEM-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА Уляна Канчук , Микола Садовий, Олена Трифонова	85
ОНЛАЙН СЕРВІСИ З ВІДКРИТИМ ДОСТУПОМ ЯК ЗАСОБИ ПОШУКУ НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ Алла Кільченко, Олександр Шимон	88
ПРІОРИТЕТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В ЗП(ПТ)О ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ Наталія Колосінська, Світлана Фіногєєва	92
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ НІМЕЧЧИНИ ТА СЛОВАЧЧИНИ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНСЬКИХ ДІТЕЙ-БІЖЕНЦІВ ДО ШКІЛЬНОЇ СИСТЕМИ Оксана Кравчина	95
СТВОРЮЄМО ДИСТАНЦІЙНИЙ УРОК ЗА ДОПОМОГОЮ SWAY Лариса Кравчук	100
ВАЖЛИВІСТЬ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ У ВИКОРИСТАННІ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОГО КОМПЛЕКСУ ARDUINO Сергій Крамар	102
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ ТА ПІДВИЩЕННІ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛЯ Тетяна Курякова	104
ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК УЧИТЕЛІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ (ПІДТРИМКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА ЮНЕСКО) Ірина Малицька	106

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ	
Сергій Муравський, Тетяна Муравська	111
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ	
Наталія Наконечна	114
БАЗА ДАНИХ LENS – ВІДКРИТИЙ ОНЛАЙН СЕРВІС ДЛЯ ПОШУКУ НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ	
Тетяна Новицька	117
ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМКІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	
Дмитро Новоселецький	121
МОНІТОРИНГ ГОТОВНОСТІ ТА ПОТРЕБ ВЧИТЕЛІВ У ВИКОРИСТАННІ ЦИФРОВИХ ЗАСОБІВ В ПЕРІОД ВІЙНИ	
Оксана Овчарук	124
ПОТЕНЦІАЛ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА	
Ігор Оксенюк.....	127
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГА ЗЗСО В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА	
Марія Оліяр	129
ПРО ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ КІБЕРБЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	
Тетяна Осипчук	132
ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS У ЗДОБУВАЧІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	
Аліна Останіна	136
СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ STEM - ОСВІТИ ТУРЕЧЧИНИ	
Надія Постригач.....	138
ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СТРИЖЕНЬ ІННОВАЦІЙ В ОСВІТІ: НА ПРИКЛАДІ ВИЩОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ	
Алла Прокопенко	142

СЕМАНТИКА ГОЛОВНИХ ПОНЯТЬ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ	
Марина Росток	145
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГА: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ	
Наталія Рубльова	147
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СКЛАДОВА ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ, ЯКІ ВИКЛАДАЮТЬ КУРСИ ЕКОЛОГІЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTI	
Ірина Савіч	151
ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЯЛОВИХ ВІДКЛЮЧЕНЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ (З ДОСВІДУ ФУНКЦІОНУВАННЯ У ЛИСТОПАДІ-ГРУДНІ 2022 РОКУ)	
Володимир Сіпій, Наталія Гончарова	153
ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	
Світлана Скворцова, Тетяна Бріцкан	157
ІНТЕГРАЦІЯ БІБЛІОТЕК ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ДО ЦИФРОВОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ	
Ольга Скібіна, Ганна Ткаченко	161
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ STEAM ОСВІТИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ	
Наталія Сороко, Ірина Пилипчук	165
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНОГО ПАРТНЕРСТВА	
Ольга Третяк	168
ОРГАНІЗАЦІЯ ЗВОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ В LMS MOODLE	
Лариса Фамілярська	171
ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ТРАНСКРИПЦІЯ ТА ТРАНСЛІТЕРАЦІЯ»	
Наталія Франчук	174
СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ЗАСОБИ В СИСТЕМІ ПРАКТИКО - ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ	
Вікторія Ходакова	176

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІД ЧАС ВІЙНИ Світлана Цибульська.....	179
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОСВІТЯН В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ Віктор Шабанов, Ольга Олешко.....	183
НУШ: ФОРМУЄМО ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВУ КОМПЕТЕНТНІСТЬ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ РЕСУРСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ КНИГ Наталія Шамбір.....	186
СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ У ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ Ірина Шахіна, Аліна Воевода, Марина Мельник	190
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНОМУ ІННОВАЦІЙНОМУ ІНДЕКСІ GII 2022 Микола Шиненко, Юрій Лабжинський, Віталій Ткаченко	194
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗЛИТТЯ ДОКУМЕНТІВ В ОСВІТНІЙ СФЕРІ Роман Шумада, Анастасія Шумада.....	199
STEM-ОСВІТА НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ФОРМА ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ Марія Щербань.....	201
Програмний комітет семінару.....	207

ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ РЕСУРСІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Ключові слова: *технічні засоби навчання, цифрові освітні ресурси.*

Сьогодні чітко визначає риси професіоналізму сучасного вчителя. Серед них:

- *організаційні здібності,*
- *педагогічні здібності,*
- *володіння комп'ютерною технікою,*
- *відкритість,*
- *маневреність,*
- *гнучкість,*
- *співробітництво(рис.1).*

Висока компетентність дає змогу:

- *ухвалювати творчі рішення;*
- *знаходити можливості вміло використовувати теоретичні знання;*
- *використовувати практичні вміння щодо цифрового освітнього процесу [1].*

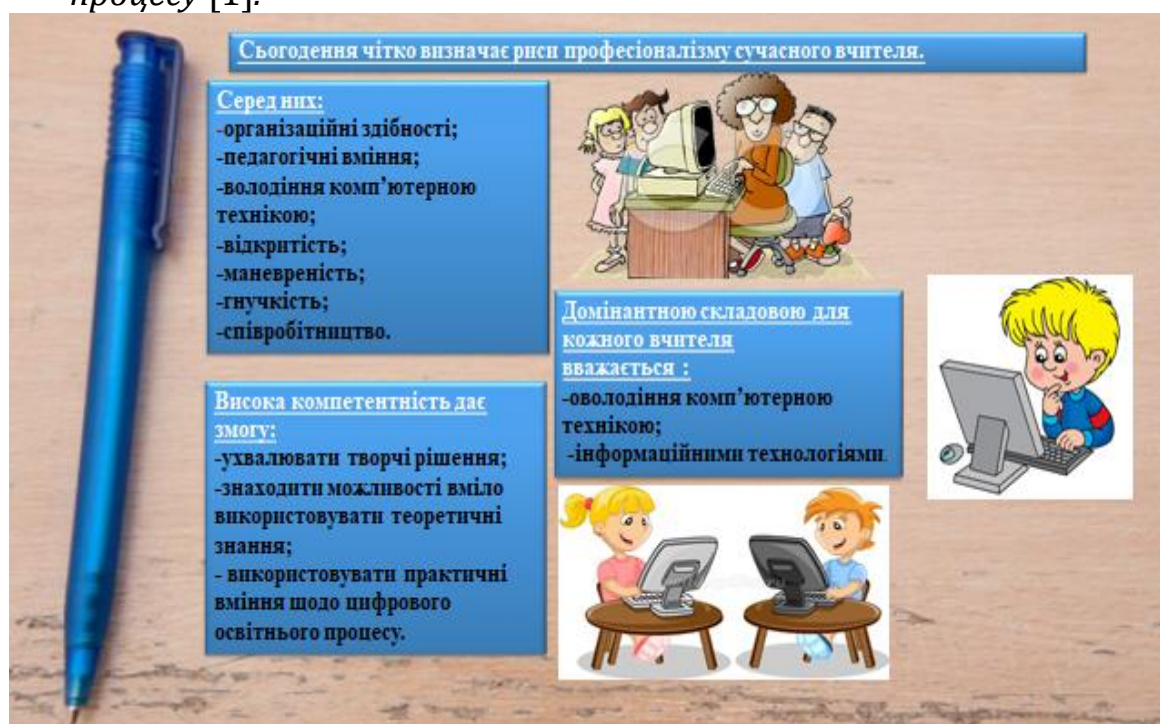


Рис.1. Риси професіоналізму вчителя

Домінантною складовою для кожного вчителя вважається: оволодіння комп'ютерною технікою та інформаційними технологіями.

Важко уявити сучасний урок, освітній процес без широкого використання різноманітних технічних засобів навчання та цифрових освітніх ресурсів.

До технічних засобів навчання відносять: інтерактивну дошку, мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, планшет.

До цифрових освітніх ресурсів відносять: електронні підручники, електронні тести, тренажери, дидактичні ігри, презентації (рис.2).

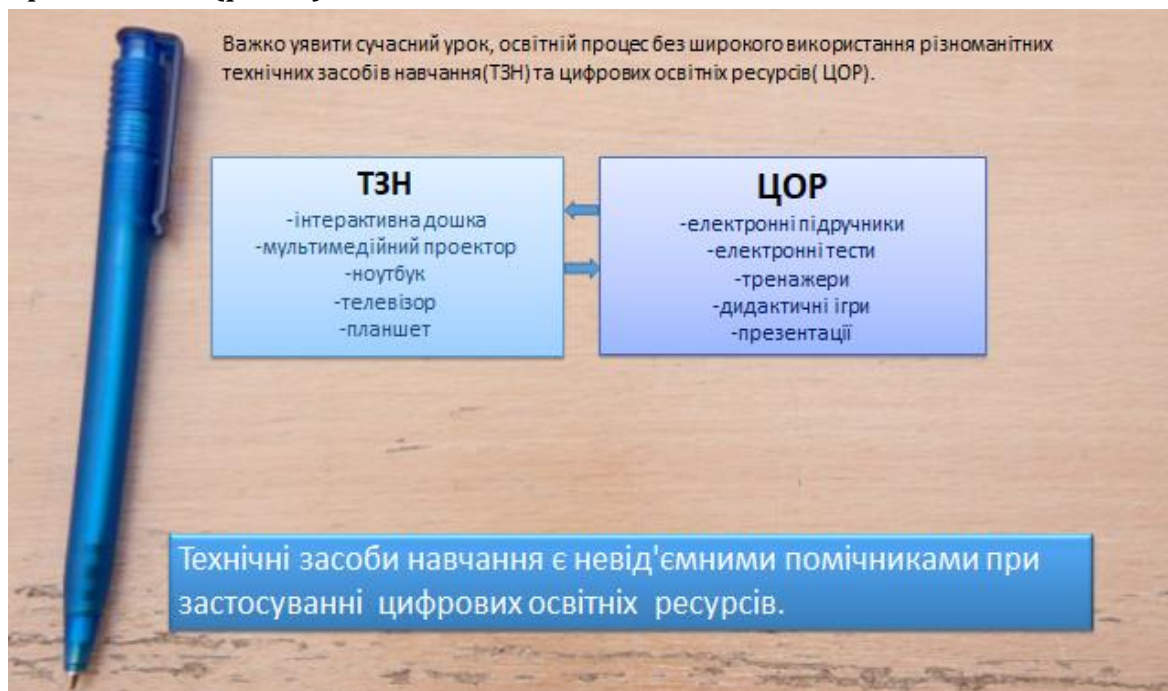


Рис. 2. Технічні засоби навчання

Технічні засоби навчання є невід'ємними помічниками при застосуванні цифрових освітніх ресурсів [2].

Цифрові освітні ресурси – це будь яка інформація освітнього характеру, збережена на цифрових носіях. Цифрові освітні ресурси розділені на дві групи.

До першої групи відносять інформаційні джерела: під якими розуміється безліч різних матеріалів у цифровому форматі, що використовують у навчальній роботі. До другої групи відносять інформаційні інструменти: вони забезпечують роботу з інформаційними джерелами (рис.3).

Цифрові освітні ресурси є представлені в електронному вигляді учбово методичних матеріалів. Під час розробки ЦОР особлива увага надається її наочності, доступності, зручності у використанні, а також методологічній правильності.

Learning Apps- онлайн сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи. Їх можна використовувати в роботі з

інтерактивною дошкою, або як індивідуальні вправи для учнів [3].



*Рис.3. Елементарні об'єкти: тексти, малюнки та анімації.
Складні об'єкти : Документи, слайди, презентації та тексти.*

На сайті доступна велика база завдань, розроблених вчителями з різних країн для усіх предметів шкільної програми. Кожен із ресурсів можна використати на своєму уроці, змінити його під власні потреби, розробити схожий чи зовсім інший навчальний модуль. Виконання вправи полягає в інтерактивній роботі з об'єктами розміщеними на екрані. Після виконання вправи потрібно клацнути напис «Перевірити рішення» і відповідь буде перевірено та вказано на можливі помилки. Далі можна внести виправлення і знову перевірити рішення.

Висновки. Сучасна освіта є напрацювання в галузі е-навчання, зокрема розроблення електронних навчальних засобів. Це стосується, передусім, електронних (мультимедійних) підручників (програмних педагогічних засобів) для загальноосвітньої школи, які створювалися видавництвом «Нова школа» на основі єдиної електронної оболонки, яка заповнювалася уроками згідно навчальної програми. Оболонка дозволяє включати до уроків мультимедійний контент (відео та аудіо фрагменти, анімацію, фотоматеріали, ілюстрації), уміщувати методичні матеріали та методичні рекомендації щодо встановлення й застосування.

Список використаних джерел

1. Радул В. В., Соціальна зрілість особистості вчителя: фактори

формування/ В. В. Радул. -К. Вища шк., 2008. -240с.

2. Педагогічні технології у безперервній професійній освіті / За ред. С.О. Сисоєвої. - К., 2001. - 502 с.

МАРІЯ АСТАХОВА

КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти», м. Харків

ЦИФРОВА КОМУНІКАЦІЯ, СПІВПРАЦЯ ТА СОЦІАЛЬНО-МЕРЕЖЕВА АКТИВНІСТЬ КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ

***Ключові слова:** цифрова комунікація, співпраця, соціальні мережі, керівник закладу освіти, партнерство, середовище*

В умовах безмежності інформаційного простору та постійного оновлення інформації зростає роль активного соціального залучення закладів освіти в простір соціальних комунікацій та мереж, які виступають не тільки джерелом професійного та міжособистісного спілкування, оперативного отримання інформації, а й площиною просування освітніх послуг, популяризації діяльності закладу освіти та підвищення його іміджу.

Актуальність дослідження посилюється тим, що Інтернет, соціальні мережі, телебачення, реклама в умовах тотальної інформатизації формують образ мислення, світогляд, систему цінностей та інтересів суспільства. Інформаційні технології гіпотетично керують масовою свідомістю, роблять комунікацію більш експресивною та емоційною, інтегруючи знаки різних семіотичних систем.

За таких обставин важливою є здатність адаптуватися до швидкоплинних зовнішніх факторів та нових технологій, а виникнення «e-collaboration», коли весь світ почав рухатися в напрямку обміну інформацією у режимі реального часу через цифрові системи, допомагає активно включитися в процес соціально-цифрової комунікації.

Концептуальні основи розвитку соціального та мережевого партнерства засобами цифрових технологій обговорюється та актуалізується на рівні концепцій, нормативно-правових актів, професійних стандартів працівників освіти та, з урахуванням світового досвіду.

Так, Міністерство освіти і науки України підготувало та запропонувало для громадського обговорення проект Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року, яка представляє комплексне системне стратегічне бачення цифрової

трансформації цих сфер та відповідає засадам реалізації органами виконавчої влади принципів державної політики цифрового розвитку, що затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 січня 2019 р. №56, а також розкриває пріоритетні напрями та завдання цифрової трансформації на період до 2023 року, схвалені розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 лютого 2021 року № 365-р., в тому числі напрями та стратегічні цілі, пов'язані з цифровим розвитком та ефективною онлайн комунікацією [1].

Аналізуючи професійний стандарт «Керівник (директор) закладу загальної середньої освіти», в загальній структурі професійних компетентностей можна виокремити компетентності, розвиток яких безпосередньо визначає та впливає на ефективну цифрову комунікацію, співпрацю та соціально-мережеву активність керівника закладу освіти, а саме – інформаційно-цифрова й компетентність педагогічного, соціального та мережевого партнерства (здатності організувати ефективну роботу колективу закладу освіти на засадах відкритості й толерантності, здійснювати прозору та відкриту інформаційну політику, забезпечувати умови для здійснення дієвого та відкритого громадського нагляду за діяльністю закладу освіти) [2].

Ураховуючи державну політику цифрового розвитку, зазначимо принципи, на яких ґрунтується соціальне та мережеве партнерство: відкритості; прозорості; орієнтованості на громадян; інклюзивності та доступності; безпечності та конфіденційності; багатомовності; принцип створення освітнього простору як сприятливого соціального середовища та ін.

Співпраця та взаємодія засобами цифрових технологій у створенні сучасного освітнього простору допомагає:

- реалізувати обмін професійною інформацією з метою прийняття своєчасних ефективних рішень;
- полегшувати щоденну діяльність педагогів і управлінців (моніторинг, звітність, тощо);
- орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, цифрові технології, оперувати ними як комунікаційними засобами;
- налагоджувати конструктивну та партнерську взаємодію в онлайн просторі.

Вектори професійної комунікації для закладу освіти представимо на рис.1.

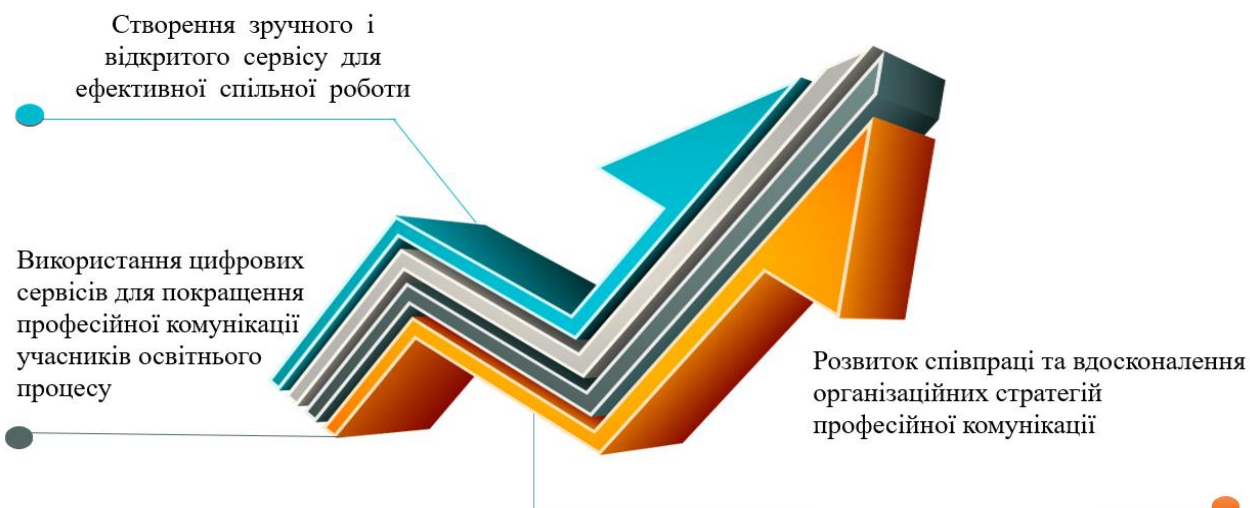


Рис. 1 – Вектори професійної комунікації для закладу освіти

До головних елементів, які визначають електронну співпрацю належать: спільне завдання (особливо тоді, коли його учасники географічно розподілені); технології електронної співпраці; особи, які залучені до виконання спільного завдання; певна кваліфікація, якою володіють особи; соціальне навколишнє середовище; активне включення в соціальні мережі та врахування їх впливу на формування іміджу закладу освіти (рис. 2).



Рис. 2. Соціальні мережі та врахування їх впливу на формування іміджу закладу освіти

Аналіз нормативного забезпечення, сучасних векторів освітнього цифрового розвитку та потреб громади й учасників освітнього процесу, зробимо висновок, що соціально-активне середовище закладу освіти (залученість в простір соціальних мереж) допомагає закладам освіти: налагодити соціальну взаємодію, покращити міжособистісну взаємодію та співпрацю в команді, посилити спроможності керівника адекватно і глибоко пізнавати соціальне

середовище; розвинути здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості, до управління змінами; безпосередньо взаємодіяти з аудиторіями за допомогою доступного середовища, швидко поширювати своєчасну інформацію (актуальні анонси, акції, заходи тощо); створює прозоре місце для публічного обговорення (вирішення локальних проблем); допомагає організаціям залучити сегменти населення, яких важко досягти за допомогою традиційних засобів масової інформації; покращує прозорість, управління і підзвітність організацій.

У свою чергу, соціальні мережі впливають на громадську думку, використовуються як мобілізаційний засіб з метою залучення масової підтримки; соціальні мережі – інструмент об'єднання громадян, учасників освітнього процесу; соціальні мережі є середовищем здійснення впливу на свідомість населення тощо [3].

Список використаних джерел

1. Концепція цифрової трансформації освіти і науки: МОН запрошує до громадського обговорення. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-inauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya>.
2. Про затвердження професійного стандарту «Керівник (директор) закладу загальної середньої освіти» : наказ Міністерства економіки України від 17.09.2021 року № 568-21. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/zatverdzheno-profesijnij-standart-kerivnika-direktora-zakladu-zagalnoyi-serednoyi-osviti/>
3. Соціальні мережі як ефективний засіб громадської самоорганізації в сучасній Україні. Аналітична записка. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2018-05/Rudenko-52ea7.pdf>.

НАДІЯ БАБОВАЛ

Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Тернопіль

ДІАНА БАБОВАЛ

Тернопільський національний педагогічний університет ім. В. Гнатюка, м. Тернопіль

УДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА В УМОВАХ ВИКЛИКІВ

***Ключові слова:** інформаційно-цифрова компетентність, цифрові навички, цифрове середовище, розвиток цифрових технологій, професійний стандарт вчителя.*

Інформаційно-цифрова компетентність є однією з важливих

ключових компетентностей у Новій українській школі, яка розглядається як «впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні.

Без цифрової компетентності неможливо уявити ефективну роботу сучасного вчителя, оскільки для впровадження якісного навчання, зокрема у дистанційному чи змішаному форматі, потрібні відповідні знання, вміння та навички, які необхідно набувати, удосконалювати та постійно пропрацьовувати.

Проблема формування професійної компетентності педагогів знаходить віддзеркалення у багатьох працях науковців [1]. Зокрема питанням розвитку цифрової компетентності присвячені праці науковців Н. Морзе, О. Співаковського, О. Овчарук, С. Литвинової, О. Білоус, Н. Бабовал та ін.

Педагогічні працівники отримали важливе мірило, яке дає можливість кожному педагогу оцінити свій професійний рівень та з'ясувати на якому рівні вони володіють 5 загальними та 15 професійними компетентностями. Цим мірилом виступає Професійний стандарт за професіями "Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти", "Вчитель закладу загальної середньої освіти", "Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)"(далі профстандарт), який встановлює єдині вимоги до вчителів закладів загальної середньої освіти всіх рівнів відповідно до кваліфікаційної категорії.

Так, зокрема, третя професійна компетентність у профстандарті – інформаційно-цифрова. Безумовно, що ця компетентність опинилася на третьому місці завдячуючи дистанційному навчанню. Учитель має бути готовим надавати освітні послуги за будь-яких умов, тому ця компетентність є однією із домінуючих. Розглянемо через які здатності проглядається ця компетентність (див. рис.1).

А 3. Інформаційно-цифрова компетентність

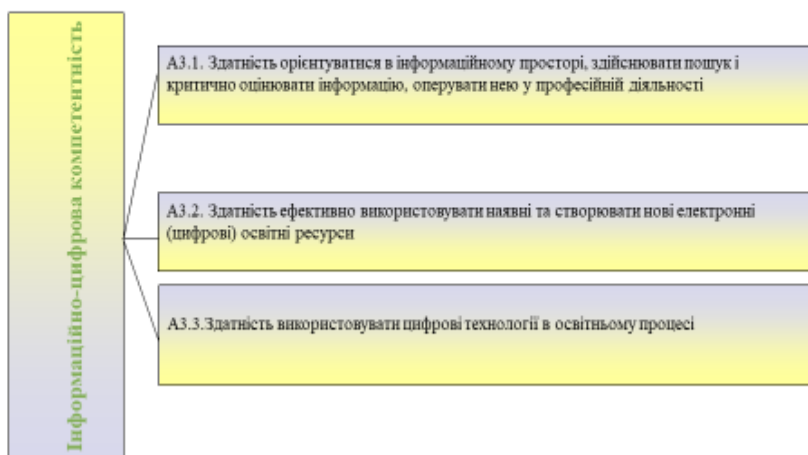


Рис. 1. Здатності інформаційно-цифрової компетентності

Кожна здатність в свою чергу проглядається через знаннєвий та уміннєвий компоненти. Так, зокрема, перша здатність – це *здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності (A3.1.)* проглядається через такі знання: A3.1.31. Функціональна грамотність у використанні цифрових пристроїв, їх базового програмного забезпечення, онлайн-сервісів мережі Інтернет. A3.1.32. Правила критичного оцінювання інформації та критерії медіаграмотності. A3.1.33. Цифрові середовища, професійні онлайн спільноти та електронні (цифрові) ресурси для безперервного професійного розвитку впродовж життя. A3.1.34. Вимоги законодавства щодо академічної доброчесності та використання об'єктів авторського права, мережевий етикет у професійній діяльності. A3.1.35. Правила безпеки в цифровому середовищі, наслідки впливу цифрової інформації на людину [2].

Друга здатність – *здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси (A3.2)* проглядається через такі знання: A3.2.31. Класифікація електронних (цифрових) освітніх ресурсів; ознаки електронного (цифрового) освітнього середовища; призначення електронних (цифрових) освітніх ресурсів. A3.2.32. Правила зміни, модифікації відкритих електронних (цифрових) освітніх ресурсів, створення нових електронних (цифрових) освітніх ресурсів та їх спільного використання. A3.2.33. Підходи до захисту електронних (цифрових) освітніх ресурсів, механізм захисту власних авторських прав [2].

Третя здатність – *здатність використовувати цифрові*

технології в освітньому процесі (А3.3.) проглядається через такі знання: А3.3.31. Підходи до організації освітнього процесу з використанням цифрових технологій дистанційного навчання), умови організації робочих місць. А3.3.32. Цифрові технології та електронні (цифрові) освітні ресурси для навчання учнів предметів, оцінювання та моніторингу результатів навчання учнів та організації самоконтролю, відстеження прогресу учнів у навчанні (е-журнали, е-портфоліо, електронні форми оцінювання, зокрема рівнів сформованості компетентностей тощо) [2].

Ми лише розглянули загальний знаннєвий компонент інформаційно-цифрової компетентності, а вчителю необхідно проаналізувати як знаннєвий так і уміннєвий компоненти відповідно до кваліфікаційної категорії.

Зазначимо, що Міністерство цифрової трансформації України у співпраці з Міністерством освіти і науки України запустило на порталі Дія. Цифрова освіта[3] національний тест на цифрову грамотність «Цифрограм для вчителів», де кожен педагогічний працівник може також оцінити власний рівень цифрової грамотності та вдосконалити цифрові навички. Він оцінює 21 професійну цифрову компетенцію, що згруповані у 5 сфер: учитель у цифровому суспільстві; професійний розвиток; використання та аналіз цифрових ресурсів; навчання та оцінювання учнів; розвиток цифрової компетентності учнів.

Також педагогічний працівник може дізнатися про необхідні для нього цифрові компетентності з інструмента самооцінювання «Колесо цифрових компетентностей». Воно складається з 16 цифрових компетентностей і за результатами самооцінювання надає поради щодо дій і ресурсів, які допоможуть їх покращити.

Як бачимо, інструменти є різні, якими можуть послуговуватися педагогічні працівники для того, щоб оцінити свої вміння та навички щодо володіння інформаційно-цифровою компетентністю, а також отримати поради щодо її удосконалення. Інформаційно-цифрова компетентність – це та компетентність, яка постійно має опрацьовуватися, оскільки інформаційні технології не стоять на місці, вони змінюються, удосконалюються і педагогам необхідно їх вчасно вивчати та використовувати у своїй роботі, оскільки вони працюють із інформаційно-цифровим поколінням здобувачів знань.

Список використаних джерел

1. Бабовал Н. Р. Формування цифрової компетентності педагога в умовах Нової української школи. *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: збірник тез доповідей учасників всеукраїнського науково-практичного семінару* (Київ, 2019 р.)/за заг. ред., О. В. Овчарук. Київ.: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Київ, 2019. С. 8-10.
2. Професійний стандарт за професіями "Вчитель початкових класів

закладу загальної середньої освіти", "Вчитель закладу загальної середньої освіти", "Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)". URL: https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2020/12/Nakaz_2736.pdf (дата звернення: 09.03.2023).

3. Цифрограм. URL: <https://osvita.diia.gov.ua/digram>. (дата звернення: 10.03.2023).

СЕРГІЙ БАЦЕНКО

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ: ВИКЛИКИ ТА ІННОВАЦІЇ ДЛЯ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Ключові слова: цифровізація, цифровізація освіти, цифрова компетентність, рамка цифрової компетенції, штучний інтелект.

У зв'язку зі складною ситуацією в країні, пов'язаної з війною, цифрова компетентність вчителя стає надзвичайно важливою. Вчитель має бути готовим до використання різноманітних цифрових технологій, щоб забезпечити нормальний процес навчання та забезпечити безпеку учнів.

З одного боку, цифрові технології можуть допомогти вчителю у роботі з учнями. Наприклад, використання відеоконференційних засобів дасть змогу проводити заняття віддалено, що особливо актуально в зоні бойових дій. Це також може бути корисно у випадках, коли учні не можуть з'явитися до школи через обставини, пов'язані з конфліктом. Використання різноманітних онлайн-ресурсів із навчання матеріалу дасть змогу учням продовжувати навчання в будь-який час та в будь-якому місці.

З іншого боку, у зв'язку зі складністю ситуації в країні, цифрова компетентність вчителя має включати в себе і знання про безпеку в інтернеті. Учитель має бути готовим до запобігання можливих кібератак, які можуть загрожувати навчанню та безпеці учнів. Для цього необхідно вміти захистити від зловмисників дані, що зберігаються на комп'ютерах, телефонах та інших пристроях.

Також, цифрова компетентність вчителя включає в себе вміння працювати з програмним забезпеченням та різними онлайн-сервісами. Учитель повинен бути готовим до роботи з такими програмами, як Google Classroom, Skype, Zoom та іншими. Вміння користуватися цими програмами допоможе вчителю організувати процес навчання, створити ефективну комунікацію з учнями та їх батьками, а також зберегти максимально можливий рівень навчання під час воєнних дій.

В даному контексті актуальним є міжнародний досвід, де формування та розвиток цифрових компетенцій вчителів усіх предметів є важливою стратегічною метою для освітніх систем. У 2017 році Європейським дослідницьким центром ЄС була оприлюднена Рамка цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu), що спрямована на освітян усіх рівнів освіти. Ця рамка охоплює цифрову компетентність вчителя та окреслює шість галузей, а саме: галузь 1 - спрямована на професійне середовище та використання освітянами цифрових технологій у професійній взаємодії з колегами, учнями, батьками та іншими зацікавленими сторонами для професійного розвитку та створення колективних здобутків закладу освіти; галузь 2 - компетентності та якості, необхідні для ефективного та відповідального використання, створення та обміну цифровими ресурсами для навчання; галузь 3 присвячена управлінню використанням цифрових технологій у навчанні; галузь 4 - використання цифрових стратегій для оцінювання; галузь 5 орієнтована на можливості цифрових технологій для удосконалення стратегій викладання та навчання; галузь 6 - детально подає опис конкретних компетентностей вчителя, якими необхідно володіти для формування цифрової компетентності учнів [2, с. 53].

Для того, щоб забезпечити успішний процес навчання в умовах війни, вчителі повинні мати досвід роботи зі збільшеними навантаженнями та вміти організувати роботу учнів віддалено. Це означає, що вчителі мають бути готові до використання цифрових технологій та засобів, які допоможуть їм вести навчання, як в присутності, так і віддалено.

Професійний розвиток педагогічних кадрів є важливим аспектом удосконалення якості освіти. Застосування засобів штучного інтелекту може відіграти важливу роль у цьому процесі [3, с. 67]. Системи інтелектуального аналізу даних можуть допомогти вчителям аналізувати результати навчання, виявляти проблемні місця та пропонувати індивідуальні підходи до учнів. Також можуть бути розроблені системи автоматизованого оцінювання завдань та тестів, що спрощують процес оцінювання та зменшують можливість помилок.

Крім того, засоби штучного інтелекту можуть бути використані для створення персоналізованого навчального контенту, що дозволить учителям підібрати матеріали для кожного учня відповідно до його потреб та індивідуальних особливостей.

Професійний розвиток педагогічних кадрів з використанням засобів штучного інтелекту може також допомогти підвищити ефективність самого процесу навчання та зменшити труднощі вчителів, пов'язані зі збором та обробкою даних, організацією індивідуальних занять та іншими завданнями.

Водночас, варто враховувати, що штучний інтелект не може повністю замінити людину в процесі навчання. Вчителі все ще є ключовими фігурами в освітньому процесі, і їхній досвід та експертиза є надзвичайно важливими для розвитку учнів. Отже, використання засобів штучного інтелекту має бути розглянуте як допоміжний інструмент, який доповнює та підтримує роботу вчителя, а не як заміна людини в процесі навчання. Крім того, потрібно враховувати етичні та соціальні аспекти використання засобів штучного інтелекту в освіті. Важливо забезпечити захист персональних даних учнів, уникати створення систем, які можуть призводити до нерівності в доступі до освіти, та забезпечувати прозорість використання засобів штучного інтелекту в освітніх процесах. Тому важливо розробляти та застосовувати засоби штучного інтелекту з урахуванням цих аспектів.

У цілому, використання засобів штучного інтелекту в професійному розвитку педагогічних кадрів нової української школи може значно підвищити якість освіти, сприяти персоналізації навчання та забезпечити більш ефективний освітній процес. Однак, важливо забезпечувати баланс між використанням засобів штучного інтелекту та роллю вчителів у освітньому процесі, враховуючи етичні та соціальні аспекти використання цих технологій.

Стратегічним завданням нової української школи також повинно стати виявлення думки вчителів щодо їхнього рівня цифрової компетентності та готовності до використання цифрових технологій в навчальному процесі. Це допоможе зрозуміти, які саме знання та навички потрібні педагогам для успішного використання цифрових інструментів у роботі з учнями [1, с. 54].

У світлі вищезгаданого, можна зробити висновок про те, що цифрова компетентність вчителя є надзвичайно важливою у воєнний час, оскільки вона допомагає забезпечити нормальний процес навчання та безпеку учнів. Тому, вчителі повинні відповідати сучасним вимогам, підтримувати свою цифрову компетентність на високому рівні та постійно розвиватися у цій галузі, щоб забезпечити якісне навчання для учнів нової української школи.

Список використаних джерел

1. Литвинова, С.Г., Мар'єнко, М.В., Носенко, Ю.Г., Сухих, А.С. та Яцишин, А.В. (2022) *Цифровізація загальної середньої освіти України (кінець ХХ ст. – ХХІ ст.)* Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми (65). стор. 40-57.
2. Овчарук, О. В. Цифрова компетентність вчителя: міжнародні тенденції та рамки. *Нова педагогічна думка*, 2019, 4.100: 52-55.
3. Шишкіна М.П. і Носенко Ю.Г., Перспективні технології з елементами штучного інтелекту для професійного розвитку педагогічних кадрів, *ФМО*, вип. 38, вип. 1, с. 66–71.

НАТАЛІЯ БЕЗКОРОВАЄВА

Запорізька гімназія №62 Запорізької міської ради, м.Запоріжжя

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ - ВАЖЛИВИЙ ІНСТРУМЕНТ ПРОФЕСІЙНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

***Ключові слова:** інновації, професійна компетентність, самоосвіта, творчість, креативність.*

Розвиток професійної компетентності вчителя завжди був одним з найбільш актуальних завдань системи освіти. В умовах модернізації освітньої системи підвищуються вимоги до професіоналізму і особистісних якостей вчителя. Показником роботи педагога є створення сприятливих умов для розвитку особистості учня. Освіта вчителя ніколи не може вважатись завершеною, а професійна компетентність сформованою повністю. Концепція НУШ зазначає, що мета середньої школи полягає в тому, щоб підготувати творчих, відповідальних, активних і підприємливих громадян, щоб забезпечити державі потужність та конкурентоспроможну економіку. Особистість повинна прагнути до самовдосконалення і навчання впродовж життя, бути готовою до свідомого життєвого вибору та самореалізації, трудової діяльності та громадянської активності, здатною до ризику та інновацій. Тільки професійно компетентний педагог зможе сформувати цілісну особистість, всебічно розвинену, здатну до критичного мислення; патріота з активною позицією, який діє згідно з морально-етичними принципами і здатний приймати відповідальні рішення, поважає гідність і права людини; інноватора, здатним змінювати навколишній світ, розвивати економіку за принципами сталого розвитку, конкурувати на ринку праці, вчитися впродовж життя.

До основних функцій інноваційної діяльності відноситься зміна компонентів педагогічного процесу: цілей, змісту освіти, форм, методів, технологій, засобів навчання, системи управління тощо. Професійна діяльність педагога неповноцінна, якщо вона не сприяє розвитку особистості самого педагога. Без творчості немає педагога-майстра. На уроках та позакласних заходах вчитель-предметник постійно повинен формувати у дітей мотивацію до навчальної діяльності та пізнавальний інтерес до предмету. Ефективні та

доцільні форми та методи навчання на уроці повинні зацікавити учнів. Перш за все, педагог повинен розвивати критичне мислення та інформаційно-комунікаційну компетентність [1].

Інформаційно-комунікаційна компетентність учителя дозволяє правильно оцінити ситуацію та приймати ефективні рішення в своїй професійно-педагогічній діяльності, використовуючи нові інформаційні технології. Така компетентність має на увазі: володіння навичками використання технічних пристроїв (від телефону до комп'ютера та комп'ютерних мереж); вміння отримувати інформацію з різних джерел, представляти її в зрозумілому для учнів вигляді та ефективно використовувати; вміння представляти інформацію в Інтернеті та організовувати самостійну роботу учнів за допомогою Інтернет-технологій; мати навички використання ІКТ з конкретного предмету з урахуванням його специфіки. Педагог інформаційно-компетентний, якщо: знає технології навчання та орієнтує їх на організаційну, консультаційну, координуючу функції вчителя, що дає можливість для творчої, активної, самостійної роботи учнів; вміє діагностувати, планувати, прогнозувати та проєктувати процес навчання, виховання та розвитку, варіювати засобами і методами з метою корекції результатів; вміє правильно оцінювати ступінь, направлення та причини відхилення кінцевих результатів педагогічної діяльності від цілей, що планувалися [2].

К відмінним особливостям підготовки дорослої людини можна віднести потреби, що рухають його в цьому напрямку: потреба знати більше, потреба розпоряджатися самим собою, більший об'єм та якість досвіду, готовність вивчати. Участь у конкурсах професійної майстерності, педагогічних виставках та форумах стимулює творчу активність вчителя та дає можливість розширити та вдосконалити свою педагогічну діяльність.

Суспільство очікує від учителя перш за все професійності: знання предмета діяльності (вільно оперувати інформацією, уміти легко подавати учням знання і націлювати їх на оволодіння ними); любов до дітей, віра в потенційні можливості учнів; розумна вимогливість, яка дисциплінує учня; педагогічний такт, створення толерантних стосунків; педагогічне передбачення, вміння визначити можливі ускладнення; інноваційність науково-педагогічного мислення. Вчителю необхідні і творчі якості: креативність, здібність виробляти нові ідеї, інтуїція, здібність мати кілька підходів до рішення однієї проблеми, оригінальність, наявність творчої уяви до підходу, вміння

проводити аналогію. Потреба освіти сьогодення - запровадження наскрізного STEM-навчання, компетентнісно-орієнтованих форм і методів, системно-діяльнісного підходу. Основні ключові компетентності концепції НУШ входять в систему STEM-освіти, створюючи основу для успішної самореалізації особистості як фахівця та як громадянина.

Участь педагога в інноваційній діяльності суперечлива. З одного боку, це повинно бути корисно для його професійного розвитку, тому що дозволяє освоїти нові педагогічні технології, придбати новий педагогічний досвід, а з іншого - інновація - діяльність, пов'язана з подоланням ряду типових труднощів, здатних призвести педагога до кризи професійного розвитку [3].

Виконуючі різні ролі в навчально-виховному процесі, вчителі досягають трьох головних цілей: натхнення - надихають учнів своєю любов'ю до предмету й спонукають їх досягти висот; упевненість - допомагають учням набути вмінь і поглибити знання, які роблять їх впевненими в собі, самостійними людьми, які надалі вдосконалюватимуть свої вміння; творчість - дають дітям змогу експериментувати, досліджувати, ставити запитання й розвивати навички та схильність до нестандартного мислення. Учні потребують вчителів, які вміють знайти до них підхід і які вірять в них, зосереджуючись на позитиві. Вчитель дає основу, від якої можна відштовхуватись і рухатись далі, заохочує не здаватись, вболіває за учнів. Діти ліпше засвоюють матеріал і краще розуміють, як його застосовувати на практиці, коли вчитель виконує роль наставника на засадах співпраці в процесі навчання.

Оскільки учні мають доступ до будь-якої інформації, немає сенсу вчити за принципом «всі однакові». Учні мають різні особливості, цілі й потреби, і потрібен персональний підхід вчителя-професіонала. Учні в даний час можуть виготовляти власний цифровий контент, вести творчі блоги, створювати інфографіку, відео та ділитися ними з іншими. Для того, щоб мати можливість запропонувати учням вибір, в нагоді стане власний досвід і знання. Технології продовжують розвиватись, їх потрібно розуміти. Перевага в тому, що нові технології є новими як для новачків, так і досвідчених викладачів.

Сьогоднішні інструменти дозволяють зв'язатись із будь-ким у будь-якому місці, у будь-який час. Якщо є питання до експерта або колеги, вчитель може просто підключити їх за допомогою соціальних медіа. Дуже актуальним є використання смартфонів для проведення

тестів та вікторин. Коли учні бачать свої пристрої в якості цінних інструментів, які підтримують знання, а не відволікають, вони починають їх використовувати з навчальною метою. Цікавими для учнів є сервіси kahoot, quizizz, triventy, gopol.

Для зменшення паперової роботи вчителя потрібно організувати навчальні матеріали для своєї діяльності на власному веб-сайті або блозі. Давати учням посилання на онлайн-ресурси і пропонувати дискусії онлайн, що дозволяє учням обмінюватися думками і ресурсами у більш організованій формі. Нові технології дозволяють також співпрацювати з іншими вчителями та учнями. Створення цифрових ресурсів, презентацій та проектів разом з іншими педагогами і учнями зробить діяльність у класі реальною. Для вчителя важливо моделювати, як правильно використовувати соціальні медіа, як виробляти і публікувати цінний контент, як організувати спільне використання ресурсів онлайн. Підтримання професійної поведінки і в класі, і онлайн допоможе побудувати позитивну поведінку учнів. Учні цінують новинки – не нові інструменти, але нові, більш продуктивні і цікаві способи їх використання. Оскільки нові технології продовжуватимуть з'являтися, навчання і при звичаювання до них є надзвичайно необхідним для зростання професійної компетентності вчителя.

Вчитель Нової української школи – психологічно та емоційно компетентний – має розуміти та приймати відмінності учнів та їхні потреби, бути життєрадісним та цілісним, вміти створювати позитив у навчанні. Це людина толерантна, справедлива, що розуміє свій внутрішній світ та приймає помилки (свої та інших). Професійно компетентний педагог - лідер і менеджер - бере відповідальність за успіх учня, добре працює у команді з іншими вчителями, є порадиником, другом та помічником, прикладом для дітей, постійно вчиться та різнобічно розвивається, носій високих етичних стандартів. Інноваційний вчитель - звільнений від стереотипів та успішний, вміє створити середовище для ефективного навчання та розкриття таланту дитини, знаходить цікавий матеріал для уроків, досліджує, любить свою професію, успішно реалізовує себе через роботу; творчий, активний, гнучкий, швидко реагує на зміни у зовнішньому середовищі. Він володіє презентаційними навичками, ефективний комунікатор, чітко та зрозуміло висловлюється, використовує різні методи та практики викладання матеріалу, використовує ІКТ у навчальному процесі, підтримує принцип спільної

відповідальності – учитель та батьки. Сучасний вчитель формує знання та навички, що потрібні у сучасному світі - навчає учнів лідерству та командній роботі, розвиває в учнях критичне мислення і навички вирішення проблем, дає право вибору та вчить брати відповідальність за свій вибір, а також своїм прикладом демонструє навички для успіху в XXI столітті.

Список використаних джерел

1. Гірний О. І. Творчість як педагогічна проблема: тренінг творчості /О. І. Гірний // Шлях освіти. – 2011. – № 4. – С. 5-10.
2. Житник Б.О. Методологічні проблеми дослідницької діяльності вчителя. – Х.: Основа. – 2008.
3. Пометун О.І., Пироженко Л.В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: науково-методичний посібник. – К.: АСК. – 2004. – 192с.

ТЕТЯНА БЕЗРОДНЯ, ОЛЬГА УЛІЦЬКА, ЛЮБОВ КАРАБУТ

Комунальний заклад «Харківська гімназія № 110

Харківської міської ради», м. Харків

ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

***Ключові слова:** STEM, технологія, дослідження; компетентності, проблеми, трансдисциплінарний підхід.*

Постановка проблеми. Освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою, та держави [2, с. 1]. Освічені українці, всебічно розвинені, відповідальні громадяни і патріоти, здатні до ризику та інновацій, - ось хто поведе українську економіку вперед у XXI столітті [3, с. 6]. Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics) [4, с. 1]. STEM-освіта спрямована на розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, що базується на

практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань і вмінь для розв'язання практичних проблем для подальшого використання їх у професійній діяльності [4, с. 1].

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Ретроспективний аналіз наукової літератури із STEM-освіти засвідчує наявність чисельних як вітчизняних, так і зарубіжних науковців, зокрема В. Андрієвська, Л. Білоусова, І. Василяшко, Ю. Величко, Л. Глоба, Н. Гончарова, О. Грибюк, М. Іващенко, Е. Клімова, С. Кириленко, О. Коваленко, О. Кузьменко, О. Лісовий, Н. Морзе, А. Фролов, M.Sanders, M.Harrison та інших [1, с. 84].

Мета роботи - вивчення проблем і напрямків впровадження STEM-технологій у закладах загальної середньої освіти.

Виклад основного матеріалу. Головними проблемами впровадження в освітній процес STEM-технологій є наступні: застаріла матеріально-технічна база, недостатня кількість комп'ютерної техніки, проблеми з Інтернетом, зі світлом, зв'язком. Щодо переваг використання STEM-освіти, то їх набагато більше, ніж недоліків. На своїх уроках вчителі природничо-математичних дисциплін впроваджують проєктний метод навчання, де учні, об'єднавшись у групи або пари, виконують дослідницьке завдання і результатом роботи над проєктом є продукт, цікавими були проєкти: «Золотий переріз», «Дифузія в природі і техніці», «Вплив електромагнітного випромінювання на організм людини», «Вирощування кристалів солей», «Дослідження властивостей води» та інші. На уроках навчаємо через дослідження, конструювання. Розв'язуємо задачі практичного змісту: математичні (№ 518 Знайдіть площу своєї кімнати в квадратних метрах. Результат округліть до сотих і з недостачею, із надлишком [6, с. 85]), фізичні (на визначення швидкості руху тварин), хімічні (про розчини певної концентрації, кількість речовини), біологічні (про розмноження рослин та тварин, розв'язання задач з генетики, молекулярної біології). Значну увагу приділяємо сюжетним задачам з реальними даними щодо використання природних ресурсів рідного краю, розрахунок відсоткового відношення різних величин, використання жорсткості трикутника в будівництві, покриття площини правильними багатокутниками тощо. Важливу роль при STEM-навчанні відіграють інтегровані уроки: математики та біології, біології та фізики, математики та географії, математики та фізики, хімії та біології. Такі уроки допомагають встановити цілісну картину навколишнього світу,

показати взаємозв'язок між явищами природи та Всесвіту. Учні виконують експериментальні завдання з фізики, хімії, біології в домашніх умовах, використовують при цьому натуральні об'єкти, побутові прилади або самостійно сконструйовані установки. Залучаємо здобувачів освіти до участі у челенджах. Так, на міський челендж «Харків інтелектуальний: від минулого до сучасності» були представлені роботи здобувачів освіти - відеоролики, презентації, колажі, в яких здобувачі освіти висвітлили внесок українських вчених в розвиток науки: «М. В. Остроградський - геній, визнаний за життя», «Україна космічна: Микола Павлович Барабашов», «Погорелов Олексій Васильович - видатний геометр ХХ століття», «Лев Давидович Ландау - видатний фізик-теоретик», «Бекетов Микола Миколайович - український фізико-хімік». Упродовж останніх десяти років залучаємо учнів до участі у Міжнародній науково-практичній учнівській конференції «Різдвяні читання», де діти представляють свої дослідницькі роботи: «Принцип Діріхле», «Діафантові рівняння», «Застосування атомної фізики в медицині». Велику увагу приділяємо якісній підготовці здобувачів освіти до участі у турнірах-фестивалях з робототехніки Robo_KhAI, де вони демонструють свої теоретичні знання та практичні вміння із застосування ІТ-технологій. Залучення здобувачів освіти до міського освітнього проєкту «Ніч науки в Харкові-2021» сприяло ознайомленню майбутніх випускників закладу загальної середньої освіти з сучасним рівнем розвитку науки. Так, у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті діти ознайомилися з ІТ-технологіями в обробці матеріалів 3-Д в матеріалознавстві, у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» - з цікавою хімією та захоплюючими дослідженнями, лабораторією блискавок. Під час викладання предметів природничо-математичного циклу використовуємо на уроках і в позакласній роботі віртуальні екскурсії, онлайн-симуляції PhET (Physics Education Technology), LabsLand, WorldWide Telescope), онлайн планетарії та телескопи, що є важливими засобами впровадження STEM-технологій в освітній процес. Для успішного впровадження STEM-освіти вчителі природничо-математичних дисциплін створюють на освітньому сервісі Moodle дистанційні курси, які сприяють оптимізації освітнього процесу та реалізації індивідуальних освітніх траєкторій учнів різних категорій наприклад, дистанційний курс з фізики «Робота і потужність електричного струму. Електричний струм в різних

середовищах» (8 клас <https://online.hneu.edu.ua/course/view.php?id=99>), з математики «Відсотки. Середнє арифметичне» (5 клас, <https://online.hneu.edu.ua/course/view.php?id=365>). Учні 7 - 9 класів беруть активну участь у Всеукраїнських учнівських олімпіадах з природничо-математичних дисциплін, Всеукраїнській олімпіаді факультету РБЕКЕ ХНУ імені В. Н. Каразіна з фізики «Радіо олімпіада», де розв'язують завдання з радіофізичної тематики та аналізують цікаві фізичні ефекти; учні 2 - 9 класів - активні учасники міжнародного математичного конкурсу «Кенгуру», всеукраїнського учнівського фізичного конкурсу «Левеня», міжнародної природознавчої гри «Геліантус», міжнародного природничого інтерактивного конкурсу «Колосок». Упродовж останніх п'яти років учні беруть активну участь у Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України, всеукраїнських турнірах юних математиків, юних фізиків, юних біологів, юних хіміків, юних географів, юних винахідників та раціоналізаторів, де залучаються до вирішення реальних проблемних ситуацій, розвивають креативні здібності через виконання завдань творчого характеру, формують комунікаційні здібності через ігрові форми роботи, розвивають критичне мислення через виконання завдань пошукового змісту.

Отже, впровадження STEM-технологій у закладі загальної середньої освіти є важливим досягненням сучасної освіти, яка буде формувати творчих, креативних особистостей, бо за STEM-навчанням у центрі знаходиться проблема чи практичне завдання, а здобувач освіти повинен знайти шляхи їх розв'язання. Впровадження в освітній процес STEM дозволить сформувати в учнів найважливіші характеристики, які визначають компетентного фахівця та дає принципово нову модель природничо-математичної освіти з новими можливостями і результатами, як для вчителів, так і для учнів. На сьогоднішній день існує нагальна потреба в підготовці та перепідготовці вчителів, які б могли працювати в даному напрямі і перевести процес впровадження STEM-освіти з поодинокого на масовий рівень. Потрібно забезпечити навчальні заклади необхідними матеріальними ресурсами (конструкторами, комп'ютерами тощо). Переглянути підходи до оцінювання і стимулювання всіх учасників STEM-навчання [5, с. 16].

Список використаних джерел

1. Доценко С. О. Трансформація природничо-математичних дисциплін у контексті STEM-освіти. [Електронний ресурс]. Режим доступу:
2. file:///C:/Users/%D0%A2%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D0%B0/Downloads/136-Article%20Text-256-1-10-20200110.pdf
3. 2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]: (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 38-39, СТ. 380).- Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
4. 3. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]: Концепція Нової української школи.- Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>
5. 4. STEM-освіта [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>
6. 5. STEM-освіта проблеми та напрямки впровадження. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://naurok.com.ua/metodichna-rozrobka-stem-osvita-problemi-ta-napryamki-vprovadzhennya-172761.html>
7. Тарасенкова Н. А. Математика: підручник для 6 класу загальноосвіт. навч. закл. /Н. А. Тарасенкова, І. М. Богатирьова, О. М. Коломієць, З. О. Сердюк. - К. Видавничий дім «Освіта», 2014-304 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://pidruchnyk.com.ua/525-matematika-tarasenкова-bogatirova-6-klas.html>

НАДІЯ БІЛОВОЛ

КЗ «Верхньокам'янська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів» Званівської сільської ради Бахмутського району Донецької області

ОНОВЛЕННЯ ПІДХОДІВ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО/ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ (ДОПОВІДЬ)

Ключові слова: дистанційне навчання, змішане навчання, загальноосвітні заклади, засоби навчання, ІКТ, педагогічні працівники.

КЗ «Верхньокам'янська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів» Званівської сільської ради Бахмутського району Донецької області на

початок повномасштабної війни - сучасний загальноосвітній заклад, обладнаний новітніми засобами навчання: мультимедійними приладами, інтерактивними дошками, комп'ютерною технікою, школа підключена до дротової мережі інтернету, WI- FI, до якого мають доступ усі учасники освітнього процесу. Цей технічний комплекс дає змогу забезпечувати достатній рівень якості освіти. Основна виховна місія школи – виховання національної гідності та самосвідомості - сприяє вихованню справжніх громадян, патріотів України.

У 24.02.2022 у зв'язку з початком війни заклад перейшов на організацію освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання. відповідно до Положенням про дистанційне навчання, затверджене наказом МОН України від 25.04.2013 №466 (із змінами, внесеними згідно з наказами Міністерства освіти і науки № 660 від 01.06.2013, № 761 від 14.07.2015, № 1115 від 08.09.2020) та інших нормативних актів. (Законами України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», постановою Кабінету Міністрів України від 24 червня 2022 року № 711 «Про початок навчального року під час дії правового режиму воєнного стану в Україні», відповідно до Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 08.09.2020 № 1115 «Деякі питання організації дистанційного навчання» (далі Положення), відповідно до листів Міністерства освіти і науки України від 12.10.2021 № 01-22/2292/0/160-21 «Щодо використання вебплатформи дистанційного навчання «Всеукраїнська школа онлайн», від 19.08.2022 №1/9530-22 «Про інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році», Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 25.09.2020 № 2205, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10 листопада 2020 р. за №1111/35394, наказом по школі «Про перехід на дистанційну форму навчання у КЗ «Верхньокам'янська ЗОШ I-II ступенів» Званівської сільської ради у 2022-2023 н.р.» від 30.08.2022р. № 146).

Педагогічний колектив мав досвід такої роботи у зв'язку з коронавірусними карантинами. Довелося опановувати нові реалії життя і шукати шляхи здійснення освітнього процесу. Лютий, частину

березня ми працювали за відпрацьованою системою. Вчителі знаходились на робочому місці у приміщенні школи і проводили уроки в онлайн-режимі, згідно основного розкладу уроків. Відео уроки – основний вид діяльності, який дозволяв оптимально організувати освітній процес, з метою виконання програмового матеріалу, забезпечення якості навчання відповідно до Держстандартів. Обрані онлайн-платформи та сайти: «На Урок», «Всеосвіта», «Messenger», «Інстаграм», «GOOGLE клас», «Loarning aps» дозволяли охопити 98% здобувачів освіти навчанням та позаурочною роботою. Кількість учнів у класах (6-12 чол.) є прийнятною для роботи на цих платформах.

У квітні ситуація кардинально змінилася. У приміщення школи вхід був заборонений, туди зайшли військові ЗСУ. Більшість жителів села змушені були евакуюватися, серед них учні, вчителі, працівники школи. Виїздили за межі не тільки області – по всій Україні, за кордон. Цей процес, на щастя, був короткотривалим. Дуже відповідальні наші вчителі не переривали навчання. Використовували різні засоби зв'язку з учнями. Особливо виручав Вайбер. Іноді просто давали завдання. Але, повторюся, така ситуація тривала день-два.

Квітень-травень педагоги знаходились: за кордоном - 4 вчителя, 8 в Україні. Учні – за кордоном - 9, у Бахмутському районі 3, 49 – на українській території. За цей час прибуло до школи 3 учні з Лисичанська та Харкова. Одна учениця 8 кл. була поранена. На щастя легко.

2021-2022 н.р. був закінчений своєчасно (31.05.2022р., 12 учнів 9 класу отримали свідоцтва про базову загальну середню освіту (2 з відзнакою). Новий 2022-2023 н.р. починали з кадровими змінами. 3 вчителя розраховалися за власним бажанням (перебували за кордоном і не могли продовжувати працювати). Прийнято 2 вчителів (1 сумісник). Наші здобувачі освіти залишилися відданими своїй школі. За літо вибуло 3 учнів (ті що з інших громад), 1 прибув. Ми набрали 1 клас. Тому школа продовжила працювати, були внесені деякі корективи у Робочий навчальний план (варіативна частина обнулена) та штатний розпис - призупинено трудові договори з бібліотекарем, вихователем ГПД. (економія освітньої субвенції).

Освітній процес продовжуємо вдосконалювати, у цьому суттєво допомагають онлайн-курси підвищення кваліфікації при Донецькому обл.ІППО, Академії цифрового розвитку - 4 вчителя, при Всеукраїнській віртуальній школі «Ранок» - 10 вчит., онлайн-курс

«Цифрові навички для вчителів» при Міністерстві цифрової трансформації України - 4 вчителів, Набуті професійні навички дозволили більш якісно організувати дистанційне навчання.

Заняття проводяться за розкладом, затвердженим педагогічною радою. Залишили термін уроку 35, 40 і 45 хв. Чітко визначений початок кожного уроку. Закінчення – вчителі планують самостійно, залежно від форми (синхронна чи асинхронна, безпекової ситуації та ін. Домовились, що під час сигналу «Повітряна тривога» учні виконують рекомендації своїх батьків. За потреби залишають урок, або продовжують навчання зі сховища.

Виходячи з можливостей вчителів (всі забезпечені сучасними ноутбуками) та учнів- 20% мають ноутбуки чи планшети, інші – телефони) , освітній процес організовано за дистанційною формою навчання із використанням технологій дистанційного навчання за допомогою технічних засобів комунікації, доступних для учасників освітнього процесу, переважно уроки через Google Meet, дистанційні завдання на платформі «Нові знання», використання можливостей Google Classroom, Viber, Всеукраїнської школи онлайн.

Кожен учитель створив посилання у Google Meet для проведення всіх своїх уроків у всіх класах, де він викладає. Це зручно учням адміністрації. Найбільш ефективними для якісного проведення занять, організації зворотнього зв'язку виявилися: використання інтерактивної дошки Jamboard для організації дистанційного навчання (Пилипчатина С.С., Чаплик Н.В.), створення коміксів до літературних творів в програмі Storyboard that (Чаплик Н.В.). Голосові та відео повідомлення з монологічними висловлюваннями полемічного характеру, що сприяють розвитку критичного мислення, вміння доводити власну думку, аргументуючи позицію, використання мовних онлайн тренажерів для формування навичок правильного наголошування слів, орфографічних правил, застосування віршованих фраз і кліше для запам'ятовування правил (Біловол Н.М.). Ефективною є організація онлайн-взаємодії учнів за допомогою можливостей додатків Google, налаштування відеододатків для уроків математики, фізики, біології на порталах освіти, інтерактивні можливості PowerPoint (Різник Н.А., Пинчук Н.О.), використання графічного редактора Paint та Word документів при організації дистанційного навчання (Наумік Л.Ю.), використання можливостей Google Classroom (Легуцька А.М.), навчання через відео (Всім pptx) та ігрові вправи на Learningapps, проведення "Щоденні 3" та "Щоденні 5"

(Стиранець А.В.). Використання онлайн додатків на платформі Learn English kids, інтерактивні Self Study за концепцією «перевернутий урок», практика спікінгу з носіями англійської плюс STEM-проекти, використання пакету «Підручник + доступ до онлайн-платформи» та самостійне навчання на інтерактивній платформі з відео, аудіо, лексичним тренажером та захопливими завданнями (Легуцька Ю.М.), ігри на сайті learningapps.org та використання інтерактивної дошки Jamboard, відео – ігри, пальчикова гімнастика (Шелюх І.М.)

Для проведення контролю у вигляді тестування використовуємо платформу «На Урок» в режимі певного обмеженого часу з перемішаними питаннями та закритими відповідями. Широко практикуються голосові, відео повідомлення учнів про результати самоосвітньої та індивідуальної діяльності. Учнівські проекти, творчі роботи, презентації, флешмоби, челенджі - стали звичною форою зворотного зв'язку.

Війна в Україні стала стресом для усіх учасників освітнього процесу. За таких умов істотно зростає роль всіх педагогічних працівників, які можуть надавати першу психологічну допомогу та підтримку усім учасникам освітнього процесу відповідно до цілей та завдань функціонування системи освіти.

Перша психологічна допомога – це сукупність заходів загальнолюдської підтримки та практичної допомоги ближнім, які відчують емоційне напруження та страждання. Таку допомогу може надати не лише практичний психолог, а також вчитель, знайомий з правилами надання першої психологічної допомоги.

Згідно рекомендацій МОН УКРАЇНИ «Про інструктивно-методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу та викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2022/2023 навчальному році № 1/9530-22 від 19 серпня 2022 року» запроваджуємо «психологічні хвилинки», які допомагають здобувачеві освіти впоратися зі стресом та його наслідками, емоційно налаштуватися на урок, на плідну роботу. Це дає змогу створити сприятливу атмосферу, що дозволяє дітям розслабитися, зняти емоційне напруження, відновити почуття безпеки та психоемоційного комфорту, що є природним механізмом стабілізації: дихальні техніки для зняття стресу та панічних атак; музична терапія; психогімнастичні вправи; тілесні техніки боротьби зі стресом для дітей; вправи на зняття м'язового напруження; ізотерапія.

З 01.09.2022р. почали вести електронний журнал на платформі Нові знання. Незважаючи на періодичне зависання - пристосувались і працюємо. Електронний журнал дозволяє не тільки фіксувати тему, дату проведення уроків, видів контролю, але й забезпечує зворотній зв'язок зі здобувачами освіти та батьками. Зручними є дистанційні домашні завдання, які вчитель може перевіряти, вносячи зауваження, виправлення; тим самим забезпечуючи об'єктивність і прозорість оцінювання.

Адміністрації школи зручно здійснювати контроль за багатьма аспектами діяльності вчителя. Своєчасність запису тем уроків, систему роботи вчителя з журналом, об'єктивність тематичного оцінювання, контрольні-оціночні форми, зміст і характер домашніх завдань, відвідування учнями уроків, проведення інструктажів з БЖ на уроках фізкультури, інформатики та багато іншого.

Для оформлення результатів перевірки адміністрації створені спеціальні сторінки. Є можливість швидко і зручно формувати звіти, діаграми для аналітичних довідок з якості освіти та ін. Є функція формування особової справи здобувача освіти, табеля навчальних досягнень, Розробники працюють над створенням свідоцтва для 5 класу.

Дуже гарно те, що ел. журнал має формат для друку. Тому всі журнали на кінець I семестру сформовані для друку та збережені у хмарному середовищі та на флешці. Частина шкільного діловодства ведеться у електронній формі теж на НЗ. Книга наказів керівника з кадрових питань тривалого терміну зберігання, протоколи педрад нарад, книги реєстрації первинного, повторного та цільового інструктажів з працівниками та учнями та ін. Звичайно розробники удосконалюють свій продукт. Ми надали свої пропозиції щодо покращання НЗ.

З метою впровадження наскрізного виховного впливу здобувачі освіти дистанційно залучаються до участі у онлайн-марафонах, флешмобах, конкурсах, віртуальних виставках, козацькі рої задіяні у проведенні військово-патріотичної гри «Сокіл «Джура». Саме зараз триває підготовка до обласного етапу гри. Проводяться онлайн виховні години, години спілкування, класні години згідно шкільної Програми «Виховання національної гідності та самосвідомості». Ця діяльність висвітлюється на сайті школи та на сторінці у Фейсбуці. Партнерські стосунки з батьками підтримуються через спілкування у Вайбер групах, індивідуальні консультації.

Основні виклики:

- наявність лише одного комп'ютерного пристрою на всю родину, в деяких багатодітних сім'ях, сім'ях зі студентами вишів, учительських родинах.
- перевантаження учнів, які навчаються за кордоном,
- низька швидкість інтернету, подекуди повна його відсутність на певний проміжок часу,
- відсутність сучасних гаджетів у частини учнів,
- низька мотивація і самоорганізація здобувачів освіти,
- потреба у присутності та допомозі досвідченого дорослого при користуванні учнями (особливо початкових класів) інформаційними джерелами,
- неготовність учнів працювати на освітніх платформах, у хмарному середовищі і т.д.
- недостатня забезпеченість сучасною комп'ютерною технікою педагогічного колективу, змушені користуватися власними ноутбуками, позбавляючи своїх дітей доступу до онлан-навчання,
- надмірне навантаження вчителів у зв'язку з проведенням індивідуальних консультацій для здобувачів освіти і батьків.

Пропонуємо:

- внести зміни до програм з інформатики, забезпечивши вивчення тем, необхідних для роботи при дистанційному навчанні вже у початковій школі. (GOOGLE клас),
- зараховувати результати навчання за кордоном з тих предметів, які подібні,
- забезпечити учнів ноутбуками, планшетами.

ЮРІЙ БОГАЧКОВ, ПАВЛО УХАНЬ

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ВІДКРИТЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ПРОВЕДЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ЕКСПЕРИМЕНТІВ

***Ключові слова:** імерсивне середовище, пізнавальні експерименти, позашкільне, STEM.*

В рамках НДР “Проектування навчального середовища з використанням засобів доповненої та віртуальної реальностей в закладах загальної середньої освіти ДР № 373.3/5.091-026.911:004.946.” заплановано проведення експерименту “Персональне середовище самоспрямованого навчання” 01.11.2020 - 15.05.2023[1].

Відповідно до заявленої мети конференції “Пошук рішень у період війни” не будемо фокусуватись на обговоренні актуальності, а приділимо більше уваги суті пропозиції. Пропозиція полягає у наступному. Дати можливість дітям, які цікавляться та мають мотивацію, самостійно виконувати пізнавальні експерименти або конструювати STEM - орієнтовні об’єкти.

Пропонується використовувати напрацювання проекту «Імерсивний гібридний освітній простір» [2]. Проект передбачає створення мережі віртуальних (VR) квазівідображень реальних (RealReality) освітніх просторів і лабораторій. Ідея полягає в тому, що деякі дії з RR можна перенести у VR. Тобто, якщо людина хоче прийти працювати у лабораторію (наприклад, гончарна), вона може спочатку прийти до віртуальної копії. Багато питань можна досліджувати та опанувати віртуально. Після цього людина розуміє, що і як вона буде робити в реальній лабораторії.

На поточній стадії в середовищі «Імерсивний гібридний освітній простір» створюється VR лабораторія “Домашні експерименти” (HomeExp). В цій лабораторії розміщуються описи та інформаційні матеріали до простих фізичних експериментів. Всього планується зробити 30 експериментів. Перший блок експериментів: №1 Як виникають хмари? №2 Вода проти гравітації. №3 У чому секрет grotta del cane? №4 Як шведського короля незнання фізики підвело? №5 Чи можна ходити по воді. №6 Навіщо у спеку п'ють гарячий чай? №7 Хто зім'яв залізничну цистерну? №8 Чому «бреше» годинник? №9 Ці дивні циклони. №10 Танець у променях сонця. №11 Коли фарбі холодно. №12 Чому на небі буває веселка? №13 Як ельфи заважають норвезьким рибалкам. №14 Закипить чи згорить? №15 Рушить чи не рушить?

Ці експерименти пройшли апробацію приблизно на 200 учнях в режимі вебінарів. Ведучий виконував експеримент діти також одночасно робили цей експеримент самостійно. Разом будували гіпотези, разом аналізували результати. Усі експерименти не потребують спеціального обладнання, та можуть бути виконані дома. Проблема в тому, що такий експеримент дитина може виконати тільки під час вебінару. Уявимо, що цих експериментів багато. Як учень обирає який йому цікавий зараз? Гарне рішення коли він може візуально (як на виставці) дивитись та обирати цікаве інтуїтивно. Одразу подивитись детальніше та прийняти рішення робити чи не робити. Якщо він вирішив робити, то щоб була можливість тут же (онлайн) знайти компаньйонів для проведення цього експерименту.

Тож, на цьому етапі можемо відпрацьовуємо механіку самоспрямованої навчальної діяльності у віртуальному просторі. А саме. Створюємо VR простір з візуальними постерами пропонованих експериментів. Кожий постер має опис, відео, 3D макет або 3D фото

(зараз доступна поки тільки галерея з інформаційним наповненням). Учень може подивитись. Якщо цікаво, то дивиться детальніше як виконувати цей експеримент. Якщо він бажає робити його з кимось разом він може біля постеру залишити свій контакт. Коли набереться певна кількість бажаючих вони самі вирішують коли провести експеримент. Вони також можуть спілкуватись на етапі підготовки та після проведення. У разі коли виникнуть питання, які вони самі не можуть розв'язати вони можуть запитати допомогу у "простору", або у присутніх фахівців. Один із варіантів, це чат біля постеру з цим експериментом.

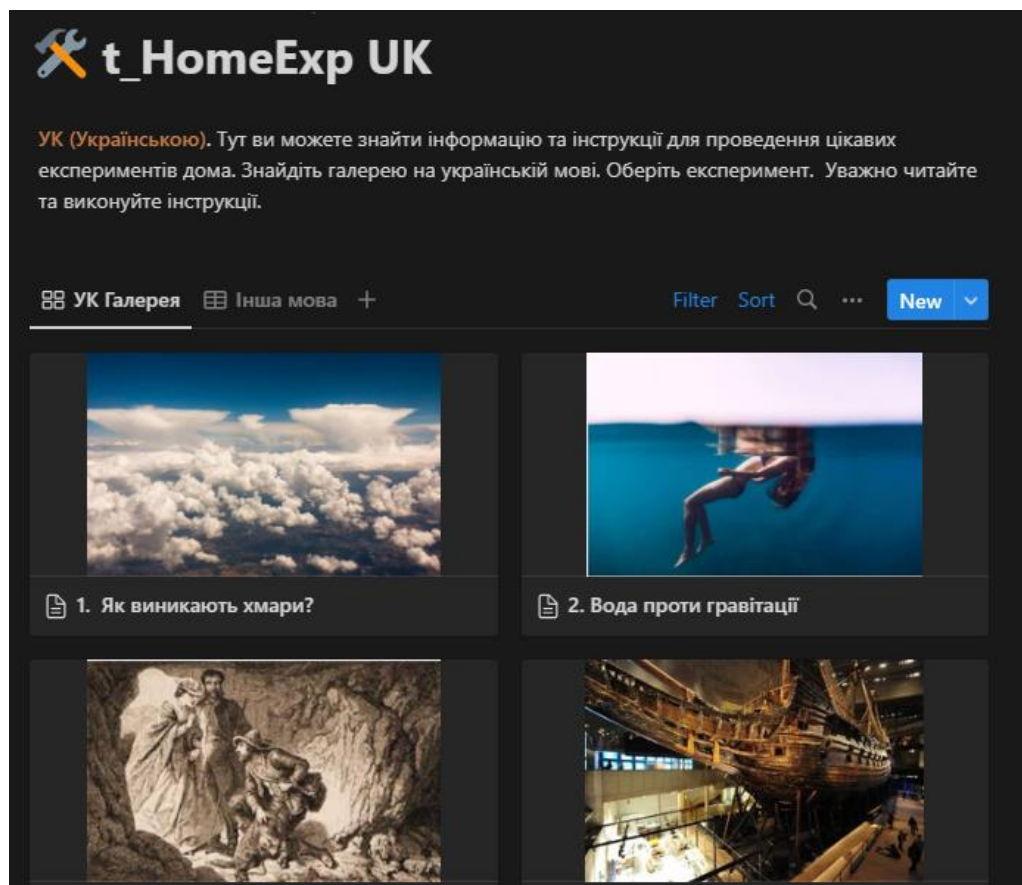


Рис.1 Галерея доступних експериментів.

На поточній фазі експерименту ми з'ясуємо як такий формат пізнавальної діяльності сприймається учнями та батьками. Які виникають проблеми, що необхідно доопрацювати? На наступних фазах можливо розширювати змістовне наповнення. Це може бути наповнення зроблене фахівцями (вчителями) або самими учнями (як вікіпедія). Цінність такого механізму вбачаємо у тому, що розвиватись буде цікаво та що має попит і не знаходиться під впливом зовнішнього оцінювання. Одночасно формуються неформальні сфокусовані спільноти навчання. Віртуальна лабораторія HomeExp наразі перебуває в процесі створення.

Список використаних джерел

1. Заявка на експеримент "Персональне середовище самоспрямованого навчання"/ 01.11.2020 - 15.05.2023. <https://iitlt.gov.ua/upload/medialibrary/841/841706270d2ca88808f65a35628081f3.pdf>
2. Імерсивний гібридний освітній простір. <https://crocus-smile-3f0.notion.site/Immersive-hybrid-educational-space-93df20e5f91c412daaee5643b82167d0>

ОЛЕКСАНДР БУРОВ

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ОН-ЛАЙН ЕНЦИКЛОПЕДІЇ В УМОВАХ ВІЙНИ: УКРАЇНСЬКІ ОСВІТЯНИ ТА УЧНІ В УМОВАХ «НОВОЇ НОРМАЛЬНОСТІ»

Ключові слова: технології, здібності, майбутнє, критичні риси змісту навчання

Постановка проблеми. На думку світових експертів, «нова нормальність», породжена пандемією, економічною та соціальною кризою 2020-22 рр., призвела до соціального хаосу та появи нових ризиків для суспільства, з одного боку, і до соціальної самоорганізації, з іншого [1]. Починаючи вже з перших місяців пандемії, як відмічають українські дослідниці Іванюк І.В. та Овчарук О.В., стало зрозумілим, що вчителі, слідом за медичними працівниками, вимушені були в екстремальних умовах перейти до соціальної трансформації, пов'язаної з дистанціюванням учасників освітнього процесу, фактичною зміною форми навчання на переважно дистанційну [2, с.13]. 2022 р. ще більше посилив цю тенденцію через війну та вимушене переселення дорослих і дітей України. Як відмічають автори [3, с.15], «Учителі та інші педагогічні працівники залишаються сьогодні ключовими гравцями у дистанційному навчанні та розбудові інформаційно-цифрового середовища школи. Їх здатність використовувати засоби ІКТ є життєво важливою в сучасних умовах воєнного стану, коли школи та інші заклади освіти перейшли на дистанційний режим роботи». Трансформація суспільства супроводжується поширенням нових технологій і появою нових вимог до здобувачів знань [4], насамперед, з питань імерсивних технологій [5] і засобів моделювання в навчальному процесі [6], а також он-лайн засобів для самонавчання [7].

Зміни у сфері навчання України. За останні роки в житті, і не тільки нашої країни, відбулося багато змін у сфері навчання та праці, соціальні проблеми пандемії доповнилися проблемами війни, яка

консолідувала навколо України багато країн і народів. У результаті сфера освіти зіткнулася з новими викликами на національному та глобальному рівнях.

Українські національні виклики в основному стосувалися порушення та руйнування соціально-економічної системи, в тому числі потреб в освіті та робочій силі, а також неочікуваного та непередбаченого переміщення учнів та викладачів не лише всередині України, а й в інші країни. За даними ООН, більше 8 млн українців залишили батьківщину внаслідок початку інтервенції Росії у 2022 р., з них 4.8 млн отримали тимчасовий захист у країнах Європи [8]. За тими ж даними, серед отримувачів тимчасового захисту приблизно 33% складають діти, тобто більше 1.5 млн. У той же час, представники МОН України називають представникам мас-медіа значно нижчі дані: за межами України у країнах ЄС та по світу перебуває приблизно 516 тисяч дітей шкільного віку (на 14.01.2023 р.), причому не всі вони ходять до школи, незважаючи на законодавство приймаючих країн (відсоток відвідувачів школи коливається від 60 до 90%, по країнах).

Як наслідок, ці факти вплинули на світову спільноту та створили глобальні виклики. По-перше, залучення сотень тисяч школярів різного віку до існуючих і стабільних шкільних систем приймаючих країн. По-друге, актуальна необхідність інтеграції та гармонізації здібностей цих молодих людей і вчителів (до певної міри) з суспільством приймаючої країни. По-третє, необхідний час адаптації та когнітивні розриви через порушення соціального, когнітивного та освітнього розвитку українських школярів у нових умовах. Головною складністю є ймовірність втрати ними мотивації до навчання та цінностей професійних орієнтирів.

Глобальні завдання та можливі рішення щодо освіти української молоді потребують урахування декількох нових факторів.

1. Система освіти українських здобувачів знань *de facto* перетворилася на три паралельні системи: українську, іноземну (вимагає інтеграції українських переміщених школярів та вчителів із системою приймаючої країни) та змішану (учні навчаються дистанційно в Україні та водночас у школах приймаючої країни).
2. Нове завдання для ЄС, США та інших країн, які приймають українських школярів та вчителів, — підтримати новоприбулих, а не залишити обдарованих та мотивованих дітей гза суспільством, адаптувати їх до нового ринку робочої сили..
3. «Розмивання» кордонів між освітніми системами різних країн через взаємовплив освітньо-пізнавальних систем (зокрема України) та країн Заходу.

Електронна енциклопедія як допоміжний засіб навчання в час цифрової трансформації суспільства.

Як зазначалось вище, однією з вагомих причин проблем українських школярів з навчанням у школах, а також суттєвих проблем із працевлаштуванням дорослих, є недостатній рівень знання мови приймаючої країни. Брак відповідних знань і мовленнєвої практики гальмують навчальний процес учнів, а доступність дистанційних навчальних матеріалів і підручників має певні обмеження. Це ж стосується і українських учнів в Україні. За даними МОН України, у навчальному 2022-23 рр. біля 2/3 українських шкіл працюють у змішаній або повністю дистанційній формі навчання. Зважаючи на цифрову трансформацію навчання, зростає попит на мережні джерела інформації, а найбільше – енциклопедії он-лайн [9], у тому числі, у сфері освіти.

Загальна кількість мов, якими створені он-лайн енциклопедії (е-Енциклопедії), перевищує на цей час 300. За кількістю подібних видань з великим відривом переважає англійська мова, на другому місці – німецька. Дотепер е-Енциклопедії покривають практично усі галузі знань, але таке покриття має певні мовні особливості. Найбільш поширеними є загальні та біографічні, що забезпечує користувачів, насамперед, здобувачів знань, широким колом різнонаправленої інформації та досвідом успішних людей, що є важливим елементом виховання та мотивацією молоді до знань.

Висновки.

У результаті дії таких кризових процесів як пандемія та війна України за свою незалежність сфера освіти зіткнулася з новими викликами на національному та глобальному рівнях, що прискорило її перехід до широкого використання дистанційної форми.

Система освіти українських здобувачів знань перетворилася на три паралельні системи: українську, освіту українців у приймаючих країнах (вимагає інтеграції українських переміщених школярів та вчителів із системою приймаючої країни) та змішану (учні навчаються дистанційно в Україні та водночас у школах приймаючої країни).

Сучасне навчання вимагає і, в той же час, створює умови для самостійного підвищення рівня знань, більш гнучкого вибору сфер інтересів учнів. е-Енциклопедії надають розширені можливості потенціалу освіти.

Список використаних джерел

1. The Global Risks Report 2023, 18th Edition. World Economic Forum. Access: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf.
2. Ivaniuk I. V., Ovcharuk O. V. The response of Ukrainian teachers to

- COVID-19: challenges and needs in the use of digital tools for distance learning // *Information Technologies and Learning Tools*. – 2020. – Т. 77. – №. 3. – С. 282-291.
3. Биков В. Ю., Овчарук О. В., Іванюк І. В., Пінчук О. П., Гальперіна В. О. Сучасний стан використання цифрових засобів для організації дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти: результати опитування 2022», *ITLT*, вип. 90, вип. 4, с. 1–18, Вер 2022.
 4. Биков В., Буров О. Цифрове навчальне середовище: нові технології та вимоги до здобувачів знань // *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. – 2020. – С. 11-22.
 5. Binytska K. M. et al. Implicit potential of immersive technologies implementation in the educational process at the universities: world experience // *Proceedings of the symposium on advances in educational technology, aet*. – 2020.
 6. Iatsyshyn, A. V. et al. Application of augmented reality technologies for preparation of specialists of new technological era [Electronic resource] // *Augmented Reality in Education : Proceedings of the 2nd International Workshop (AREdu 2019)*, Kryvyi Rih, Ukraine, March 22, 2019 / Edited by : Arnold E. Kiv, Mariya P. Shyshkina. – P. 181-200. – (CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org), Vol. 2547). – Access mode : <http://ceur-ws.org/Vol-2547/paper14.pdf>.
 7. Burov O., Bykov V., Lytvynova S. ICT Evolution: from Single Computational Tasks to Modeling of Life // *ICTERI Workshops*. – 2020. – С. 583-590.
 8. Botelho V., Hägele H. Integrating Ukrainian refugees into the euro area labour market. 1 March 2023. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog.230301~3bb24371c8.en.html>.
 9. Биков В. Ю. та ін. Концептуальні засади створення «Української електронної енциклопедії освіти». *Фізико-математична освіта*, 2022, т. 36, №4. С. 7-15. URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/199>. DOI: <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-036-4-001>.
 10. Литвинова С. Особливості розробки критеріїв оцінювання електронних освітніх ресурсів // *Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]*. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2013. – №. 4 (1). – С. 63-67.

ЄВГЕНІЯ БУТЕНКО

КЗ «Липецький ліцей ім.П.В.Щепкіна
Липецької сільської ради
Харківського району Харківської області

НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ДИДАКТИЧНИЙ ЗАСІБ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПІД ЧАС ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Ключові слова: навчальне відео, дистанційне навчання, урок математики.

Сьогодні, в умовах воєнного стану перед освітянами постає багато викликів та труднощів, зокрема й у процесі дистанційного навчання. Організації якісного навчального процесу під час навчання математики з максимальним рівнем працездатності всіх його учасників сприятиме використання навчального відео.

Перевагами у використанні відеоматеріалів є можливість забезпечити індивідуальний темп навчання для кожного учня, можливість зекономити час при підготовці уроку, забезпечити диференціацію навчання.

Є велика кількість ресурсів, які дають змогу записати навчальне відео. Залежно від навчальних цілей і запланованої складності можна використовувати для створення відео :

- PowerPoint;
- OBS Studio;
- Canva;
- Zoom та інші.

При створенні чи під час підбору відео до уроку слід враховувати, що відеоматеріали повинні бути змістовними, узгодженими з навчальним матеріалом, не тривалі за часом, мати якісне зображення та звук.

Найзручнішою платформою для розміщення і перегляду відео є YouTube. Ось кілька переваг цієї платформи з огляду на розміщення там відео для навчальних уроків:

- YouTube є частиною сервісів Google, тож кожен власник акаунту може легко налаштувати власний канал;
- доступ до навчальних відео можна налаштувати так, щоб знайти та переглянути відео могли тільки ті, кому його призначено
- переглядати відео YouTube можна у найвищій якості на багатьох різних пристроях і переглядачах;

Як працювати з навчальним відео учнів необхідно вчити так само, як і роботі з підручником. Розроблена інструкція «Працюємо з

відео», покрокове виконання якої сприяє організації самостійної роботи з відеоматеріалами.

Для роботи з відео розроблено комплекс інтерактивних вправ:

- «Зміна ролей» (скласти запитання за матеріалом відео, на уроці задати вчителю та проаналізувати чи правильну відповідь надав вчитель;також ці запитання можна поставити один одному, працюючи в парах);
- «Алгоритм» (спочатку учні/учениці переглядають відео фрагмент із практичною частиною та складають алгоритм виконання завдання. Потім обговорюють свої результати у парі або у невеликій групі, уточнюють кроки алгоритму, формулюють остаточний варіант, отримані результати обговорюють колективно);
- «Закінчи розв'язання» (під час демонстрації відео фрагменту з розв'язанням математичного завдання , зупиняється відео і учням/ученицям пропонується продовжити процес; після завершення , демонструється відео і учні / учениці роблять самоаналіз своїх результатів)
- «Математик – практик» (скласти практичні математичні завдання за матеріалами відео; запропонувати ці завдання своїм однокласникам; перевірити правильність виконаних завдань, надати рекомендації)
- «Коментар» (учні /учениці переглядають фрагмент відео без звуку та записують можливі варіанти коментарів розв'язання завдання; обговорюють свої результати, аналізують їх під час повторного перегляду відео із звуком).

Використання цих вправ сприяє посиленню в учнів інтересу до здобування знань, виробленню пізнавальної самостійності учнів, кращому засвоєнню навчального матеріалу, розвитку творчих здібностей.

Щоб школярі могли максимально результативно опрацювати навчальне відео, важливо дати їм такі інструменти, які допоможуть їм не лише вивчати інформацію, але й відстежувати і контролювати своє розуміння вивченого. У своїй практиці роблю це кількома шляхами :

1. Використовую запитання або завдання для самоконтролю. Одним із видів таких завдань є тестові, які створюю в електронному посібнику «Конструктор тестів» (платформа «Всеосвіта»). Завдання «Перевір себе» різнорівневі, мають навчаючий характер, містять пояснення до запитання, яке учні/учениці можуть побачити в роботі над помилками. Наприкінці виконання завдання учні/учениці отримують текстову оцінку («Ти можеш краще!», «Ти йдеш до успіху!», «Це тріумф!»), яка сприяє підвищенню мотивації до навчання, допомагає школярам рухатися далі – у такий спосіб вони вдаються до конструктивного самоаналізу; розуміють, що треба покращити, а що у них вже вдається добре.

В своїй практиці для створення тестових завдань та інших завдань у найрізноманітніших форматах для проведення неформальної рефлексії також користуюсь наступними ресурсами : Майстер – Тест, Kahoot, LearningApps. Вбудовую інтерактивні функції, які дають учням контроль. Для створення інтерактивного відео використовую : Edpuzzle; LearningApps; Genially.

На уроці математики відеоматеріали у поєднанні з інтерактивними вправами, завданнями, тестами можна використовувати на різних етапах уроку та з різною метою:

1. на початку уроку – з метою актуалізації опорних знань («Заміна ролей», «Чомучки», «Перевір себе»);
2. під час пояснення нового матеріалу – для забезпечення інтересу та мотивації вивчення теми («Знаю і можу», «Алгоритм»);
3. наприкінці уроку – для закріплення вивченого матеріалу, формування навичок та набуття досвіду («Математик – практик», «Закінчи розв’язання», «Алгоритм», «Коментар»);
4. під час рефлексії – для самоаналізу роботи, систематизації знань та усвідомлення їхнього значення («Перевір себе», «Заміна ролей»)
5. домашні завдання – для закріплення вивченого матеріалу «Математик – практик», «Перевір себе»).

Дистанційне навчання має негативний вплив на соціалізацію дітей. Одним із способів розвивати комунікаційні здібності школярів – проєктна діяльність, яку можна організувати під час роботи з навчальними відео , запропонувавши до виконання наступні проєктні завдання : «Моя країна -Україна»; «Родинна задача», «Математика і мистецтво» та інші.

Така проєктна діяльність спрямована на здобуття учнями/ученицями знань у тісному зв’язку з реальною життєвою практикою, сприятиме формуванню в них специфічних вмінь та навичок завдяки організації проблемно – орієнтованого навчального пошуку.

Навчальні відео на уроках математик варто застосовувати при організації «перевернутого» навчання, при якому учитель пропонує відеоматеріал для самостійного опрацювання, а в класі чи під час дистанційного уроку час використовується на виконання практичних завдань і вправ. Така модель навчання сприяє реалізації індивідуального підходу в навчанні, самоосвіті, підвищенню мотивації до вивчення математики.

Слід зазначити, що самостійне опанування учнями матеріалу під час дистанційного навчання в умовах війни має свої особливості. Самостійна робота з відео повинна мати чітке матеріальне втілення – продукт. Це може бути таблиця, хмара слів, інфографіка, графіки, діаграми, тести, малюнок, ребуси, кросворди, низка виконаних або

створених вправ тощо.

Для створення таких продуктів пропоную своїм учням наступні сервіси : Word It Out , Word Cloud Generation (сервіс для створення хмар слів); Rebus1.com (генератор ребусів); генератор кросвордів .

Використання навчального відео на уроках математик сприяє формуванню в учнів інформаційно – цифрової та предметної компетентностей, уміння вчитися впродовж життя, підвищенню рівня та ефективності самонавчання.

Список використаних джерел

1. Бурда М.І. Відеолекції у навчанні математики учнів 5-6 класів.- Київ. Інформаційні технології і засоби навчання, 2021р., том 85, № 5.
2. Бучинська Д.Л. Використання відео в навчальному процесі – потреба сьогодні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/18703/2/D_Buchynska_OPE_NEDU_1_NDLIO.pdf – Назва з екрана.
3. Якісне дистанційне навчання в умовах війни: поради директору школи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://sqe.gov.ua/yakisne-distanciynne-navchannya-v-umovakh/>.- Назва з екрана.

ДМИТРО ВЕРБОВЕЦЬКИЙ

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м.Київ

ВПЛИВ СЕРЕДОВИЩА ГЕЙМИФІКАЦІЇ НА ПСИХОЛОГІЧНИЙ СТАН СТУДЕНТА

Ключові слова: *цифровізація освіти, гейміфікація, освітнє цифрове середовище, ігрові технології.*

Вступ. У час швидкого темпу розвитку цифрових технологій інтерес до гейміфікації зростає з кожним роком. Ігрові компоненти проникають у всі сфери діяльності, особливо в освітній процес: тренінги й квести, спрямованими на засвоєння певних навичок стали абсолютно нормальним явищем для кожного [4]. Оскільки ігрові технології використовується в освітньому процесі відносно малий проміжок часу, то багато напрацювань в цій сфері ще немає та мало хто знає як правильно застосовувати середовище гейміфікації в навчанні. Гейміфікацію трактують як процес використання елементів ігор в неігрових контекстах, наприклад, у навчанні або в бізнесі. Під поняттям середовища гейміфікації розуміють інформаційно-освітнє середовище, у якому студенти мають змогу здобути нові знання, закріпити їх, проаналізувати набутий досвід

граючи в комп'ютерні ігри. Під час використання такого середовища студенти самі проявляють ініціативу до вивчення чогось нового, оскільки граючи в гру, у кожного є бажання отримати велику кількість балів вийшовши з гри переможцем. В такому інформаційно-освітньому середовищі є можливість пройти навчальні курси і вигляді комп'ютерних чи мобільних ігор.

Постановка проблеми. Граючи в комп'ютерні ігри, студенти розслабляються, відволікаються від традиційного навчального процесу, поринають у віртуальний світ. Проте все більш актуальною стає проблема залежності людей будь якого віку від ігор стає [2].

Виклад основного матеріалу. Сучасне життя студента проходить в умовах постійного опрацювання значних обсягів інформації. Здобувачам освіти важливо пам'ятати про закономірності функціонування психіки в умовах змін у освітньому просторі, пов'язаних з використанням технологій дистанційного навчання в умовах карантинних заходів та військового стану.

Гейміфікація може мати позитивний вплив на психічний стан студентів, зокрема, через:

1. збільшення зацікавленості студентів у навчанні: гейміфікація може допомогти студентам підтримувати більший інтерес до матеріалу, що навчається, через використання елементів гри, таких як виклики, балі, нагороди, рівні тощо.
2. покращення результатів навчання: гейміфікація може допомогти студентам зосередитися на навчанні та збільшити їхню увагу до матеріалу. Це може допомогти студентам краще засвоювати матеріал і отримувати кращі результати на тестах та інших оцінювальних інструментах.
3. зменшення рівня стресу: гейміфікація може допомогти студентам відчувати менше стресу під час навчання. Елементи гри, такі як балі, нагороди та змагання, можуть зробити навчання більш захоплюючим та менш напруженим для студентів.
4. зростання самооцінки: гейміфікація може допомогти студентам відчувати більшу впевненість у своїх здібностях та збільшувати їхню самооцінку [3].

У освітньому процесі використання новітніх методик навчання є важливим елементом успішного підвищення кваліфікації здобувачів освіти. У всіх ключових компетентностях важливими є навички творчості, емпатії, критичного мислення, співпраці в команді, прийняття рішень, стійкості. Використання середовища гейміфікації є невід'ємною частиною освітнього простору і тісно пов'язано з професійною діяльністю педагогічних працівників, які мають за мету підготувати кваліфікованих працівників [1].

Висновок. За умов діяльності у середовищі гейміфікації важливо знати та враховувати закономірності функціонування психіки.

Застосування гейміфікації може мати позитивний вплив на психологічний стан студентів, збільшуючи їх зацікавленість у навчанні, покращуючи навчальні результати, зменшуючи рівень стресу та підвищуючи самооцінку. Існують і негативні наслідки, що пов'язані з використанням такого середовища в надмірних кількостях, що приведе до залежності від гри, зниження самооцінки та зростання ризику виникнення тривожності та депресії. Якщо середовище надає студентам неадекватну оцінку їх успіху, це може призвести до зниження самооцінки та зростання ризику виникнення тривожності та депресії.

Крім того, ключові компетентності педагогічних працівників є важливою складовою успішної професійної підготовки студентів. Використання середовища гейміфікації є невід'ємною частиною сучасного освітнього простору, який має на меті формування кваліфікованих працівників [5].

Список використаних джерел

1. Лукіяничук, А. М. (2021). Психологічні умови розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників.
2. Орлов, Ю. Ю., & Ірхін, Ю. Б. (2014). Вплив комп'ютерних ігор, що містять сцени насильства та жорстокості, на психіку дитини. <http://elar.naiu.kiev.ua/bitstream/123456789/1965/1/%d0%9e%d1%80%d0%bb%d0%be%d0%b2%20%d0%ae.%20%d0%ae..pdf>
3. Сергеева, Л. М. (2014). Гейміфікація: ігрові механіки для мотивації персоналу. Теорія та методика управління освітою: Електронне наукове фахове видання, 2(15).
4. Тріщук, О. В., Фіголь, Н. М., & Волик, Н. С. (2019). Гейміфікація в освітньому процесі. Технологія і техніка друкарства, (3 (65)), 72-79. https://dspace.univd.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/1319/geymifikaciya_u_navchanni_sutnist_pereva.pdf?sequence=2&isAllowed=y
5. Хайрулін, О. (2017). Теоретико-психологічний аналіз змісту категорійного поняття "Гра". Психологія і суспільство, 0(3(69)), 32-50. doi:<https://doi.org/10.35774/pis2017.03.032>

НАТАЛІЯ ВОДОП'ЯН

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

СТВОРЕННЯ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ПРАКТИКУМУ

Ключові слова: дистанційне навчання, біологічний практикум, платформа Microsoft Teams, доповнена реальність.

Необхідність організації дистанційного навчання, яка виникла в Україні під час війни, вимагає від освітян інноваційних методичних

підходів до створення навчального контенту, знань основ ІКТ, проєктування освітнього середовища. Існують комплексні рішення для створення середовища дистанційного навчання, наприклад, Microsoft Office 365, що включає різноманітні освітні засоби, інтегровані у платформу Microsoft Teams.

Засобами дистанційного навчання є технології і платформи, які дозволяють учням отримувати освіту, перебуваючи на відстані від вчителя та інших учасників освітнього процесу. Останніми роками ці інструменти стають все більш популярними у дистанційному та змішаному екстреному навчанні. Екстрене дистанційне навчання являє собою тимчасовий перехід навчального процесу в альтернативний режим навчання через кризові обставини. Основна мета в цій ситуації полягає не в тому, щоб відтворити стійку освітню екосистему, а скоріше в тому, щоб забезпечити тимчасовий доступ до навчання та навчальної підтримки, які швидко налаштовуються й доступні під час надзвичайної ситуації або кризи [3, с.18]

Основними засобами дистанційної освіти в закладах загальної середньої освіти наразі є: інструменти для спільної роботи учасників освітнього процесу, сервіси для відеоконференцій, системи керування навчанням та визначення результатів, інструменти доповненої реальності, електронні підручники, мобільні додатки та соціальні сервіси. Особливої уваги потребує вивчення природничих дисциплін, оскільки для реалізації навчальної програми необхідне демонстраційне лабораторне обладнання для проведення практикуму. Це може викликати складнощі в умовах дистанційного навчання, оскільки іноді учням важко знайти необхідні пристрої та матеріали в своєму середовищі. Сучасну методичну систему навчання біології можна розглядати як єдину систему цілей, змісту, методів, засобів і організаційних форм навчання, де одним із засобів навчання є інформаційні технології. [2, с. 2]

Застосування наочного матеріалу при викладанні біології дозволяє найбільш повно показати різноманітність живого світу, особливості будови і розвитку його представників, властивості живих організмів, механізми протікання різноманітних процесів, взаємозв'язок між організмами та природою, відтворити вигляд вимерлих організмів і показати шляхи еволюційного розвитку органічного світу.

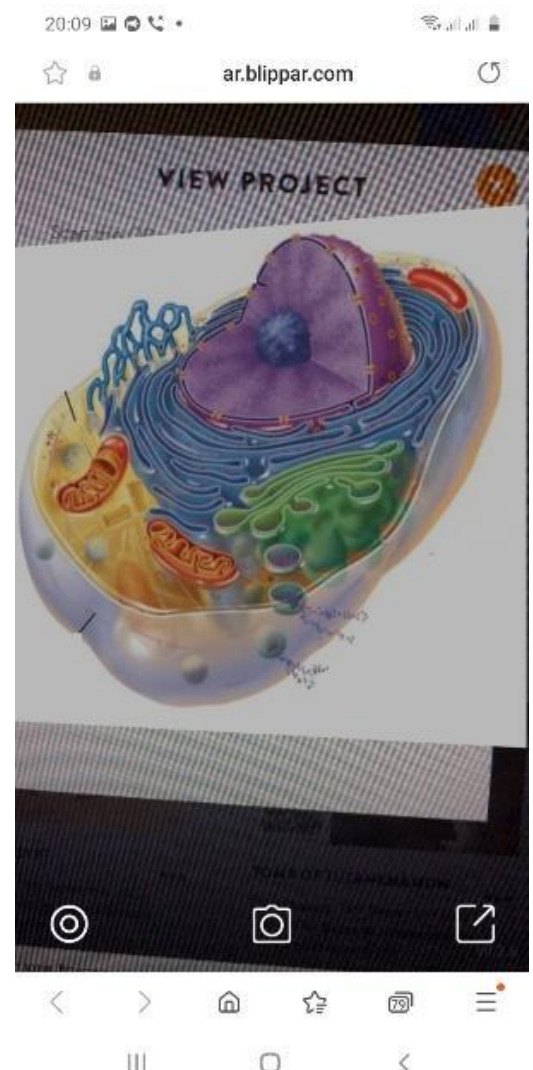
Вирішенням проблеми проведення біологічного практикуму в дистанційному форматі може бути демонстрування моделей, зображень, об'єктів живої природи. Брак доступу до лабораторного обладнання в даному випадку компенсується переглядом відеодослідів, аналізом переглянутого та написанням обґрунтованих висновків учнями. Існують сервіси з готовими відео біологічного практикуму, однак, кожен вчитель може реалізувати практичну

частину програми, створивши відео біологічного практикуму за власними методиками і програмами, використовуючи наявне в закладі освіти обладнання та можливості створення відеоконтенту. Щоб уникати пасивності з боку учнів, необхідно проводити підготовчу роботу: перш ніж пропонувати відео для перегляду учням, доцільно проаналізувати основні ідеї та адаптувати зміст відео для виконання конкретної освітньої мети.

При проведенні лабораторного дослідження, демонстрування дослідів з біології у синхронному дистанційному форматі засобами сервісу для відеоконференцій Microsoft Teams є можливість запису заняття і використанню даного відео в асинхронному чи перевернутому навчанні.

Для організації індивідуальної та групової роботи учнів над виконанням біологічного практикуму доцільно використовувати сервіси керування навчанням, презентаційні програми з можливістю вбудовування цифрового контенту, наприклад, Microsoft Sway. Цей інструмент використовується для створення веб-сторінок, які містять різноманітні елементи: тексти, фотографії, відео, аудіо, графічні зображення та форми для перевірки знань учнів. Для організації лабораторного практикуму створюється інструкція, яка включає завдання та хід роботи, додаткові матеріали у вигляді текстових файлів, посилання на відео чи мультимедіа, опитувальники Forms.

З метою підвищення пізнавальної активності учнів під час виконання практичних робіт з біології можливе використання технологій віртуальної реальності (VR), які дозволяють занурюватися у віртуальне середовище, що моделює процеси реального світу. Таким чином забезпечується вивчення біологічних об'єктів, які неможливо дослідити за допомогою світлового мікроскопу, наприклад, вивчення будови еукаріотичної клітини. Bliprbuilder - це програмна платформа, яка дозволяє користувачам створювати доповнену реальність, інтерактивний AR-контент з додаванням 3D-моделей, анімації, відео та інших мультимедійних елементів до своїх проєктів.



Використання в навчальному процесі інтерактивних мультимедійних навчальних програм із застосуванням імітаційного моделювання дозволяє найкращим чином представити зміст досліджуваного матеріалу і здійснити лабораторні експерименти, що є важливим чинником для забезпечення розуміння сутності процесів і явищ, які неможливо показати традиційними способами. Ще однією важливою особливістю природничо-наукових дисциплін є наявність великого обсягу навчального практикуму. [1, с.3]

Збільшення частки самостійної роботи вимагає створення спеціалізованого навчально-методичного забезпечення: віртуальних лабораторій, експериментальних та обчислювальних комплексів віддаленого доступу, комп'ютерних тренажерів, які дозволяють здійснювати навчальний практикум на відстані.

Список використаних джерел

1. Водоп'ян Н.І. Організація проектної діяльності учнів в умовах дистанційної форми навчання. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Наукова молодь-2020». Київ, 2020
2. Гуревич Р. С. Інформаційна культура педагога як необхідний компонент сучасної освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Київ, 2010. Вип. 23. С. 190–195.
3. Кухаренко В. М., Бондаренко В. В. Екстрене дистанційне навчання в Україні: монографія. Харків : Міська друкарня, 2020. 409 с.

ВІКТОРІЯ ГАЛЬПЕРІНА

Український державний університет імені Михайла Драгоманова,
м.Київ

ОКСАНА ОВЧАРУК

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м.Київ

ДАНІ ДІТЕЙ У ЦИФРОВОМУ СВІТІ: СУЧАСНІ РЕГУЛЯТОРНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАСОБИ У МІЖНАРОДНОМУ ВИМІРІ

Ключові слова: захист даних, цифрове середовище, діти, безпека у цифровому середовищі.

Захист персональних даних дітей є надзвичайно важливим питанням в сучасному цифровому світі, яким опікується низка міжнародних організацій. До таких відносяться Рада Європи, ООН, Європейська Комісія та ін. Питання захисту даних є на порядку денному у зв'язку з розвиненою інфраструктурою цифрового обміну

даними на всіх рівнях адміністративних та споживчих послуг, включаючи освіту. Так, Європейська Комісія на регулярній основі започаткувала спеціальну платформу «EDPS Worldwide» для здійснення навчання з можливістю для всіх організацій обмінятися досвідом у сфері захисту даних, значущість яких зростає з кожним роком [1]. Зазначений ресурс дозволяє міжнародним організаціям обмінюватися найкращими практиками та обговорювати загальні проблеми, а також підвищувати обізнаність щодо важливості захисту персональних даних осіб у всьому світі за різними темами, наприклад, починаючи від обробки конфіденційних даних, що стосуються біженців, до штучного інтелекту та біометричних даних.

При цьому Європейський Союз сприяє безпечному обміну даними для людей, що шукають притулок та забезпечують оброблення великих обсягів даних від великої кількості людей з усього світу, забезпечуючи високий рівень такого захисту даних. Крім того, EDPS підтримує міжнародні організації в їхніх зусиллях із розробки системи захисту даних та взаємодії одна з одною, взаємодіє з міжнародними органами захисту даних і регуляторами, щоб розробити послідовний та скоординований підхід до транскордонного захисту даних, що включає: обмін інформацією та передовою практикою, співпрацю над покращенням законодавства про захист даних, знаходження спільних позицій і розробка рекомендацій, де це необхідно. У багатьох країнах існує спеціальний орган з захисту даних, наприклад, у Ірландії, це Комісія з захисту даних, національний незалежний орган, що відповідає за дотримання фундаментального права осіб на захист їхніх персональних даних за стандартами Європейського Союзу (ЄС) (<https://www.dataprotection.ie/en/who-we-are>) [2].

Серед організацій, що здійснює діяльність з захисту даних дітей - Комісія цифрового майбутнього (The Digital Futures Commission, DFC), створена у Великій Британії. Організація працює над тим, щоб поставити інтереси дітей у центр дизайну цифрового світу (<https://digitalfuturescommission.org.uk/>). До Всесвітнього дня захисту дітей Комісія пропонує освітянам та батькам збірку критичних, практичних і творчих дискусій, що визначають захоплюючі можливості для корисного використання даних про освіту дітей, а також веде боротьбу з експлуатаційним використанням або зловживанням такими даними.

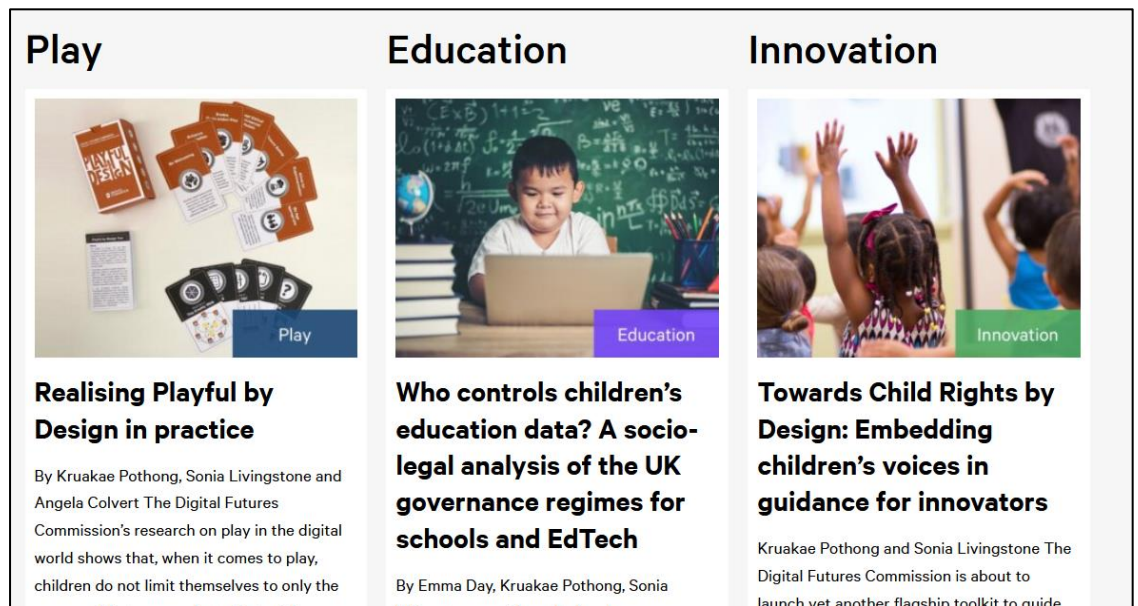


Рисунок 1. Вебсторінка Комісії цифрового майбутнього, Ірландія.
Джерело: <https://digitalfuturescommission.org.uk/>[2]

Особливе місце на платформі Комісії займають дослідження, серед яких, наприклад, присвячені цифровому майбутньому ігор, де експерти надають поради про ігри загалом та цифрові ігри, консультуючись щодо ігор з дітьми, батьками, опікунами та фахівцями, які працюють з дітьми (рис.1).

Комісія оприлюднила інструкції для міжнародних організацій та всіх зацікавлених сторін щодо прав дітей на захист даних під назвою «Основи орієнтованого на дітей підходу до обробки даних» (Children Front and Centre: Fundamentals for a Child-oriented Approach to Processing Data) [3]. Ця публікація присвячена основним принципам та тлумаченню проблеми захисту даних дітей й рекомендованим заходам, що підвищують рівень захисту, наданий дітям, від ризиків обробки даних, які виникають через використання та доступ дітей до послуг як в онлайн, так і офлайн. Особливістю інструкцій щодо основ захисту даних дітей є те, що вони базуються на консультаціях з зацікавленими сторонами, експертних матеріалах та досвіді, а також на обговореннях у різних колах, у тому числі з урахуванням думок самих дітей, питань захисту даних і є важливим кроком у досягненні вищих стандартів захисту персональних даних дітей у ЄС. Так, ключовими перевагами оприлюднених інструкцій є визнання того, що на захист має право кожна дитина, яка не досягла 18-річного віку; визнання того, що діти користуються різними послугами, а не лише тими, що спрямовані на них; вимога щодо того, щоб усім дітям надавався «захищений рівень» у цифрове середовище; розуміння того,

що діти повинні бути включені в цифровий світ при забезпеченні їм захисту даних, на який вони заслуговують; акцент на налаштуваннях за замовчуванням, що захищає від непропорційного розміщення та забезпечення безпеки послуг; визнання того, що ризики виникають у багатьох формах і постійно накопичуються; надійне запобігання рекламі та комерційному орієнтуванню на дітей; визнання ролі автоматизованих систем, вихідних даних і профілювання як ключових факторів, що визначають життєвий досвід дитини в цифровому світі, наприклад, автоматизовані системи визначають типи контенту, рекомендованого дітям та ін. [3].

Отже, слід зазначити, що у сучасному європейському суспільстві питання захисту даних дітей займає важливе місце, воно потребує постійного оновлення щодо порад, інструкцій та обміну досвідом, оскільки цифровий світ розвивається, а цифрові послуги все більше стають персоналізованими та спрямованими на різних споживачів, у тому числі й дітей. Постійне поширення інформації про ризики та наслідки використання даних дітей, а також про варіанти захисту даних, набуття вміння безпечного поведіння у цифровому середовищі має стати важливим орієнтиром для освітян та громадянського суспільства сьогодні.

Список використаних джерел

1. The EDPS Worldwide. URL : https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/edps-worldwide_en
2. The Digital Futures Commission. URL : <https://digitalfuturescommission.org.uk/>
3. Children Front and Centre: Fundamentals for a Child-oriented Approach to Processing Data. URL : <https://www.dataprotection.ie/en/news-media/latest-news/dpc-publishes-final-version-childrens-fundamentals>

СВІТЛАНА ГАРНА, ТЕТЯНА КОВАЛЬОВА, ВІКТОРІЯ ЩЕРБАТЮК

Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Краматорськ

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО КОНТЕНТУ УРОКІВ СЛОВЕСНОСТІ

Ключові слова: візуалізація, цифрові інструменти, слайд-шоу, відеомейкер, комікси, мультфільми.

Дистанційне та змішане навчання, що переважає сьогодні в українських закладах освіти через воєнний стан, вимагає від учителя-словесника використання мережевих технологій, впровадження в освітній процес інноваційних методів, що ґрунтуються на застосуванні сучасних комп'ютерних засобів. З оновленням змісту освіти вдосконалюються вже набуті інформаційно-цифрові компетентності вчителя чи набуваються нові. Учителі-словесники опановують різні платформи та сервіси, які відповідають сучасним цифровим запитам, щоб вільно «орієнтуватися в цифровому ландшафті освіти, що постійно розвивається» [1]. Інтерактивні дошки для організації спільної роботи в режимі реального часу (Realttimeboard, Twiddla, Jamboard, Popplet, Rizzoma, Padlet, Linoit, Educreations, Miro, Drawchat, Whiteboard Fox, Conceptboard тощо), для створення інтерактивних плакатів, шкільних газет (Padlet, Glogster, Popplet, Wikiwall тощо), сервіси для побудови ментальних карт (Popplet, MindMeister, Coogle, FreeMind, XMind, Mindmeister, Mindjet Coggle, WiseMapping, Mind42, Spider Scribe, Mindomo), інтерактивних плакатів (Glogster), пазлів (Jigsawplanet), колажів (Canva, CollageIt, Photovisi), ребусів (Rebus1.com), хмаринок слів (WordArt, Tagul, Tagxedo, Wordle і Wordclouds) тощо – це ті цифрові інструменти, що допомагають учителю продуктивно візуалізувати навчальний контент, підвищити ефективність уроків літератури, бо «сучасні учні належать до іншої інформаційної культури, по-іншому ставляться до процесу пізнання світу. Знати для них – це дедалі частіше означає "бачити"» [2].

Мета будь-якого творчого вчителя, щоб кожен урок був цікавим та доступним для учнів. Розглянемо кілька корисних ресурсів, які рекомендуємо вчителям-словесникам для покращення, розширення, удосконалення процесу та якості навчання. Пропоновані інструменти

дозволяють підвищити мотивацію учнів до вивчення предмета; стимулюють розумову діяльність і розвивають творчий потенціал здобувачів освіти.

ToonyTool – сервіс, який дозволяє викладачу чи учню створювати корисні та цікаві візуальні додаткові матеріали для уроку. Це безкоштовний онлайн-інструмент для створення хмари слів, мультфільмів і коміксів, мемів тощо.

Набираємо в пошуковому вікні ToonyTool, заходимо на сайт. Реєстрація не потрібна. Сайт англomовний, натискаємо праву кнопку миші, обираємо «перекласти такою мовою українська» та починаємо творити.

На панелі інструментів можна побачити, які можливості надає сервіс. Він дозволяє створювати плакати, карту маршруту, розмальовки онлайн, діаграми, відео. А натиснувши кнопку «Більше», користувачу сервісу надається можливість створити хмари слів, фотоколажі, відео, комікси; перетворити документи Word (docx) у PDF; редагувати як власні фотографії, так і фото з інтернету; роздрукувати знімок з екрана тощо. Розглянемо деякі функції сервісу.

Одним із способів візуалізації текстової інформації – хмара слів, яку під час навчання можна використати для того, щоб повідомити тему уроку, провести словникову роботу / диктант, скласти речення або розповідь, написати зашифровану фразу або прислів'я тощо. Як створити? Натискаємо кнопку «хмари слів», відкриваються всі інструменти для цього виду роботи. Вебсервіс пропонує слова для створення хмари, також дозволяє ввести власні слова з підготовленого тексту чи списку. Хмара може мати різну форму, для цього сервіс пропонує різноманітні зображення для презентації слів. Підбираємо кольорове рішення фону, зображення та тексту, натиснувши кнопку «Колір». Готову картинку можна роздрукувати, зберегти на свій комп'ютер як зображення в різних форматах і якості, поділитися нею в соціальних мережах. Але редагувати картинку ви можете декілька разів, поки працюєте на сайті, якщо ви вийшли із сервісу, то роботи не зберігаються, як на інших ресурсах.

ToonyTool надає можливість створювати комікси та мультфільми, які є зручною наочною опорою для будь-якого уроку, тому що не лише розважають, але й навчають, показуючи або пояснюючи складні історії за допомогою зображень та діалогів. Комікс (мультфільм), поєднуючи малюнок і текст, сприяє розвитку мовлення, концентрації уваги; визначає необхідні акценти для

сприйняття образу, явища чи події, дає змогу сфокусуватися на основному; усуває напругу та втому; ілюструє вербальну інформацію і додає їй образності, виразності. Комікси (мультфільми) не тільки полегшують процес навчання, але й роблять його результативним та осмисленим. Отже, дидактичний потенціал коміксів (мультфільмів) беззаперечний.

Як створити? На панелі інструментів знаходимо «Створити мультфільм». Вибираємо фон (сервіс пропонує шаблони коміксів на будь-які теми з різноманітними стилями та макетами) або завантажуюмо власний; додаємо запропонованих персонажів або власних. Обравши персонажів, додаємо до них бульбашки (для слів). і висловлювання (обираємо шрифт, розмір, колір тексту). Якщо бульбашку залишити порожньою, то це дозволить учням самостійно вписати власні варіанти висловлювань. Можна створювати комікси з одним або кількома кадрами та об'єднувати їх в один комікс чи анімацію. Натискаємо «Мультфільм», зберігаємо як відео. Надається можливість вказати тривалість кожного слайду (від 1 до 10 секунд). Переглядаємо попередній варіант і завантажуюмо. Робота зберігається на комп'ютері у вигляді відео. Зберегти зображення можна також окремими кадрами або як анімацію.

Корисним для вчителя-словесника є відеомейкер Renderforest – ресурс, що допоможе створити цікаві та винятково освітні уроки. Користувачам платформа пропонує спродувати відео, слайд-шоу, логотипи, інфографіку, візуалізацію музики тощо. Щоб працювати із сервісом, обов'язково треба зареєструватися. Без створення облікового запису в доступі лише перегляд та можливість поділитися інформацією в інтернеті.

Уся робота на сайті відбувається із заготовками, які представлені у форматі відео. Користувачеві треба лише перейти на обрану сторінку, зробити сортування та переглянути отримані результати. Обраний варіант може стати основою для створення власних унікальних проектів.

Renderforest пропонує низку тематичних шаблонів, за допомогою яких можна згенерувати слайд-шоу – збірник світлин, що гортаються по черзі. Це найпростіша робота, оскільки потрібно виконати лише декілька дій. У редакторі додаємо потрібну кількість зображень, збережених на комп'ютері, окрім фото великих розмірів (на жаль, сервіс не підтримує картинки великих розмірів). Крім цього можна імпортувати відео із соціальних мереж та вебсервісів. Далі

додаємо назву слайд-шоу та підбираємо музичний супровід. Renderforest пропонує велику колекцію записів за різноманітною тематикою. Перш ніж зберегти шоу, варто передивитись результати в режимі попереднього перегляду. Так, наприклад, під час вивчення у 10 класі теми «Етапи й шедеври античності» можна запропонувати десятикласникам переглянути слайд-шоу, створене на сервісі Renderforest, з теми «Архітектура та скульптура античності», де можна представити фото величного Парфенону, Колізею, Афінського Акрополя, Ерехтейону, храму Ніки Аптерос, скульптуру Афродіти Кнідської тощо.

Щоб великі та складні теми з літератури не були нудними та зацікавили сучасних учнів-візуалів, Renderforest пропонує творчому вчителю згенерувати оригінальний експлейнер з анімацією для вивчення теоретичних понять, оглядових тем, життя та творчості того чи того письменника; проморолик книги, яку вивчатимуть учні на уроках словесності тощо. Для цього на сайті є низка шаблонів двох типів – корпоративних та навчальних. Проте і цих заготовок вистачить, щоб створити унікальний проєкт відповідно до бажань і вимог учителя. У вбудованій бібліотеці всі сцени об'єднані за темами. Кожна сцена має різну тривалість і тематику. Процес створення презентації досить легкий. Потрібно лише три етапи: пошук шаблону; генерування контенту в онлайн (вибір заготовок та потрібного кольору, додавання вербального матеріалу та музики); перегляд змонтованого відео. У безкоштовній версії можемо змонтувати презентацію лише на 3 хвилини. Якщо потрібно більше – є платний тариф. Проте, як підтверджує практика, трихвилинного відео досить, щоб розкрити тему та зацікавити учнів навчальним контентом. Особливо корисним буде сервіс тим, хто створює для учнів розминки різних видів (інтелектуальні, емоційні, фізичні), які можна проводити під час дистанційного навчання. Використання таких відеороликів на уроках словесності створює веселу, емоційну та творчу атмосферу, викликає задоволення в учнів.

Renderforest – це легкий та зручний для використання відеомейкер, який пропонує значну кількість різноманітних інструментів та функцій для створення власного креативного та оригінального проєкту. Що важливо, більшість запропонованих шаблонів безкоштовні, проте є певні недоліки: обмеження в часі; водяні знаки на роликах; мала кількість аудіозаписів та неможливість зберігання відео у високій якості.

Отже, сучасний учитель має не лише йти в ногу з часом, а й працювати на випередження. Як координатор освітнього процесу, педагог має володіти сучасними методиками та інноваційними технологіями, сприяти формуванню інформаційно-цифрової та творчої компетентності кожного учня; допомагати здобувачам освіти орієнтуватися у світовому інформаційному просторі, володіти інформаційною культурою. У цьому значно допоможуть запропоновані нами онлайн-сервіси – ToonyTool і Renderforest, які є потужними інструментами для візуалізації навчального контенту.

Список використаних джерел

1. Інформаційно-цифрова компетентність сучасного педагога. URL : <http://surl.li/fpivs>.
2. Клименко Жанна. Дива візуалізації, або Як зробити знання видимими, а уроки літератури – незабутніми. *Зарубіжна література в школах України*. 2019. № 3 (453). С. 2.

ТЕТЯНА ГОДЕЦЬКА

Державна науково-педагогічна бібліотека
України імені В. О. Сухомлинського, м.Київ

СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Ключові слова: *цифрова компетентність, цифрові технології, засоби навчання, цифровізація освітнього процесу, теорія множинних інтелектів.*

У сучасному міжнародному освітньому просторі професійна компетентність педагога обов'язково інтегрує складову, що окреслює уміння вчителя використовувати цифрові технології у професійній діяльності [1, 17-18]. Для означення цієї складової, як показав проведений нами аналіз досліджень зазначеної тематики, застосовуються такі поняття:

- інформатична компетентність;
- технологічна компетентність;
- інформаційно-технологічна компетентність;
- інформаційно-комунікаційно-технологічна компетентність;
- інформатично-комунікаційно-технологічна компетентність;
- інформаційно-цифрова компетентність;
- цифрова компетентність.

Деякі дослідники для означення цієї складової застосовують поняття «компетенція». Ми ж вважаємо за доцільне застосовувати поняття цифрової компетентності, що визначає професійну діяльність учителя на основі використання цифрових технологій [1, 18]. Тобто, під цифровою компетентністю розуміють здатність особистості впевнено та ґрунтовно користуватися засобами цифрових технологій у таких сферах, як професійна діяльність і працевлаштування, освіта, дозвілля, громадська діяльність, що є життєво необхідними для участі у щоденному соціально-економічному житті [2, 47].

Статистичні дані, про які йдеться, як у матеріалах Міністерства цифрової трансформації України, так і у Науковій доповіді загальним зборам НАПН України «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи» (18-19 листопада 2022 р.): «53% українців володіють цифровими навичками нижче базового рівня, 47% – зацікавлені в їх отриманні. За рівнем цифрових компетентностей громадян Україна значно відстає від Польщі (65%), Угорщини (69%), Німеччини (78%). При цьому рівень опанування цифрових компетентностей залежить від віку: українці 40–49 років не мають достатніх цифрових навичок, у групі 60–70 років таких людей майже 85%» [2, 23], лише підтверджують актуальність обраної у тезах теми.

Таким чином, цифровізація освітнього процесу є зустрічною трансформацією: з одного боку – самого освітнього процесу та використовуваних у ньому педагогічних технологій; з іншого – цифрових технологій та засобів навчання. Слід зазначити, що нині освітянам доступно багато сучасних цифрових технологій, зокрема для здійснення повсюдної комунікації, а саме: Skype, Google Meets, Zoom тощо. Учителі можуть співпрацювати одночасно з різними класами, незалежно від місцезнаходження здобувачів освіти. Розроблено ряд сайтів: Edmodo, EduBlogs, Grocki, Wikispaces тощо, які формують звужену соціальну мережу за типом Facebook, котра дає змогу вчителям та учням спілкуватись, об'єднавшись навколо процесу навчання у школі, місця для ведення блогів для здобувача освіти, педагога, для всього класу, сховищ розгорнутих планів уроків, проектів, освітніх матеріалів [2, 5].

У XXI столітті в міжнародному освітньому просторі яскраво увиразнилася тенденція застосування цифрових технологій у різних формах навчання. Використання цифрових технологій стало невід'ємною частиною життєдіяльності студентів середніх та вищих шкіл зарубіжних країн. Заслужують на увагу рекомендації Т. Армстронга про доцільність використання теорії множинних інтелектів Г. Гарднера як основи до вибору доступного для здобувачів освіти програмного забезпечення з метою користування ним у класі

або в спеціально призначених комп'ютерних лабораторіях у школі [1, 55].

Наше дослідження присвячено розкриттю зазначених вище актуальних проблем. Вважаємо, що було б доцільно, щоб наші вчені, підтримуючі рекомендації Т. Армстронга, розробили й запропонували можливості використання теорії множинних інтелектів Г. Гарднера в Україні.

До того ж, актуальним постає розпочате у Державній науково-педагогічній бібліотеці України імені В. О. Сухомлинського наукове дослідження за темою «Інформаційно-аналітичний супровід цифрової трансформації освіти і педагогіки: вітчизняний та зарубіжний досвід», у якому планується також дослідити основні аспекти формування і розвитку цифрової компетентності суб'єктів освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Гринько В. О., Кошелєв О. Л. (2019) Цифрові технології в гуманістичному дискурсі навчання майбутніх учителів: методичний посібник / за заг. ред. проф. Лещенко М. П. – Слов'янськ: Вид-во Б. І. Маторіна.
2. Кремень В. Г., Биков В. Ю., Ляшенко О. І., Литвинова С. Г., Луговий В. І., Мальований Ю. І., Пінчук О. П., & Топузов О. М. (2022). Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи: Наукова доповідь загальним зборам НАПН України, 8-19 листопада 2022 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, Т. 4, Вип. 2. С. 1–49. URL: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223> (дата звернення: 20.03.23).

МАРІЯ ГРИНЬОВА

КЗВО «Одеська академія неперервної освіти
Одеської обласної ради», м. Одеса

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ У ЗЗСО ПІД ЧАС ВІЙНИ

Ключові слова: виховний процес, заклад загальної середньої освіти, дистанційна форма організації освітнього процесу, цифрова компетентність.

В контексті існуючих викликів сьогодення для шкільної освіти в Україні, які оновили дискурс щодо ефективності організації освітнього процесу у ЗЗСО, слушною є думка В. Ягоднікової, котра значає, що «виховання немає канікул».

Так, звертаючись до напрацювань вченої, ми розглядаємо виховний процес як «цілеспрямовану педагогічну взаємодію, під час якої здійснюється закономірна, послідовна, неперервна зміна моментів розвитку суб'єктів взаємодії» [4, с. 7]. І зважаючи на те, що в умовах війни виховний процес як невід'ємна складова освітнього процесу у ЗЗСО [2] зазнає певних обмежень щодо здійснення в очній формі, у нашому дослідженні ми привертаємо увагу на існуючі проблеми його дистанційної форми організації як такої, що наразі вимушено стала домінуючою для багатьох ЗЗСО.

Слід зазначити, що загальне спрямування виховного процесу у ЗЗСО визначає ст. 15 Закону України «Про повну загальну середню освіту» [2]. Також не можна не погодитися з думкою Л. Цибулько та П. Гриценко, котрі наголошують, що найважливішими напрямками виховної роботи в умовах воєнного стану мають бути психологічна та емоційна підтримка учнів, навчання правил поведінки в умовах воєнного стану, адаптація та підтримка учнів-ВПО, розвиток критичного мислення та медіаграмотності, національно-патріотичне виховання [3, с. 159-160].

Водночас, на основі аналізу змісту дискусій у педагогічній та батьківській спільнотах, що зокрема активно відбуваються в соціальних мережах, можна відстежити такі негативні тенденції щодо організації виховного процесу у ЗЗСО в дистанційній формі, а саме: відсутність в окремих педагогічних працівників та батьків розуміння доцільності виховної роботи під час дистанційної форми організації освітнього процесу; низька активність учнів, особливо старших класів, в онлайн заходах виховного та розвивального спрямування; не налагоджене систематичне та ефективне спілкування класного керівника з учнівським колективом; зосередженість окремих педагогічних працівників на викладанні предмету, а не виконанні обов'язків класного керівника, педагога-організатора, заступника директора з виховної роботи; недостатньо сформована цифрова грамотність загалом та медіаграмотність як її складова в учасників освітнього процесу; використання застарілих методів та прийомів роботи класного керівника, педагога-організатора з учнівськими колективами; існування випадків деструктивної поведінки учасників освітнього процесу під час комунікації в дистанційному форматі; відсутність налагодженого зв'язку з деякими учнями, зокрема тими, хто перебуває за кордоном; недостатня спроможність педагогічних працівників надавати учням психологічну підтримку загалом і в

дистанційній формі взаємодії зокрема; існування практики недотримання санітарних норм при здійсненні освітнього процесу в дистанційній формі; відсутність єдиного підходу на рівні ЗЗСО щодо використання онлайн-ресурсів для організації виховної роботи в дистанційній формі.

Серед причин недостатньої ефективності організації виховного процесу у ЗЗСО в дистанційній формі можна назвати такі, як: пригнічений психологічний та фізичний стан учасників освітнього процесу через військовий стан; апатія учасників освітнього процесу як реакція на війну; перезавантаження учнів виконанням завдань з навчальних предметів, зокрема через винесення на самостійне опрацювання великого обсягу навчального матеріалу; дефіцит комунікації педагогічних працівників із учнями та їх батьками в дистанційній формі взаємодії; недостатня увага педагогів до опанування нових цифрових технологій та вироблення ефективних педагогічних стратегій організації освітнього процесу в дистанційній формі; відсутність належних технічних засобів навчання (гаджетів) в окремих учнів та педагогічних працівників; постійні та тривалі відключення електроенергії; поганий доступ до мережі Internet або його відсутність; відсутність або недостатність контролю за навчанням дітей з боку батьків та класного керівника; загальне зниження мотивації учнів та педагогічних працівників до навчання та саморозвитку через емоційне виснаження, навчальне/робоче перезавантаження, ненормованість навчального/робочого дня, погіршення соціальних умов життя та невизначеність перспектив найближчого майбутнього.

Разом з тим, в існуючих дискусіях можна виокремити певні рекомендації педагогічним працівникам для покращення організації виховного процесу у ЗЗСО в дистанційній формі. Серед них пропозиції: оптимізувати підходи до здійснення виховного процесу за дистанційної форми організації освітнього процесу з орієнтацією на необхідність дотримання принципів педагогіки партнерства та дитиноцентричності; налагодити більш ефективне спілкування з учнями та батьками через доступні канали дистанційної комунікації, при цьому не обмежуючись обговоренням питань, що стосуються організації навчального процесу та успішності учнів; приділяти більше уваги врахуванню реальних потреб щодо підвищення кваліфікації, зокрема необхідності опанування навичок використання цифрових технологій не лише під час викладання навчальних

предметів, а й проведення заходів виховного та розвивального спрямування; ініціювати та підтримувати обмін досвідом впровадження дієвих виховних практик за дистанційної форми організації виховного процесу у ЗЗСО тощо.

Відтак, замість досить-таки розповсюдженої в організації освітнього процесу у ЗЗСО стратегії «виховного пінг-понгу», тобто перекладання відповідальності за ситуацію з одних учасників освітнього процесу на інших, першочергово необхідно налаштуватися на налагодження ефективного зворотного зв'язку між педагогічними працівниками, учнями та батьками як базової умови реалізації партнерського підходу до конструктивного вирішення існуючих проблем.

Також варто погодитися із позицією розробників Концепції виховання дітей та молоді в цифровому просторі. Так, вчені, актуалізуючи проблему необхідності пошуку нових шляхів підвищення ефективності виховання дітей та молоді, зазначають, що одним із основних завдань залишається «удосконалення системи підготовки та перепідготовки педагогічних працівників з метою підвищення рівня сформованості їхньої цифрової компетентності» [1, с. 27]. Водночас, слід відмітити, що дистанційна освіта не є чимось новим для України під час війни, адже активізувалася ще у період карантинних обмежень, обумовлених пандемією COVID-19. Зауважимо на тому, що за останні роки значно розширилися і покращилися можливості розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників засобами формальної, неформальної та інформальної освіти. Тож, окрім організаційно-технічної сторони питання, на нашу думку, першочергово актуалізується проблема мотиваційної спрямованості педагогічних працівників до виконання професійних обов'язків, пов'язаних із організацією виховного процесу в умовах дистанційної форми організації освітнього процесу у ЗЗСО. Відтак, ми вважаємо, що ситуація, яка склалася, оголює набагато глибші проблеми, адже пов'язана з ефективністю взаємодії на рівні «вчителі-учні-батьки» та «школа-влада-громада» щодо вирішення виховних завдань, поставлених перед сучасною шкільною освітою.

Підсумовуючи, слід зазначити, що негативні наслідки «канікул у вихованні» під час здійснення виховного процесу у дистанційній формі прослідковуються уже сьогодні і лише посилюватимуться у найближчій перспективі. Тож наразі перед освітньою системою на рівні держави і на рівні кожного ЗЗСО постає завдання впровадження

змін в освітній політиці задля сприяння особистісно-професійному зростанню педагогічних працівників та відповідно подальшого впровадження методичних практик, які були б релевантними до викликів та запитів щодо організації виховного процесу в умовах цифровізації освітнього процесу загалом та на рівні загальної середньої освіти зокрема.

Список використаних джерел

1. Кремінь В. Г., Сисоєва С. О., Бех І. Д. та ін. Концепція виховання дітей та молоді в цифровому прострі. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2022. Т. 4, № 2. С. 1–30. URL: <https://visnyk.naps.gov.ua/index.php/journal/article/view/292>.
2. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16.01.2020 р. № 463-IX: станом на 1 лип. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
3. Цибулько Л. Г., Гриценко П. Ю. Особливості виховної роботи класного керівника в умовах дистанційного навчання в сучасній школі. *Історико-педагогічні студії : Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2022. № 15-16. С. 158–161. URL: <http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/38538>.
4. Ягоднікова В. В. Виховання у сучасній парадигмі освіти. *Педагогічна наука і освіта у сучасному вимірі: проблеми і перспективи розвитку*: Матеріали I Всеукр. науково-практ. конф. до 80-річчя діяльності інституції, м. Одеса, 21 трав. 2019 р. Одеса, 2019. С. 6–10.

ОЛЕНА ГРИЦЕНЧУК

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ОСВІТНІ ПЛАТФОРМИ ЦИФРОВОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА: ДОСВІД НІДЕРЛАНДІВ

Ключові слова: цифрове навчальне середовище, освітні платформи, вчитель, Нідерланди.

Процеси цифровізації освіти України, що відбуваються протягом останніх років, передбачають ефективне використання ІКТ, мультимедійних засобів навчання та ресурсів тощо, як зазначено в стратегічних документах, зокрема, проєкті Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (<https://mon.gov.ua/>), Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (2016 р.) та ін. Сучасне освітнє середовище

набуває рис цифрового. Впровадження ІКТ закладене у навчальні програми, інтегроване у зміст освіти, застосовується у критеріях оцінювання результатів навчання.

Значна увага українських і зарубіжних учених приділена питанням впровадження ІКТ в освіту та проблемам розвитку освітнього середовища, зокрема в роботах В. Бикова, В. Лугового, В. Олійника, О. Спіріна, О. Ляшенка, А. Яцишин. та ін. Окремі аспекти створення і розвитку цифрових навчальних середовищ розглядаються у роботах вітчизняних дослідників С. Литвинової, М. Шишкіної, Т. Вакалюк, І. Іванюк, Н. Сороко, О. Гриценчук, О. Овчарук. Зарубіжні дослідники займаються актуальними аспектами проблеми створення та розвитку навчального середовища з застосуванням ІКТ у закладах освіти, а саме; С.Бранд-Грувел (S. Brand-Gruwel), І. Полднер (E. Poldner), П. Фіссер (P. Fisser), К. Vermaas (К. Вермас) А. ван де Граф (A. Van de Graaf), Й. Тондер (J. Tondeur) Й. ван Брак (J. van Braak) та ін.

Становлення і розвиток сучасного цифрового навчального середовища має відбуватися з урахуванням міжнародних підходів та досвіду. Дослідження теорії і практики Нідерландів, країни що була і залишається одним із світових лідерів у галузі ІКТ та активно впроваджує інформаційно-комунікаційні технології в освіту, може бути корисним для побудови такого середовища в Україні (Овчарук, О. В., Малицька, І. Д., Іванюк, І. В., Гриценчук, О.О., Кравчина, О. Є., Сороко, Н. В. 2019).

На думку експертів Кеннісет (нідерл. Kennisnet, <https://www.kennisnet.nl>), цифрове освітнє середовище, створене на таких засадах, забезпечує ефективне, надійне, безпечне використання цифрових інструментів, зокрема, цифрових освітніх платформ.

Для підтримки вчителів, координаторів ІКТ та керівників шкіл початкової та середньої освіти за ініціативи Kennisnet та інших урядових і громадських організацій у галузі освіти створено цифрове навчальне середовище «Уроки на відстані» (Les op Afstand, нідер., www.lesopdistance.nl). Дистанційне навчання у початковій та середній освіті, змішане та гібридне навчання у професійній технічній освіті – ознаки середовища. Les op Afstand здійснюють підтримку освітнього процесу з використанням цифрових технологій, зокрема: надають поради щодо створення дистанційних уроків, пропонують зручний покроковий навчальний план із різними сценаріями для створення гарного «плану Б» для дистанційного навчання, підтримують розділ «Часті запитання та відповіді», створюють експертні огляди програм, навчальних ресурсів і постачальників (включаючи підтримку, яку вони наразі пропонують).

Інструментами Les op Afstand є цифрові освітні платформи, а саме:

Wikiwijs – публічна освітня платформа, де вчителі можуть знаходити, використовувати, створювати і ділитися цифровими

навчальними ресурсами. Більшість цифрових навчальних матеріалів є безкоштовними та знаходиться у вільному доступі.

LessonUp – цифрова платформа, що також пропонує онлайн навчальні матеріали, якими діляться вчителі. Матеріали можна використовувати безкоштовно протягом періоду укладеної угоди.

Kennisnet Appchecker є платформою, що дозволяє перевіряти додатки, якими користується вчитель на відповідність вимогам GDPR (General Data Protection Regulation, англ.) – Загального регламенту про захист даних та чи можна використовувати їх у своїй роботі.

На відкритій освітній платформі Wikiwijs розміщено цифрові ресурси для навчання голландській, англійській, німецькій, французькій мовам та Навчальна лінія грамотності ISK для тих, хто вивчає голландську з початкового рівня.

Відкриті та безкоштовні навчальні матеріали для французької мови в середній освіті розміщено на веб-сторінці <https://www.wikiwijs.nl/startpagina/vo-frans/>.

Цифровий ресурс платформи для вивчення англійської мови містить матеріали для всіх ланок загальної середньої освіти, зібрані у п'ять груп, чотири з яких згруповано відповідно видів мовленнєвої діяльності, а саме: читання, говоріння, письмо, аудіювання та п'ята – вміння вести розмову, діалог. (<https://www.wikiwijs.nl/startpagina/vo-engels/>).

Викладачі також можуть скористатися корисними посиланнями, що допоможуть створити власні цифрові навчальні матеріали, розробити цифровий урок, зробити та розмістити відео і т.і. Сторінка містить корисні посилання: зіркові колекції. Англійська; веб-сайт Британської Ради, що містить навчальні матеріали для всіх мовленнєвих навичок, граматики та лексики. Усі уроки розподілені за рівнем CEFR; Handy, що містить завдання та ресурси для читання, аудіювання, говоріння та формування словникового запасу; Movies schooltv English – колекцію фільмів, що можна використовувати на уроці. Колекція англійських пояснювальних відео міжпредметного характеру. Десятки легких для перегляду англійських відео на різноманітні теми від історії Америки до соціології. Проект автора «Провини наших зірок» Джона Гріна.

Цифрові навчальні матеріали з німецької мови також, як і з англійської, зібрані у п'ять груп: читання, говоріння, письмо, аудіювання та вміння вести розмову. Вони також відсортовані за рівнем CEFR. – Європейської рамки цитувань, що підтверджує високу якість ресурсів.

На сторінці вивчення німецької мови педагоги можуть скористатися додатковими цифровими інструментами, такими як: предметний кабінет німецької мови; німецький інститут (кіно, музика тощо); Filmhefte (Bundeszentrale für politischen Bildung). Подібним

чином організовано сторінку вивчення голландської мови. Кожна мовна сторінка має такі розділи, як: словниковий запас, граматики та підготовка до іспиту.

Отже, наукові розвідки доцільно продовжувати у напрямках дослідження ефективності функціонування цифрового навчального середовища, шляхів його розбудови у вітчизняному освітньому просторі, забезпечення науково-методичної підтримки, аналізу і розвитку інструментарію, зокрема цифрових освітніх платформи для вивчення іноземних мов та інтегрування їх у цифрове навчальне середовище навчального закладу.

Список використаних джерел

1. Галицький С. Формування комунікативної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Автореферат дисертації. Житомир, 2020.
2. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року від 2016 року № 988-р. URL : <https://www.kmu.gov.ua/ua/npras/249613934>. (Дата звернення: 28.11.2022).
3. Овчарук, О. В., Малицька, І. Д., Іванюк, І. В., Гриценчук, О.О., Кравчина, О. Є., Сороко, Н. В. (2019). Використання засобів хмаро орієнтованого навчального середовища для розвитку ІК-компетентності вчителів: методичні рекомендації. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/717885> (Дата звернення: 28.11.2022).
4. K. Vermaas, A. van de Graaf. Een flexibele en persoonlijke leeromgeving Van losse bouwstenen naar één geheel een verkenning. Nederland, 2015.

ГАЛИНА ГУНДАРЕВА, СЕРГІЙ ПРИЙМЕНКО, ВІКТОР ШАБАНОВ

Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Краматорськ

МЕРЕЖЕЦЕНТРИЧНА КОНЦЕПЦІЯ – НАСТУПНИЙ КРОК ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Ключові слова: цифрове суспільство, цифровізація, мережева технологія, мережецентрична концепція, нова українська школа.

Для вітчизняного освітнього середовища сьогодення характерним є глибокі та постійні зміни, пов'язані із глобальними змінами у світі, становленням Нової Української школи, всебічною цифровізацією як державного управління, так і освітнього процесу

зокрема [1]. Цифровізація, швидкий розвиток інформаційних та комунікаційних технологій, втілення їх в повсякдення освітнього простору просувають та підтримують зміни в освітніх технологіях, керуванні освітою та навчанням взагалі. Ці зміни, накопичуючись, призводять до повної трансформації навчання людини. Найбільш чутливою до такої трансформації є шкільна освіта.

Процеси перетворення шкільної освіти, вважаючи на їх важливість для подальшого розвитку суспільства, потребують постійної уваги та переосмислення. Провідні світові та вітчизняні науковці, фахівці з інформаційних технологій, вчителі та вихователі, практики, які працюють на стику освіти, виховання, комп'ютерних та мережевих технологій, постійно розмірковують над питаннями подальших змін в освіті, напрямками її розвитку та способами керування цими процесами. Відмітимо, що зміни в освіті, як і усякі об'єктивно існуючі процеси, відбуваються незалежно від наявності чи відсутності державних програм чи втілених в освіту наукових розробок. В світі цього задачами вчених вбачаються осмислення процесів, які відбуваються, формування концепцій, та напрямків розвитку, формулювання задач.

Починаючи з 2020 року у світі та в Україні, зокрема, освіта поступово перейшла на мережеві технології. Основою таких технологій є мережеві структури. Незважаючи на сталість таких форм навчання, вивчення процесів формування та розвитку мережевих структур в освіті є актуальним та викликає інтерес як у науковців-педагогів, так і педагогів-практиків, бо логічним продовженням таких процесів є застосування мережевоцентричних підходів створення та керування мережевими структурами в освіті. Чи буде школа ставати мережевою організацією, чи мережецентричною? В якій мірі? Існуючі концепції розвитку вітчизняної освіти та державні програми не дають відповіді на ці важливі питання.

Багато вітчизняних навчальних закладів повністю перейшли на проведення занять та усіх пов'язаних з навчанням заходів в мережі. Програмні засоби, якими користуються вчителі, хоча й мають певне різноманіття, але є сталими для вчителя. Учні ж легко пристосовуються до користування цими засобами, доповнюючи їх іншими сервісами та членством в групах по інтересам. Отже, маємо ситуацію з організацією, яка веде свою діяльність в рамках мережевих структур.

Найбільш повна класифікація категорій мереж та мережевого управління представлена в роботі Джоунса, Хістерлі та Боргатті [2]. Хоча ці класифікації мають узагальнений характер, вони більш пристосовані до підприємств, а не для освітніх закладів.

Сталого загальноприйнятого визначення мережецентричної організації на теперішній час не існує. Один з підходів, який на нашу

думку слід взяти за основу подальшого розвитку освіти, запропонований Хейсен, Ворн та Кроуфорд [3], визначає мережецентричну структуру як таку, яка дозволяє усім її членам створювати та ефективно використовувати інформацію для підвищення своїх конкурентних переваг. Основою такої роботи передбачається співпраця в невеликих самоврядних командах, склад та ролі членів яких за потреби може змінюватися. Така форма для «очного» формату навчання відпрацьована в ряді навчальних закладів, які перейшли на STEM-освіті технології.

Невеличкі гнучкі команди, а значить і мережецентрична організація навчального процесу в такому сенсі, дозволяють учням ефективно використовувати інформацію та створювати нову. Основою переваг роботи таких груп є принцип прийняття рішень – не ієрархічний, коли рішення приймає одна людина, а адаптивний, коли рішення приймається виходячи з наявних здібностей конкретної групи.

Розглядаючи суб'єкта навчання як здобувача освіти, якому треба навчитися певним знанням, освітні програми не в змозі врахувати все різноманіття надбань людини, хоча ці її надбання є вирішальними для успішності навчання тим чи іншим знанням та умінням. Ці надбання, як правило, не виражаються словами та проявляються при обговоренні та сумісній праці в групі, становлячись в подальшому її спільним надбанням, частиною культури її учасників. Звідси маємо ще один важливий чинник навчання – можливість індивідуального зростання у колективі. Існуючі навчальні програми та форми організації освітнього процесу цей чинник не враховують, бо розраховані на більший загальний. Розкриття простору індивідуального зростання на нашу думку є вирішальним для подальшого успішного навчання людини.

І, наприкінці, відмітимо перспективність мережецентричної організації навчання не тільки з точки зору впровадження STEM-освітніх технологій, але й з точки зору трансформації економіки та виробництва за такими ж принципами. Для учнів, які звикли пов'язувати свої здобутки з роботою в групах, організованих не за жорстким ієрархічним принципом, а в гібридному, адаптивному середовищі, такий спосіб виробництва буде вже звичним.

Список використаних джерел

1. Проценко Т., Шамрай В. Основні напрями інформатизації державного управління в процесі становлення громадянського суспільства *Вісник УАДУ*. – 2002. – № 1. – С. 339–344.
2. Jones C., Hesterly W., Borgatti S. A General Theory of Network Governance: Exchange Conditions and Social Mechanisms *Academy of Management Review*. – 1997. – Vol. 22. №4 – С. 911-945.

3. Hasan H., Warne L. Crawford K. Emergent Collective Learning in Network-Centric Organisations, Society for Organisational Learning Global Forum, Vienna. 2005.

ВІРА ДРАГУНОВА

Центральний інститут післядипломної освіти Державного закладу вищої освіти «Університет менеджменту освіти», м. Київ

АКТУАЛЬНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ КОНСАЛТИНГОВИХ ПОСЛУГ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Ключові слова: консалтинг, консалтингова послуга, консалтингова діяльність, заклади освіти, управління, менеджери освіти.

Масштабні перетворення у всіх сферах людського життя в умовах невизначеності надають можливість закладам освіти ефективно пристосовуватись до змінного зовнішнього середовища використовуючи консалтингові послуги в системі освіти, ґрунтуючись на необхідності використання професіоналізму та більш глибокого досвіду працівників-професіоналів консалтингових організацій.

Проблеми консалтингу в системі освіти та управління освітою в умовах невизначеності потребує аналізу базових понять: «консалтинг», «консалтингова діяльність», «консалтингова послуга», «управління закладом освіти».

Важливим у межах нашого дослідження є визначення сутності консалтингу. У «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» дається таке визначення консалтингу (англ. consulting – консультування) – консультаційні послуги, діяльність з надання консультацій [1, с. 565]. Термін «консалтинг», на нашу думку, найбільш ґрунтовно висвітлює наступне визначення: консалтинг – це специфічний вид спільної інтелектуальної діяльності консультанта і клієнта, в процесі якої відбувається надання послуги з оптимізації способів реалізації інтересів особи, яку консультують, у сферах цілепокладання, діяльності щодо досягнення цілей, а також моніторингу якості та ефективності цієї діяльності; консультаційні послуги мають товарну форму і складають специфічний сектор ринку товарів і послуг [3, с.72]. По суті, консалтинг є послугою, яка має вплив на формування у клієнта конкретної мети, позиції, способу дії.

Сформований авторський підхід дозволяє розглядати консалтинг як комплексну діяльність з розробки та надання допомоги у вигляді консультаційних послуг закладу освіти для

вирішення проблем його функціонування в процесі взаємодії консалтингової організації та клієнта.

На противагу терміну «консалтинг» доволі часто, у практиці, вживають термін «управлінське консультування». Особливо важливою складовою у прийнятті управлінського рішення є допомога професійних консультантів. Це пояснюється тим, що більшість менеджерів освіти, поєднуючи адміністративні та наукові функції, не мають достатнього досвіду та сучасних професійних знань у сфері управління. Разом з тим, значній частині керівного складу закладів освіти значно не вистачає економічного обґрунтування управлінських рішень, що в поєднанні з реалізацією освітнього процесу впливає на якість та змістовність ефективного менеджменту сучасного закладу освіти.

Варто відзначити особливість консультаційної функції, яка полягає в розв'язанні певних управлінських проблем; виявленні й аналізі поставлених

управлінських завдань; розробці пропозицій щодо їх розв'язання; здійсненні необхідних практичних заходів; моніторингу ефективності реалізації пропозицій. Наукова функція полягає в розповсюдженні сучасних наукових досягнень та перспективного управлінського досвіду. Консалтинг в освіті виконує також дослідницьку (пошук чинників, тенденцій, закономірностей, котрі істотно впливають на результати роботи керівників закладів освіти) та посередницьку (добір ділових партнерів, виявлення перспективних об'єктів співпраці для інвестування в інноваційну діяльність закладів освіти) функції. Важливою є навчальна функція консалтингу, сутність якої полягає в підвищенні управлінської кваліфікації менеджерів закладів освіти, формування нових навичок та досвіду управління [5, с.149-152].

Що стосується консалтингу в освіті, варто змодельювати особливості які зумовлюються специфікою системи освіти. Освітні структури надають консалтингові послуги різного характеру, як окремим особам, так і групам населення. Проте, заклади освіти й окремі працівники системи освіти виступають потенційними споживачами консалтингових послуг у сфері професійного самовдосконалення, ресурсного забезпечення освітнього процесу та наукових розробок і досліджень, позиціонування на ринку освітніх послуг [5, с. 151].

З розвитком системи освіти виникала потреба в різних характерних саме для конкретного закладу послугах таких як: консультування з питань організації освітньої діяльності; супровід процесів ліцензування, атестації та державної акредитації; розробка освітніх програм, навчальних планів і програм, навчально-методичних матеріалів тощо.

Висновок. Усе сказане вище дає змогу зробити висновок, що консалтинг в Україні є необхідним для забезпечення ефективності управління закладом вищої освіти та підвищення його конкурентоспроможності на ринку через впровадження інноваційних технологій. Однак, враховуючи той факт, що значна кількість закладів освіти відчуває необхідність консультаційної допомоги з питань управління, попит на консалтингові послуги залишається переважно низьким. Подальші перспективи досліджень будуть спрямовані на розроблення рекомендацій щодо забезпечення розвитку консалтингових послуг в закладах освіти.

Список використаних джерел

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т.Бусел. – К. :Ірпінь : ВТФ «Перун», 2001. –1440 с. с. 565. [електронний ресурс]. Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/ulib/item/UKR0000989> Перспективи розвитку освіти в Україні: соціологія однієї ілюзії. [електронний ресурс]. Режим доступу: https://smarpoll.agency/?gclid=CjwKCAiA3_BwE
2. Капильцова В.В., Курган Т.Г. Стан, проблеми та тенденції розвитку консалтингу в Україні // Вісник Запорізького нац.унів. № 4(8). 2010. с. 189-193.
3. Рак Ю.А. Розвиток конкуренції на ринку консалтингових послуг України: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.00.03; Київський нац. торговельно-економічний університет. Київ, 2015. 25 с.
4. Рябова З.В. Консалтинг у закладах освіти в умовах невизначеності. Адаптивне управління: теорія і практика: електронне наукове фахове видання, серія «Педагогіка». Випуск 13(25), 2022. [електронний ресурс]. Режим доступу: <file:///C:/Users/user/Downloads/500-Article%20Text-1051-1-10-20230127.pdf>
5. Хоменко В.В. Консалтингові послуги в освіті. Теорія і методика управління освітою. [електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2020/25/part_1/30.pdf

**ВОЛОДИМИР ЗАБОЛОТНИЙ, ОЛЕКСАНДР КУЗЬМИНСЬКИЙ,
НАТАЛІЯ МИСЛІЦЬКА**

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Комунальний заклад вищої освіти «Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж», м. Вінниця

**ДИДАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ
ДИДАКТИЧНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АСТРОНОМІЇ**

***Ключові слова:** астрономія, друковані контурні карти з астрономії, цифрові контурні карти, віртуальний планетарій Stellarium, формування предметної компетенції з астрономії, вивчення об'єктів зоряного неба.*

Розвиток інформаційного світового простору висуває свої вимоги до модернізації освітнього процесу в школі. Освітнє астрономічне середовище насичене інформацією наукового, ілюстративного і навчального характеру, а сам предмет астрономії вимагає самостійного пошуку, організації інформації, використання в ході лабораторних робіт фотографічного та іншого наукового матеріалу, який у значному обсязі поданий в мережі Інтернеті.

Наразі актуальним є питання розробки та застосування в освітньому процесі цифрових дидактичних матеріалів та засобів навчання, які сприятимуть підвищенню інтересу до вивчення предмету, покращенню формування базових знань, виробленню умінь і навичок їх застосування на практиці та забезпечують розвиток креативних й когнітивних здібностей особистості.

Під час навчання астрономії в учнів формуються специфічні прийоми, уміння і навички, зокрема: орієнтування на зоряному небі, орієнтування на місцевості, читання ілюстрованих карт, заповнення контурних карт, комплексна характеристика об'єкта, аналіз астрономічних явищ та подій.

У програмному курсі астрономії для закладів середньої освіти передбачено формування базових знань про об'єкти зоряного неба в процесі вивчення основ практичної астрономії. Зокрема, учень має набути знань про характерні сузір'я зоряного неба; розуміти причини зміни вигляду зоряного неба впродовж року; орієнтуватись на місцевості за Сонцем і Полярною зорею; показувати характерні сузір'я; найяскравіші зорі неба (Сіріус, Вега, Спіка, Арктур) тощо.

Для якісного формування предметних і ключових компетенцій з даних питань пропонуємо доповнювати колекцію традиційних засобів сучасними, які базуються на використанні електронних освітніх ресурсів. Пропонуємо з метою вивчення розташування, зміщення (руху) об'єктів зоряного неба використовувати друковані та

цифрові контурні карти зоряного неба на базі віртуального планетарію Stellarium, що містить більш ніж 600 000 зір у стандартному каталозі програми; планети всієї сонячної системи та їхні головні супутники; зображення туманностей; Чумацький Шлях; панорамні пейзажі, туман, атмосфера та кульмінації сонця та затемнення [3]. Віртуальний планетарій учні вмикають на своїх девайсах, наводять на зоряне небо і проводять спостереження. Обов'язковою технічною вимогою є наявність гіроскопа у девайсі. За результатами спостереження заповнюють контурні карти.

Розроблена колекція контурних карт оформлена у вигляді друкованого та цифрового дидактичного засобу, який включає 24 контурні карти із 6 видами завдань (рис.1). Перша карта містить завдання знаходження точок і ліній на небесній сфері, її використання рекомендовано під час вивчення теми: «Основи практичної астрономії». Завдання наступних 11 карт спрямовані на вивчення сузір'їв на небесній сфері: на картах №2-6 вивчення сузір'їв на небесній сфері, визначення їх назв і зір з найбільшим блиском; №7-12 вивчення сузір'їв на небесній сфері, зокрема кордонів (меж) між сузір'ями. Карти №2-6 відрізняються масштабом (кутовими розмірами) та відображають різні ділянки небесної сфери, наприклад, на карті №6 зображено



Рис. 1. Титульний лист "Контурні карти з астрономії"

Південний полюс світу, який неможливо вивчати в умовах української школи під час спостережень. З методичної точки зору такі завдання не вимагають від учня запам'ятовувати назви зір та сузір'їв, а є практичним застосуванням теоретичного матеріалу. Основною метою завдань є формування навичок орієнтування в астрономічних

картах, пошуку астрономічних об'єктів на картах та під час спостережень. Карти №5 та №6 відрізняються підвищеною складністю, оскільки на них відсутні схематичні зображення сузір'їв (з'єднувальні лінії). Карти №13-18 мають завдання зобразити контури фігур сузір'їв відповідно до їх назв. На кожній карті по центру зображено одне сузір'я, що повністю вміщується на аркуш. Виконання завдань потребує базових навичок з предмету образотворче мистецтво. Різноманіття представлених карт з вищеописаної теми передбачає використання їх учнями для закріплення знань, для самоперевірки та у вигляді астрономічних квест-ігор, що підвищує рівень мотивації до вивчення астрономії та популяризує науку астрономію серед сучасних учнів.

Карти №19-23 найвищого рівня складності, оскільки на зображеннях «зашифровано» певне місце та час спостережень (рис.2). Учнім необхідно за даними, що їх можливо отримати з карт розв'язати задачу.

Карта № 24 відображає коло Зодіаку (13 сузір'їв) та лінію руху проекції Сонця по небесній сфері.

Для роботи з контурними картами рекомендовано використання електронних віртуальних планетаріїв на зміну друкованих атласів. Вони мають ряд переваг особливо навігаційного характеру та доступні для сучасного учня.

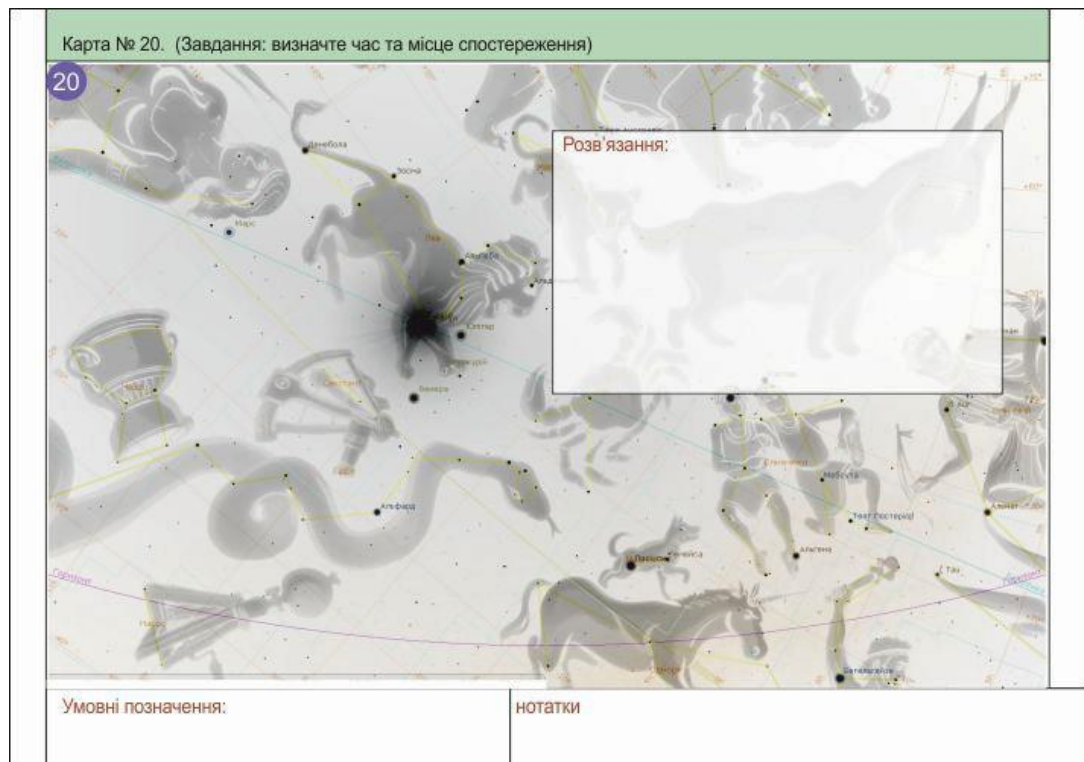


Рис. 2. Контурна карта № 20.

В умовах дистанційного навчання пропонуємо заповнення цифрових контурних карт на базі графічних редакторів. Наприклад,

пропонуємо заповнити цифрову контурну карту в стандартній програмі Paint, а далі прикріплюємо в Google клас для перевірки учителю. Учні із захопленням, освоюють такий вид роботи та досить якісно з нею справляються. У класах, де проводились уроки з використанням контурних карт, успішність з астрономії стала вище 70%. Із контрольними завданнями на контурних картах без помилок справилось 64% учнів.

Список використаних джерел

1. Заболотний В.Ф., Кузьминський О.В., Мислицька Н.А. Контурні карти з астрономії. Вінниця: Твори, 2021. 24 с.
2. Заболотний В.Ф., Кузьминський О.В., Мислицька Н.А. Робочий зошит з астрономії. Вінниця: Твори, 2021. 36 с.
3. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) [Електронний ресурс] // Кабінет Міністрів України. 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text>.
4. Крячко І. Методика навчання астрономії у старшій загальноосвітній школі К.: Видавничий центр «Наше небо», 2018. 244 с.
5. Kuzmynskiy O. Astronomic line maps as didactics mean are on lessons of astronomy // Scientific issue of knowledge, education, law and management, Fundacja "Oswiata I Nauka Bez Granic PRO FUTURO" 2015, №3(11) wresien, Łódź, Poland. P. 181–191.

СВІТЛАНА ІВАНОВА, АЛЛА КІЛЬЧЕНКО, ТЕТЯНА НОВИЦЬКА

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ «ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ СИСТЕМИ GOOGLE ANALYTICS В ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК»

Ключові слова: технологія, Google Analytics, моніторинг, вебсайт, науково-педагогічне дослідження, інформаційно-цифрова система.

Постановка проблеми. У сучасному інформаційному суспільстві відбувається цифрова трансформація, що безпосередньо має вплив і на наукову спільноту, тому актуальним є використання допоміжних онлайн засобів для інформаційної підтримки й організації досліджень, що спрощують та полегшують здійснення наукової та науково-педагогічної діяльності. Важливим завданням сьогодення є введення в практику освіти і науки нових технологій навчання щодо використання відкритих інформаційно-цифрових систем у професійній діяльності наукових і науково-педагогічних працівників [1].

Для реалізації технології застосування системи Google Analytics (GA) (<https://analytics.google.com>) для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів було розроблено навчальну програму «**Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук**» (Навчальна програма), яка складається з **2-х модулів** та містить інструктивні матеріали: вебресурси, матеріали посібників, наукових статей, а також матеріали для проведення семінарів-тренінгів, лекції-презентації.

Метою навчання слухачів є набуття знань, розвиток умінь і навичок наукових і науково-педагогічних працівників для розвитку їх компетентності з використання сервісів міжнародної інформаційно-аналітичної системи GA у професійній діяльності. **Категорії слухачів:** наукові працівники установ НАПН України; науково-педагогічні працівники; аспіранти; докторанти; здобувачі наукових ступенів у галузі педагогічних наук; студенти-магістри педагогічних спеціальностей.

Концепція навчання передбачає опанування слухачами знаннями з теорії та практики застосування сервісів системи GA у науковій діяльності в галузі педагогічних наук на основі навчання, самостійної роботи, використання різних видів навчальної діяльності, взаємодії з учасниками навчання.

Навчальна програма містить: I. Пояснювальну записку; II. Календарно-тематичне планування; III. Зміст навчальної програми; IV. Оцінювання навчальних досягнень слухачів; V. Список рекомендованих джерел.

Зміст навчання включає такі складники: 1. Модуль. Вебаналітика. Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів. 2. Модуль. Застосування лічильника Universal Analytics для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів.

Учасникам навчального процесу також пропонується низка **інформаційно-довідкових та методичних матеріалів**, таких як: методичний посібник: «Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності» та ін. матеріали [2; 3; 4; 5]; теоретичне та методичне забезпечення самостійної підготовки слухачів: переліки завдань для самостійної та індивідуальної роботи; методичні вказівки до їх виконання; плани семінарських занять, питання для самоконтролю, списки рекомендованих джерел та ін.

Навчальна програма складається з 2-х тематичних модулів, які відносяться до інваріантної складової. Запропоновані модулі розраховані на підготовку і підвищення кваліфікації фахівців в галузі педагогічних наук для забезпечення інформаційно-комунікаційної підтримки наукової діяльності. Тематика цих модулів розкриває теоретичні аспекти з питань використання сервісів GA; інструментів

та програмного забезпечення вебаналітики електронних ресурсів, досвіду їх застосування у науково-педагогічній діяльності.

Навчальна програма побудована лінійно-блочним способом: матеріал подається послідовно з поступовим ускладненням, при цьому розподілений на самостійні структурні одиниці (модулі). На вивчення навчального матеріалу програми відводиться **18 навчальних годин** (1 модуль розрахований на 10 годин, 2-й модуль на – 8 годин). Досягнення навчальних цілей передбачено здійснити за допомогою комплексу таких **форм навчання** як лекції, семінари, практичні заняття, тренінги, самостійна та індивідуальна робота, консультування, контрольні заходи щодо оцінювання навчальних досягнень. **Методи навчання**, що доцільно застосувати під час проведення навчальних занять:

- методи організації навчально-пізнавальної діяльності: розповідь, бесіда, пояснення, інформаційна лекція, лекція-візуалізація, «мозковий штурм», демонстрування, обговорення, практична робота, самостійна робота з джерелами, виконання індивідуальних завдань;

- методи стимулювання та мотивації: формування пізнавального інтересу, пояснення особистої значущості учіння, створення ситуації успіху в навчанні, аналіз конкретних ситуацій;

- методи контролю: усне опитування, тестування, самоконтроль, перевірка відповідей на проблемні питання, захист індивідуальних завдань.

Прогнозований результат реалізації навчальної програми: розвиток компетентності наукових та науково-педагогічних працівників з використання сервісів інформаційно-аналітичної системи GA у професійній діяльності, що сприятиме підвищенню ефективності використання освітніх вебресурсів їх моніторингу й оцінювання.

Зміст навчання передбачає розгляд таких тем:

Змістовий модуль I. Вебаналітика. етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів

Вебаналітика

поняття «вебаналітика», аналіз термінів і понять;
основи вебаналітики: завдання, можливості, методи, етапи, мета, основні показники; основні підходи до вебаналітики та ін.

Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів

поняття «система Google Analytics»;
функції, можливості, принципи формування та структура сервісів системи Google Analytics для аналізу трафіку вебресурсів;
основні показники Google Analytics;

панель адміністратора Google Analytics: керування аккаунтом, ресурсом і уявленнями;
налаштування цілей в Google Analytics;
групи контенту: за кодом лічильника, з витяганням і на основі правил ін.

Тема 1.1. Інструменти вебаналітики та їх можливості. Виявлення слабких та сильних сторін вебресурсу за допомогою вебаналітики. Два типи інструментів вебаналітики: інструменти статистики та лог-аналізатори.

Тема 1.2. Етапи розвитку та можливості сервісу Google Analytics щодо аналізу вебресурсів.

Змістовий модуль II. Застосування лічильника Universal Analytics для моніторингу, оцінювання й підвищення ефективності використання освітніх вебресурсів

Поглиблений аналіз вебресурсів за допомогою системи Universal Analytics

Перехід до версії Universal Analytics;
багатоканальність в Universal Analytics;
моделі атрибуції в Universal Analytics;
сегментація користувачів щодо роботи зі звітністю та ін.;
тестування знань.

Проведення А/В тестів на сайті для підвищення конверсії

пошук зони росту на сайті і формування гіпотез щодо поліпшення конверсії;
поняття «А/В тестування» і мета його використання;
аналіз результатів тестування сайту та ін.;
тестування знань.

Тема 2.1. Перехід із версії Google Analytics на версію Universal Analytics Сервіси системи Universal Analytics. Багатоканальність. Моделі атрибуції. Сегментація користувачів.

Тема 2.2. Використання А/В тестів на вебресурсі для підвищення конверсії. Аналіз результатів тестування сайту.

Висновки. Представлена технологія має практичну спрямованість і призначена науковим та науково-педагогічними працівниками в галузі педагогічних наук. Може бути використана в системі післядипломної педагогічної та вищої освіти.

Навчання слухачів за технологією можливо реалізувати як очно на базі Інституту цифровізації освіти НАПН України або інших наукових установ НАПН України, так і за дистанційною або змішаною формою навчання шляхом розроблення масового онлайн курсу.

Навчальна програма може бути використана для наукових і науково-педагогічних працівників, аспірантів і докторантів. Зміст представленої *Навчальної програми* визначено у послідовності поступового, якісного і повного викладення матеріалу. Навчання слухачів можливо реалізувати дистанційно на базі програмних

платформ для підтримки електронного навчання Moodle, Easygenerator, Wordpress, Prometheus та ін.

Список використаних джерел

1. Відкриті електронні науково-освітні системи у науково-дослідній діяльності: методичний посібник / [Іванова С. М. та ін.] / за наук. ред. проф. О. М. Спіріна. К.: Педагогічна думка, 2020. 181 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722957>.
2. Використання електронних науково-освітніх систем у підготовці та підвищенні кваліфікації наукових і науково-педагогічних працівників: методичні рекомендації / Іванова С. М. та ін. К.: Педагогічна думка, 2020. 116 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722956/>.
3. Іванова С. М., Кільченко А. В., Новицька Т. Л. Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук: навч. програма / ред. С. М. Іванова. Київ: ІЦО НАПН України, 2022. 25 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/731771>.
4. Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А., Шиненко М. А. Зміст спецкурсу «Використання сервісів системи Google Analytics в галузі педагогічних наук» для наукових і науково-педагогічних працівників. Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України, присвячена 20-річчю ІТЗН НАПН: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 07 лют. 2020 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2020. С. 62-68. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720537/>.
5. Шиненко М. А., Іванова С. М., Кільченко А. В., Лабжинський Ю. А. Використання сервісу Google Analytics для моніторингу сайту наукової установи. Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України: матеріали наук.-практ. конф., присвяч. 20-річчю ІТЗН НАПН України. (м. Київ, 20 лют. 2019 р.). Київ: ІТЗН НАПН України, 2019. С. 91-109. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/711730/1/Збірник%20тез%20звітна%202018-output.pdf>.

МОНІТОРИНГ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ВИКОРИСТОВУВАТИ ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ РОБОТИ З ДІТЬМИ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ

Ключові слова: моніторинг, онлайн-курс, цифрові ресурси, підвищення кваліфікації.

Із початком повномасштабної війни в Україні освітній процес у закладах загальної середньої освіти зазнав серйозних змін. У залежності від розташування закладу освіти, наявності обладнаних сховищ навчання відбувається у дистанційному та змішаному форматі. У таких умовах педагогічні працівники потребують методологічної підтримки та ознайомлення з практичними інструментами та кращими практиками, якими могли б скористатись. У межах проєкту «Фінська підтримка реформи української школи (Навчаємося разом)» у жовтні - листопаді 2022р. Було проведено онлайн-курс «Універсальні освітні матеріали для дистанційного та змішаного навчання дітей з особливими освітніми потребами» (ОІППО) для педагогічних працівників, які працюють з дітьми з особливими освітніми потребами, зокрема в умовах інклюзивного навчання, фахівців/консультантів інклюзивно-ресурсних центрів, консультантів центрів професійного розвитку педагогічних працівників тощо.

Метою курсу було надати теоретичні та практичні знання щодо сучасних підходів та шляхів створення універсальних навчальних матеріалів; надати підтримку у забезпеченні якісної освіти для осіб з особливими освітніми потребами, створенні інклюзивного освітнього середовища, реалізації індивідуальних програм розвитку з метою досягнення учнями з особливими освітніми потребами їх найкращих результатів; забезпечити в умовах російсько-української війни та глобальної пандемії COVID-19 доступ учнів із особливими освітніми потребами до якісного освітнього контенту, що відповідає сучасним викликам та потребам.

Зміст курсу включав у себе чотири модулі:

Модуль 1. Вступ до курсу. Система інклюзивної освіти Фінляндії. Забезпечення адаптації та модифікації змісту навчальних предметів (інтегрованих курсів)

Модуль 2. Сучасні принципи та методологічні засади створення навчальних матеріалів для дітей з ООП у Фінляндії

Модуль 3. Фінський досвід розроблення підручників і навчальних посібників для дітей з ООП

Модуль 4. Цифрові освітні ресурси для дітей з ООП та практика їх використання. Конструювання сучасного уроку з використанням цифрових освітніх ресурсів для дітей з ООП

Участь можна було взяти у синхронному форматі (zoom), асинхронному форматі опанування матеріалів (перегляд відеозапису та матеріалів після вебінарів на платформі), змішаний формат (участь у вебінарах та перегляд записів). Тривалість курсу складала 30 годин.

Зареєструвалися на курс 2834 особи. На основі результатів попереднього опитування серед учасників визначили такі актуальні теми (перелік наводиться від найбільшого до найменшого запиту):

- забезпечення адаптації та модифікації змісту навчальних предметів – 19,81%;
- цифрові освітні ресурси для дітей з ООП та практика їх використання – 15,21%;
- система інклюзивної освіти Фінляндії – 14,96%;
- конструювання сучасного уроку з використанням цифрових освітніх ресурсів для дітей з ООП – 13,43%;
- сучасні принципи та методологічні засади створення навчальних матеріалів для дітей з ООП у Фінляндії – 13,35%;
- практика конструювання та розроблення освітніх матеріалів для учнів з ООП (учительські практики, кейси) – 13,26%;
- фінський досвід розроблення підручників і навчальних посібників для дітей з ООП – 9,99%.

Після кожного модуля проводився моніторинг і збирався зворотній зв'язок від слухачів програми щодо якості викладання, кваліфікації тренерів, легкості сприйняття матеріалу, взаємодії між тренерами та учасниками, роботи в групах, організації технічної підтримки. Все це дозволяє гнучко вносити корективи та удосконалювати певні робочі моменти.

Розглянемо результати моніторингу Модуля 4. «Цифрові освітні ресурси для дітей з ООП та практика їх використання. Конструювання сучасного уроку з використанням цифрових освітніх ресурсів для дітей з ООП». Зміст модулю викладався протягом чотирьох вебінарів. Навчання пройшло 720 осіб, з них 66,9% учасників вибрали асинхронний формат опанування матеріалів (перегляд відеозапису та матеріалів після вебінарів), 28,2% - змішаний формат (участь у вебінарах та перегляд записів), 4,9% - синхронний формат участі у вебінарах (рис.1).

Переважна більшість респондентів обрало асинхронний формат, бо саме в той час відбувалось масове знищення енергетичної інфраструктури України з боку російських агресорів.

2. Який спосіб опанування матеріалів 4 модуля (вебінари 6-11) ви обрали?

720 ответов



Рис.1. Вибір респондентами формату опанування матеріалів Модуля 4.

Якість навчальної програми оцінювалась за чотирма критеріями «корисність змісту модуля», «отримання нових знань», «знайомство з новими практиками чи інструментами», «Знайомство з новими практиками чи інструментами». Оцінювались критерії за 5-ти бальною шкалою Лайкерта від 1-го до 5-ти балів, де 1 – незадовільно, а 5 балів – відмінно (Рис.2).

1.1. Загальні критерії

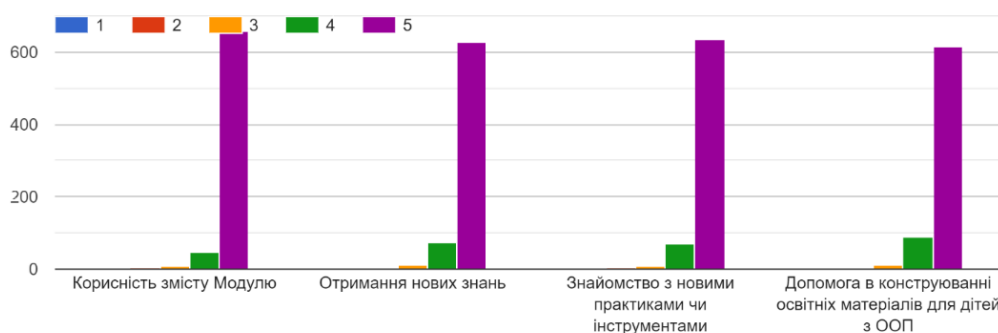


Рис.2. Оцінювання респондентами якості матеріалів Модуля 4.

Критерій «Корисність змісту Модуля» учасники оцінили високо: 91,94% респондентів поставили найвищу оцінку – 5 балів, 6,53% респонденти зазначали 4 бали, 1,11% респондентів поставили 3 бали.

Критерій «Отримання нових знань» отримав від учасників такі оцінки: 5 балів поставили 87,64% респондентів, 4 бали – 10,42% респондентів, 3 бали – 1,67% респондентів.

Критерій «Знайомство з новими практиками чи інструментами» отримав від учасників такі оцінки: 5 балів поставили 88,47% респонденти, 4 бали – 9,86% респондентів, 3 бали – 1,25% респондентів.

Критерій «Допомога в конструюванні освітніх матеріалів для дітей з ООП» отримав від учасників такі оцінки: 5 балів поставили

86,11% респондентів, 4 бали – 12,22% респондентів, 3 бали – 1,39% респондентів.

Рівень впевненості респондентів у тому, що після пройденого навчання вони зможуть використати здобуті знання та навчальні матеріали у своїй практичній роботі визначається таким чином:

- цілком упевнені, що зможуть використати – 59,9%;
- скоріше впевнені, що зможуть використати – 39,7%;
- скоріше не впевнені, що зможуть використати – 0,4% (Рис.3).

3. Оцініть, будь ласка, чи зможете Ви використати здобуті знання та навчальні матеріали у Вашій практичній роботі:

713 ответов

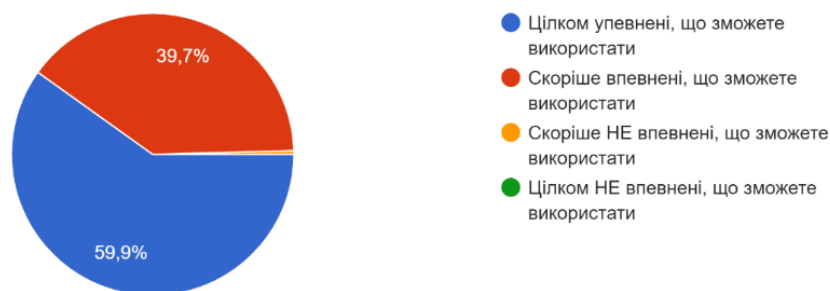


Рисунок 3. Самооцінка рівня впевненості учасників в тому, що вони зможуть використати здобуті знання та матеріали Модуля 4 на практиці.

Висновки. Таким чином, була досягнута мета навчальної програми, що дозволила підвищити методичний та практичний рівні професійної компетентності педагогічних працівників для здійснення дистанційного та змішаного навчання дітей з особливими освітніми потребами. Такий підхід до впровадження навчальної програми свідчить про важливість застосування моніторингу під час визначення потреб, якості викладання програми слухачам і застосування отриманих знань на практиці.

УЛЯНА КАНЧУК, МИКОЛА САДОВИЙ, ОЛЕНА ТРИФОНОВА
Центральноукраїнський державний університет імені Володимира
Винниченка, м. Кропивницький

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УМОВАХ STEM-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Ключові слова: STEM-освіта, освітнє середовище, дослідницька компетентність, навчальний проєкт, альтернативна енергетика

Техногенно-інформаційне суспільство XXI ст. визначає нові виклики до системи освіти. Нині в складних умовах воєнного стану особливої уваги набуває процес формування творчої патріотичної особистості. Стратегія Нової української школи ґрунтується на 11 освітніх галузях, де цільовими орієнтирами є STEM-технології. Тоді формальна освіта школярів поряд із STEM-освітою виходить за межі змісту загальної середньої освіти і логічно потребує інтеграції з неформальною освітою: дослідниками, спеціалістами виробничої сфери та ін. [2].

Пріоритетною складовою розвитку сучасної освіти є застосування та використання у закладах загальної середньої освіти, разом із традиційними, нових інноваційних підходів вивчення предметів природничо-математичного циклу [1].

Враховуючи, що саме STEM-освіта забезпечує найбільший потенціал для розвитку дослідницької компетентності учнів, вона є актуальним напрямком інноваційних підходів у вивченні природничих наук та фізики зокрема.

Єдиного повного розуміння поняття STEM-освіти не існує, кожний освітній простір інтерпретує його по-різному [5]. Але загальне значення такого напрямку системи освіти полягає у розвитку дитини умінь і навичок життя у сучасному світі, який має властивість невпинно рухатись і змінюватись. Важливо навчити здобувача освіти швидко реагувати та підлаштовуватись під ці зміни, бути сучасною та творчою особистістю, яка навчається впродовж усього життя.

У запропонованій моделі (рис. 1) STEM освітнє середовище є центральним поняттям. STEM проєкт розглядається як творча дослідницько-пошукова діяльність учнів, яка ґрунтується на принципах науковості, креативності та розвитку, передбачає фізико-технологічну інтеграцію STEM-дисциплін і спрямована на формування предметної компетентності з математики, фізики, технології.

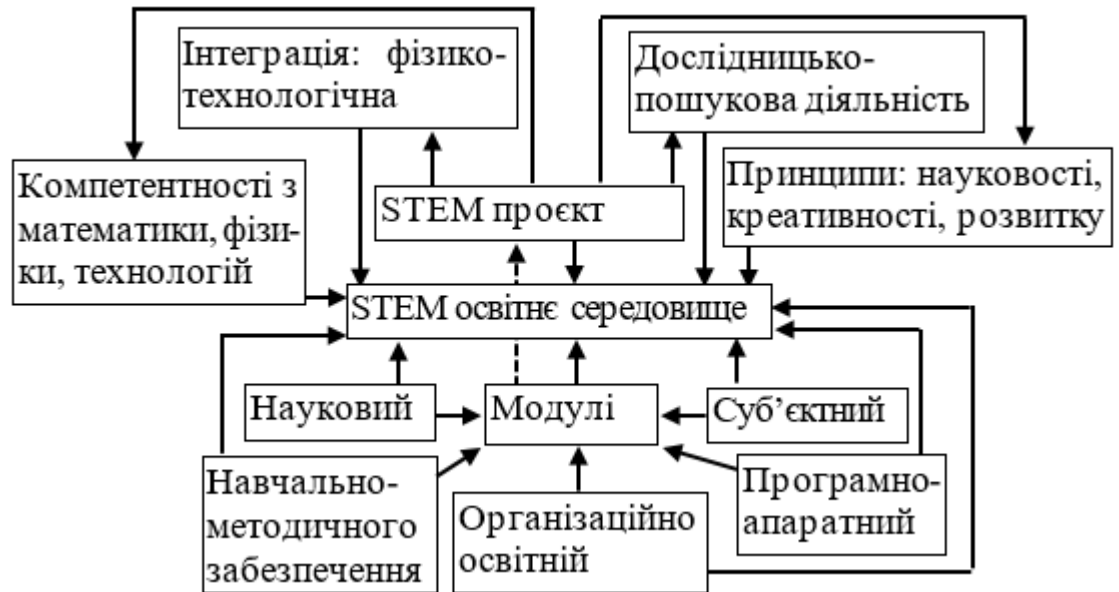


Рис. 1. Модель STEM освітнього середовища

Ми пропонуємо варіантно-альтернативний підбір дослідів, який ґрунтується на STEM технологічному підборі навчальних проєктів. При навчанні альтернативної енергетики в основній школі ми розглянули принципи роботи сонячної панелі [4], як практичне вивчення фізики на полі моделі формування дослідницької компетентності учнів:

I етап. Учням варто пояснити принцип роботи сонячних батарей, який ґрунтується на напівпровідникових пристроях селені, германію, кремнію та ін.

II етап. Використовуючи вказану властивість ми скористалися досвідом конструкторів одного з проєктів [6], побудували просту сонячну панель, що складається з таких частин: CD-диск (1 шт.), мідна дротина (1,5 м), 3 стабілітрони (діоди Зенера) КС-168, 2 з'єднувальні провідники для мультиметра, яким вимірюємо напругу. Для складання установки використовувалися гарячий клей та супер-клей, паяльник із витратними матеріалами для пайки. На диск приклеюється три окремо зігнуті п-подібні провідники (рис. 2). Відстань між сторонами зігнутого провідника складає 0,5 см. Повна довжина провідника складає 50 см. Після цього по чергово до початку та кінця кожної частини системи припаюємо стабілітрони КС-168. Одну з п-подібного провідника розрізаємо для з'єднання з мультиметром чи приєднання споживача.



Рис. 2. Сонячна напівпровідникова батарея

III етап. Випробувавши дану установку, така батарея дає напругу до 1,5 В під дією прямих сонячних променів. За кімнатних умов одержується напруга менша, порядку 0,4 В. У таблиці 1 подані дані випробування нашої установки. За аналогічним алгоритмом ми пропонуємо учням виконати відповідний навчальний проект.

Таблиця 1

Результати випробування сонячної батареї

Умови освітленості	Значення напруги
Кімнатне приміщення без додаткових ламп	0,25 В
Кімнатне приміщення з лампами	0,38-0,4 В
Вулиця, попадання прямих сонячних променів	1,45–1,5 В

Висновок. У такий складний для нашої країни час важливо сформуванати у здобувачів освіти уміння та навички адаптуватися до складних обставин, які випали на долю кожного українця. Дана система дослідів STEM-проекту, яку ми запропонували, відповідає всім вимогам навчального експерименту і дає можливість сформуванати дослідницьку компетентність учнів.

Список використаних джерел

1. Гриб'юк О.О. Впровадження STEM-освіти в рамках дослідно експериментальної роботи всеукраїнського рівня «Варіативної моделі комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу в загальноосвітньому навчальному закладі». Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПНУ, 2015. 11 с.
2. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2019/2020 н.р.: лист ІМЗО № 22.1/10-2876 від 22.08.2019. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/65463.
3. Садовий М.І. Місце мобільного навчання у системі STEM освіти. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи:*

- матер. міжнар. наук.-практ. конф. 20-21 травня 2019 р., м. Тернопіль. Тернопіль: ТНПУ, 2019. С. 198–201.
4. Садовий М.І., Канчук У.І., Трифонова О.М. Формування дослідницької компетентності учнів при навчанні альтернативної енергетики в курсі фізики. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. Запоріжжя, 2022. № 82. С.125–129. DOI: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2022.82.21>
 5. Трифонова О.М. Методична система розвитку інформаційно-цифрової компетентності майбутніх фахівців комп'ютерних технологій у навчанні фізики і технічних дисциплін: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02, 13.00.04 / ЦДПУ ім. В.Винниченка. Кропивницький, 2020. 595 с.
 6. Invex lab. Сонячна панель з dvd дисків і стабілітронів. URL: https://www.youtube.com/watch?v=XUx9NPbS_Og&ab_channel=Invexlab (дата звернення: 05.04.2022)

АЛЛА КІЛЬЧЕНКО, ОЛЕКСАНДР ШИМОН

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ОНЛАЙН СЕРВІСИ З ВІДКРИТИМ ДОСТУПОМ ЯК ЗАСОБИ ПОШУКУ НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ

Ключові слова: відкритий доступ, відкриті пошукові сервіси, наукові джерела, інформаційно-цифрові технології.

Постановка проблеми. Головною умовою для сприяння розвитку потенціалу науки та освіти й активізації міжнародної наукової співпраці є відкритий безкоштовний доступ до наукових публікацій [3]. Інформаційно-цифрові технології (ІЦТ) наскрізно увійшли в усі сфери сучасного суспільства. [4]. Вони істотно впливають на розвиток науки і освіти, декларуючи нові розробки в галузі інформаційних технологій. Особливої актуальності й затребуваності в науково-педагогічних дослідженнях набуло використання наукометричних систем і баз даних для визначення показників результативності як окремого науковця, так і закладів вищої освіти і наукових установ [1].

Рух за відкриту науку в усьому світі виявляється у відкритті як самих текстів, так і даних, тобто метаданих публікацій, що є основним об'єктом вивчення наукометрії. У багатьох галузевих базах ці дані відкриті, але в області загальнонаукових баз, що особливо використовуються в управлінні наукою, поки що домінують Web of Science (WoS) і Scopus. В останні роки картина швидко змінюється на

тлі швидкого розвитку ІЦТ. **Повноцінні відкриті метадані** – це не просто дані, що доступні всім безкоштовно, це дані, вільне використання яких, у тому числі комерційне – дозволено офіційно.

Відкритий доступ (Open Access, OA) – основний тренд у науковій комунікації сьогодення. З одного боку, це гранично просте поняття: наукові публікації доступні в Інтернет безкоштовно всім користувачам. З іншого боку, відкритий доступ має безліч варіантів і особливостей, в яких потрібно розбиратися сучасним вченим, і в першу чергу - наукометристами.

Для розуміння моделей і практик відкритого доступу важлива як відкритість, так і юридичні права на твір. Тут є два **основні варіанти**: *копірайт переходить до видавця* (так працює більшість підписних журналів великих компаній – Elsevier, Wiley та ін.); *копірайт залишається у автора* (це схема більшості платних (для авторів) журналів відкритого доступу).

Сьогодні є безліч варіантів конкретних ліцензій та обмежень, але у OA найчастіше використовується одна з найбільш ліберальних – **Creative Commons CC-BY**. Ця ліцензія дозволяє всім вільно ділитися публікацією автора у будь-яких форматах та на будь-яких носіях, а також видозмінювати та створювати нове на її основі в різних цілях, включаючи комерційні. На другому місці за популярністю схожа ліцензія **CC-BY-NC-ND**, що забороняє комерційне використання та видозміну.

Відкритий доступ ідеально відповідає концепції науки: досягнення всіх вчених, не обтяжені комерційними чи військовими обмеженнями, мають бути загальнодоступними. Крім етичних та ідеалістичних міркувань, відкритий доступ вигідний з практичної точки зору, оскільки максимізує доступність результатів вчених як користувачам-професіоналам, так і всім тим, хто цікавиться й підвищує ефективність як самої наукової діяльності, так і її впливу на економіку та суспільство. З погляду метрик це відображається у зростанні кількості цитувань, завантажень та згадок OA-публікацій.

Але, незважаючи на те, що технічно перешкод для відкритого доступу немає вже десятки років, на відкритий доступ у його Gold-версії до 2021 р. припадає лише третина журнальних статей провідних світових видавництва.

Розрив, що зберігається між спрямуванням науки і практики, останнім часом став неприйнятним для багатьох, і насамперед для тих, хто фінансує наукові дослідження, за темою яких статті легально доступні лише обраним університетам і науковим установам, що мають фінансування на підписку. Тому в останні роки виник і зміцнів потужний рух за OA, який змінює ситуацію більш дієвими методами. **Це Plan S** [5], проект cOAlition S – об'єднання провідних державних грантодавців Європи, Канади та ін. країн, а також найбільших

некомерційних фондів і організацій. Спочатку Plan S орієнтувався на повноцінні Gold OA журнали, публікації в яких повинні бути сплачені за рахунок коштів грантів учасників cOAlition S, але потім було вирішено дати відтермінування гібридним журналам. У них тепер можна публікуватися (звісно, лише доплативши за OA), якщо вони пообіцяли в короткий термін стати повноцінними Gold OA-виданнями, а на час переходу скоригувати ціну передплати. Такі видання називаються *transformative journal*. Менш допустимим в рамках Plan S є Green OA. І тому коаліцією просувається стратегія утримання прав: видавці зобов'язані дозволяти всім бажаючим авторам відкрито розміщувати author-accepted manuscripts (постпринти, тобто рукописи, що пройшли рецензування та прийняті до друку, коректури та верстки) за ліцензією CC-BY, додаючи відповідне повідомлення у кінці тексту. Україна у Plan S та подібних ініціативах не бере участі. Сьогодні вітчизняні вчені фінансують такі публікації зі своїх особистих грантів, але Plan S це забороняє, тому платити повинна організація. Якщо ж Україна до цієї ініціативи не приєднається, роботи українських науковців автоматично потрапляють в категорію «невидимих» для європейської наукової спільноти, тому що підписка на журнали в Європі скасовується [2].

Ефективність наукових досліджень вченого у світі оцінюється через *індекс цитувань*. Вважається, що діяльність науковця є результативною та продуктивною, якщо на його наукові публікації багато цитують – причому протягом тривалого часу та в періодичних виданнях, що реферуються. Цей метод спочатку використовувався науковою спільнотою США, де й виникли найавторитетніші бази даних – WoS, Scopus та ін. Але для вітчизняних учених, особливо гуманітаріїв, ці системи неточні й здебільше неповні, тому що орієнтовані на англійські публікації та журнали.

Також варто зазначити, що на практиці з темою відкритих даних пов'язана проблема *унікальних ідентифікаторів публікацій*, авторів, джерел та ін., що забезпечують зв'язок різних джерел метаданих і виокремленою із них мети й дозволяють переходити від платних до безкоштовних та відкритих.

Рух за відкриті цитування в своїй основі будується на ініціативах знизу. Завдання тут просте: стимулювати всіх видавців (журнали, видавництва, бази препринтів) депонувати метадані своїх публікацій у відкрите загальнодоступне сховище, а самі дані максимально зв'язати один з одним через ідентифікатори та впорядкувати. На 2022 р. це завдання багато в чому вирішено, і найбільший внесок зробила Ініціатива з відкритих цитувань (The Initiative for Open Citations, I4OC) – це об'єднання видавців, які домовилися відкрити метадані своїх публікацій, які вони депонують при отриманні DOI у систему CrossRef. Метадані віддаються в суспільне надбання та доступні двома

способами: через API-сервіс CrossRef (наприклад, <https://api.crossref.org/works/10.1038/227680a0>) та в рамках проєкту OpenCitations (де є API і регулярні дампи). На початок 2022 р. було відкрито 87% усіх записів про публікації в CrossRef, тобто близько 50 млн джерел. На базі OpenCitations розвивається COCI – індекс цитувань DOI-to-DOI.

Дані I4OC в основному через CrossRef вже широко використовуються в багатьох наукових інструментах, у тому числі, що нагадують традиційні WoS і Scopus (наприклад, Lens.org), можливість робити запити через API, вбудовану в основний інструмент візуалізації в наукометрії – VOSviewer. За даними наукометристів, у COCI сьогодні вже індексується 80-85% цитувань WoS та Scopus, і ця частка швидко зростає.

Висновки. Нині, крім найбільш популярних і затребуваних відкритих міжнародних баз даних WoS та Scopus, вчені мають можливість використовувати для пошуку наукових праць, класифікації цитувань та ін. такі *сервіси*: Science Index, Semantic Scholar, The Lens, Dimensions, BASE, Crossref та ін.

Найбільш перспективною відкритою і безкоштовною базою є OpenAlex, що розробляється ентузіастами на основі даних нині закритого Microsoft Academic і CrossRef і інтегрує їх з ORCID, ROR, Pubmed та іншими джерелами.

Сьогодні поставлені перед вченими завдання по інтеграції у світовий науковий простір вимагають нових підходів до оприлюднення і розповсюдження результатів науково-педагогічних досліджень, визначення та застосування сучасних інструментів для оцінювання їх результативності. Впровадження ІТТ в структуру наукової організації дозволяє значною мірою підвищити ефективність наукових досліджень, а також конкурентоспроможність організації в науковому середовищі, особливо в інноваційній науковій діяльності.

Список використаних джерел

1. Вакалюк Т. А., Іванова С. М., Кільченко А. В. Вітчизняний досвід використання інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічних досліджень. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*: зб. наук. пр. Центральноукраїнського держ. пед. ун-ту ім. Володимира Винниченка. 2021. № 198. С. 19-24. DOI: 10.36550/2415-7988-2021-1-198-19-24.
2. Іванова С. М., Шиненко М. А. Ініціатива Plan S щодо повного відкритого доступу до результатів наукових досліджень. *Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку (АКІТ-2020)*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф.,

- м. Черкаси, 16-22 берез. 2020 р. Черкаси: ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2020. С. 229-231. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/720360>.
3. Лабжинський Ю. А., Кільченко А. В., Коваленко В. М. Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України: матеріали наук.-практ. конф.*, м. Київ, 11 лют. 2021 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2021. С.55-61. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724023>.
 4. Новицька Т. Л., Новицький С. В. Сучасні тенденції цифрової трансформації освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.*, м. Тернопіль, 08 квіт. 2021 р., Тернопіль: ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. С. 66-71. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724801>.
 5. Plan S. URL: <https://www.coalition-s.org/why-plan-s>.

НАТАЛІЯ КОЛОСІНСЬКА , СВІТЛАНА ФІНОГЄЄВА

Державний навчальний заклад
«Центр професійно-технічної освіти №1», м. Вінниця

ПРІОРИТЕТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В ЗП(ПТ)О ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Ключові слова: *дистанційного навчання, інтернет-платформа, онлайн-урок.*

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується стрімким розвитком інноваційних процесів в сфері освіти, зокрема й використання інтерактивних технологій навчання. Якість та доступність освіти мають прямий вплив на доходи, зайнятість, розвиток, життя та здоров'я людей.

З переходом на дистанційну форму навчання у зв'язку з пандемією COVID-19 спостерігається погіршення якості й доступності освіти. На початку пандемії 90% закладів професійно (професійно-технічної) освіти (далі – ЗП(ПТ)О) були зачинені. Навесні 2020 року заклади освіти перейшли на дистанційне навчання. Через кілька місяців в державі було запроваджено «адаптивний карантин», який передбачав поділ України на зони епідеміологічної безпеки: «зелену», «жовту», «помаранчеву» та «червону». Відповідно до цього ЗП(ПТ)О постійно переходили з дистанційного на змішане навчання та навпаки.

24 лютого 2022 року з огляду на наявну загрозу життю і здоров'ю всіх учасників освітнього процесу внаслідок збройної агресії

російської федерації та оголошення в Україні воєнного стану вся країна знову перейшла на дистанційну форму навчання.

Здобувачам освіти, які в умовах воєнного стану були вимушені змінити місце проживання (перебування), залишити робоче місце, місце навчання, незалежно від місця їхнього проживання (перебування) на час особливого періоду гарантується організація освітнього процесу в дистанційній формі або в будь-якій іншій формі, що є найбільш безпечною для його учасників.

В умовах сьогодення освітній заклад має стати осередком задоволення очікувань безпеки не тільки громадської, але й емоційної, особистісної. Тому надзвичайно важливо гнучко підходити до організації роботи навчального закладу та налаштовувати освітній процес так, щоб він був комфортним і не травматичним для здобувачів освіти та педагогів. Сьогодення доводить, що класична форма здобуття освіти переживає кризу майже в усьому світі через нездатність забезпечити бажаним можливість отримання необхідної освіти (територіальність), відставання одержаних знань від рівня розвитку технологій, низьку адаптивність систем освіти до нових соціально-економічних вимог, обмеженість умов, що існують в конкретному навчальному закладі.

Дистанційна освіта – не вирок, а вихід із сьогоденного становища, що дає змогу охопити навчальним процесом більше осіб, підвищити ефективність підготовки кадрів на місцях, проводити навчання в прискореному темпі у будь-який час та за найменших затратах.

Дистанційне навчання - це нова форма організації освіти, заснована на використанні персональних комп'ютерів, електронних підручників і засобів телекомунікацій, які становлять якісно нову технологію навчання.

Дистанційне навчання - це технологія, що базується на принципах відкритого навчання, широко використовує комп'ютерні навчальні програми різного призначення та створює за допомогою сучасних телекомунікацій інформаційне освітнє середовище для доставки навчального матеріалу та спілкування.

В умовах дистанційного навчання важливо застосувати інші форми й методи роботи. Викладач має адаптувати навчальні ресурси відповідно до особливостей курсу, можливостей здобувачів освіти.

Важливо в організації дистанційного навчання узгодити розклад уроків з особливостями проведення онлайн-уроків. На формування розкладу впливають освітні програми, навчальні плани, санітарні вимоги тощо.

- Оберіть єдину інтернет-платформу для розміщення електронних освітніх ресурсів, проведення онлайн-уроків. Це мінімізує труднощі та плутанину, зніме дещо проблему комунікації між учасниками

освітнього процесу. Самі зареєструйте кожного здобувача освіти виключно за його прізвищем та ім'ям (ніяких псевдонімів).

- Дотримуйтесь санітарного регламенту та забезпечуйте черговість синхронного й асинхронного навчання.
- Порадьтеся з батьками щодо зручного часу проведення онлайн-уроків. В умовах дистанційного навчання розклад можна зміщувати в часі, наприклад розпочинати урок пізніше, робити тривалу перерву, щоб здобувачі освіти могли перепочити тощо.
- Забезпечте можливість консультацій. В умовах віддаленого навчання в здобувачів освіти виникає потреба проконсультуватися із викладачем. Організація консультаційних годин з різних навчальних предметів дасть змогу компенсувати відсутність особистого спілкування здобувачів освіти із викладачем.

Водночас під час проведення онлайн - уроків викладач обмежений у прийомах роботи. Відрізняється і стиль навчання слухачів: в онлайн-режимі частина здобувачів освіти можуть втрачати динаміку, інші ж навпаки – проявляти більшу активність та краще засвоювати матеріал, ніж аудиторно.

Тому варто звертати увагу на такі особливості, а саме:

- Адаптуйте матеріал. В умовах поділу уроку на синхронну та асинхронну частини навчальні матеріали потрібно відповідно адаптувати. Подумайте і визначте, що озвучити під час онлайн-уроку, а яку частину матеріалу надати на самостійне опрацювання, роботу у групах.
- Записуйте та зберігайте онлайн-уроки. Це дасть можливість здобувачам освіти, які пропустили урок, наздогнати матеріал.
- Урізноманітнюйте форми роботи. Дистанційне навчання – це не лише онлайн-уроки. Онлайн-формат взаємодії дає змогу здобувачам освіти працювати у групах, розробляти проекти тощо. Партнерство в роботі здобувачів освіти можна використовувати і під час онлайн-уроку для виконання коротких завдань, і для більш масштабних завдань, що потребують тривалішого часу виконання.
- Приділяйте більше уваги результату, а не процесу. Відсутність достатньої кількості комп'ютерів у сім'ї, проблеми з доступом до інтернету чи інші труднощі можуть завадити учням відвідувати онлайн-уроки. Утім, технології дистанційного навчання дають змогу компенсувати відсутність на онлайн-уроці та отримати результат – здобувачі освіти можуть надолужити пропущене, переглянувши запис уроку, ознайомившись із електронними освітніми ресурсами, виконавши завдання.

Отже, у професійній (професійно-технічній) освіті стає звичним використання так званих "елементів дистанційного навчання" (різноманітні онлайн-сервіси, створення онлайн-тестів, презентацій, проектів тощо) і є одним з найпопулярніших технологій сьогодення,

тому що дає змогу скористатися гнучкістю і зручністю дистанційного курсу та перевагами традиційної освіти.

Крім того, важливо пам'ятати, що головним нашим завданням є підготовка творчого, активного, відповідального високо кваліфікованого фахівця, компетентного і конкурентоспроможного на ринку праці. Тому маємо формувати такого спеціаліста, який буде вміти швидко адаптуватись в нових умовах, активно діяти, самостійно приймати рішення, вчитись упродовж життя.

Список використаних джерел

1. Дистанційне навчання, переваги, недоліки, питання організації : рекомендаційний список літератури / уклад. І. А. Калініченко ; ЗДМУ, наукова бібліотека. – Запоріжжя, 2021. – 12 с.
2. Підготовка педагогічних працівників професійно-технічних навчальних закладів до дистанційного навчання кваліфікованих робітників. Методичні рекомендації, Житомир, 2017
3. Галата С. Як підтримати чесність дистанційного навчання? / С. Галата // Освіта України. – 2020. – N 18–19, 11 трав. – С. 10.

ОКСАНА КРАВЧИНА

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м.Київ

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ НІМЕЧЧИНИ ТА СЛОВАЧЧИНИ ДЛЯ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНСЬКИХ ДІТЕЙ-БІЖЕНЦІВ ДО ШКІЛЬНОЇ СИСТЕМИ

***Ключові слова:** цифрова компетентність, інформаційні ресурси, українські біженці.*

За оцінками Управління Верховного комісара ООН у справах біженців (УВКБ ООН), до середини березня близько 19,5 мільйонів людей покинули Україну внаслідок війни та атак російських військових усередині країни та перетнули кордон із сусідньою країною. Крім того, близько 10,8 млн осіб перетнули кордон у зворотному напрямку. Загальна кількість біженців з України, зареєстрованих в ЄС, станом на березень 2023 року становить трохи більше 8,1 мільйона[1].

За даними Дитячого фонду ООН (ЮНІСЕФ) понад 5,5 мільйонів дітей з України потребують гуманітарної допомоги, в зв'язку з війною, яку розв'язала росія у 2022 році. Війна спровокувала переміщення людей в масштабах і швидкості, яких не було з часів Другої світової війни. До кінця жовтня 2022 року в Європі було зафіксовано понад 7,7 мільйона біженців з України, а ще мільйони людей були внутрішньо переміщеними особами в Україні. Переміщення дітей та руйнування

шкіл призвели до того, що понад 3 мільйони дітей отримали доступ до навчання в Інтернеті або через поєднання онлайн-занять та очних занять [2]. На початок війни та протягом усього літа багато сімей, які втекли з України, вибрали онлайн-навчання замість відвідування місцевих шкіл, сподіваючись швидко повернутися додому. Але через рік двоє з трьох українських дітей-біженців все ще не зараховані до системи освіти приймаючої країни. Країни, які приймають українських дітей-біженців вважають, що їх необхідно інтегрувати до національних освітніх систем, це стосується всіх рівнів освіти, особливо ранньої освіти та початкової освіти. Діти мають мати доступ до навчання з кваліфікованими вчителями, навчальними матеріалами та простором для підтримки очного навчання, розвитку та благополуччя.

Так наприклад, згідно з даними Центрального реєстру іноземців (AZR), близько 1,02 мільйона українських біженців зареєструвалися у Німеччині до листопада 2022 року. Близько 35% з них – діти та молодь віком до 18 років, більшість із них – молодшого шкільного віку. За законом вони зобов'язані ходити до школи, як і німецькі діти. Загальна кількість дітей-біженців та молоді з України, прийнятих до загальноосвітніх та професійно-технічних шкіл Німеччини наприкінці 12-го календарного тижня 2022 року (з 21 по 27 березня 2022 року) становила близько 20 200 осіб. До кінця 10-го календарного тижня 2023 року (з 6 по 12 березня 2023 року) кількість прийнятих дітей та молоді зросла більш ніж у десять разів і становила близько 207 000 осіб.

Німеччина дотримується Конвенції ООН про права дитини, в якій зазначено, що кожна дитина має право на доступ до шкільної освіти. У разі, коли біженці з України не зареєструвались як біженці війни протягом перших 90 днів свого перебування, їхні діти мають право ходити до школи. На конференції міністрів освіти було наголошено, що у 2022/2023 навчальному році буде запроваджено обов'язкове шкільне навчання для дітей та молоді біженців з України. Також в Німеччині створено цифрові ресурси для біженців з України.

На Центральному порталі федерального уряду Німеччини створили для підтримки біженців з України сторінку, на якій знаходиться інформація щодо шкіл, програм навчання за спеціальністю та умови вступу до університетів, а також додаткова інформація про визнання професійної кваліфікації, отриманої за межами Німеччини, програми подальшої освіти [3]. На сайті Конференції міністрів освіти (<https://www.kmk.org/aktuelles/ukraine.html>) розміщено інформацію з 16 федеральних земель Німеччини для біженців з України щодо шкіл та освіти загалом.

В зв'язку з великим напливом дітей з України в деяких школах Німеччини почали викладати українську мову та літературу, історію, географію, культуру та традиції. Важливе значення має відкриття Українського освітнього хабу в Лейпцигу, де наші діти продовжують навчатися за українською програмою, а їхні батьки отримують найнеобхідніші навички для подальшого працевлаштування [4]. В даному хабі українці зможуть: опанувати ІТ-професії; удосконалити soft skills, які високо цінуються на ринку праці; вивчати німецьку, англійську та українську мови; за допомогою штучного інтелекту визначити професію, яка найбільше відповідає особистим здібностям; отримати підтримку при працевлаштуванні; відвідувати екскурсії та інші культурні заходи для змістовного відпочинку; ознайомитись з культурою Німеччини та особливостями проживання в країні. Усі заняття та заходи є безкоштовними. Окрім України та Німеччини, ініціативу створення таких хабів підтримали Польща, Чехія, Словаччина, Угорщина, Болгарія, Велика Британія та Швейцарія. У хабах можна навчатися протягом усього життя.



Рис. 1. Сайт мережі освітніх хабів для українців за кордоном <https://eduhub.org.ua/>

Національна Мережа Українських Освітніх Хабів реалізує концепцію навчання протягом Життя (Life Long Learning) з метою розвитку людського капіталу України. Ключовим завданням діяльності Українських освітніх хабів є освіта дітей та дорослих задля успішної кар'єри. Під час воєнного стану в Україні пріоритетами діяльності стало забезпечення для дітей та підлітків: надолуження навчання, з метою компенсації знань; навчання найнеобхіднішим навичкам, зокрема, через підхід UPSHIFT, що дозволить виховати нове покоління українців, як творців змін. Всі програми мають гриф МОН.

Наступним ресурсом, до якого мають доступ українські діти є ліцензована українська дистанційна школа «Оптима» (<https://childrensfuture.org.ua/#aboutUsBlock>), яка за допомогою українського фонду «Майбутнє дітей» у співпраці з німецьким фондом

Beisheim пропонують стипендіальну програму для українських школярів, які постраждали від війни та зараз перебувають у Німеччині. Програма передбачає надання благодійних стипендій для вивчення українських предметів під час навчання в німецькій школі. Навчання базується на оригінальних навчальних матеріалах, розроблених спеціально для дистанційної освіти. Система роботи та сучасні інформаційні сервіси забезпечують комфортний та якісний навчальний процес. Можливості платформи дозволяють підтримувати до 500 000 користувачів одночасно. Учні отримують усі документи державного зразка про освіту. Подати заявку на участь у стипендіальній програмі можна за посиланням <https://childrensfuture.org.ua>.

Діти громадян України, які прибули до Словаччини внаслідок війни та подали заяву про тимчасовий притулок мають право на безкоштовну освіту в дитячих садках, початковій та середній школі Словаччини. Обов'язкове відвідування школи в Словаччині триває до досягнення дитиною 16 років, але воно стосується лише дітей, які постійно проживають у Словаччині, і не стосується осіб, які мають тимчасовий притулок. Дітей з України влаштовують у відповідний клас відповідно до віку, рівня попередньої освіти та володіння словацькою мовою, для вивчення якої організовують курси. На січень 2023 року в Словацьких школах навчається 10 550 українських дітей. Для біженців створено інформаційні ресурси, серед яких сторінка на сайті Міністерства освіти Словацької Республіки на якій знаходиться інформація щодо прийому дітей до шкіл, загальна інформація про освіту, порядок дій у випадку відсутності можливостей для зарахування та прийому дітей з України до закладів освіти, про визнання закордонної освіти, порядок визнання документів про здобуття освіти, поради для дітей та батьків для початку навчання в школах тощо [5].

Для дітей України, які бажають брати участь у дистанційній освіті лише в українській системі освіти (і не бере участі в освіті в словацькій системі освіти), або якщо вони зараховані до словацької школи та хоче додатково дистанційно навчатися в українській системі освіти (в другій половині дня або в позаурочний час) доступні кілька варіантів онлайн-навчання.

- «Всеукраїнська онлайн-школа» - основна освітня платформа, що містить інтерактивні матеріали (відео, завдання, вправи) на основі офіційної української програми (18 основних предметів). Охоплює 5-11 класи. Готуються 1-4 класи. <https://lms.e-school.net.ua>
- З електронними підручниками, затвердженими МОН України, можна ознайомитися на сайті <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnikv/>

- Освітня онлайн-платформа School to Go Online, створена Soficreo, пропонує дистанційне навчання під керівництвом українських викладачів: <http://www.schooltogo.online/>

Також існує Український освітній хаб у Словаччині (<https://eduhubslovensko.org/>), мета якого швидко інтегрувати українців до місцевих громад, а саме: інформування щодо існуючих освітніх та кар'єрних можливостей для українців, лекції про культуру та історію Словаччини, координація процесу навчання та змістовного дозвілля українських дітей, вивчення мов – словацька та англійська (курси, розмовні клуби), перекваліфікація українців, опанування найзатребуваніших навичок на ринку праці, психологічна та емоційна підтримка, тренінги SOFT SKILLS (онлайн та офлайн), комунікаційний майданчик для українців.

Слід зазначити, що всі країни, дуже швидко відреагували на потреби наших біженців. В кожній країні створені умови для інтеграції наших дітей в навчальний процес, організовано їх психологічна підтримка та мовні курси. Створено велику кількість інформаційних ресурсів для українців, з метою їх швидкого інтегрування до життя та навчання в цих країнах.

Список використаних джерел

1. Schätzungen der Gesamtanzahl der Grenzübertritte in die Ukraine in Folge des Krieges von Februar 2022 bis April 2023. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1312872/umfrage/anzahl-der-grenzuebertritte-in-die-ukraine/?locale=de>
2. UNICEF. URL: <https://www.unicef.org/emergencies/war-ukraine-pose-immediate-threat-children#impact-children> (дата звернення: 30.10.2022).
3. Federal Office for Migration and Refugees. URL: <https://www.germany4ukraine.de/hilfeportal-en/education-and-research>
4. Український освітній хаб Німеччини. URL: <https://germany.eduhub.org.ua/>
5. Міністерство освіти та спорту Словаччини URL: <https://ukrajina.minedu.sk/informaciya>

СТВОРЮЄМО ДИСТАНЦІЙНИЙ УРОК ЗА ДОПОМОГОЮ SWAY

Ключові слова: початкова школа, дистанційне навчання, онлайн-урок, застосунок SWAY.

Спочатку Covid-19, а потім і повномасштабна війна, яку розв'язала рф, змусили українських вчителів перейти на дистанційну форму навчання. За короткий час потрібно було ознайомитися із застосунками для організації взаємодії з учнями, навчитися працювати з ними. Багатьох педагогів лякала така перспектива, оскільки було розуміння, що урок офлайн і урок онлайн – це різні речі. І тут постали питання: як організувати дистанційний урок у початковій школі, щоб він був не тільки цікавим, а й ефективним; як серед великого набору інструментів і застосунків обрати саме ті, що допоможуть вчителю у питанні організації саме таких уроків. На курсах підвищення кваліфікації серед низки різноманітних застосунків ми запропонували учителям початкової школи скористатися застосунком Sway. Було розроблено модуль, на якому педагоги можуть ознайомитися із застосунком, отримати практичні рекомендації роботи з ним. Хочемо зазначити, що вже близько 800 педагогів пройшли навчання на модулі.

Sway — це нова програма від Microsoft Office. Вона дає можливість створювати інтерактивні презентації, використовуючи різноманітні ресурси, такі як зображення, тексти, відео тощо. До прикладу ми підготували презентацію за допомогою застосунку Sway. Її можна знайти за посиланням <https://sway.office.com/my>.

Чим, на нашу думку, привабливий даний застосунок. Своїм простим та зручним україномовним інтерфейсом; можливістю без зайвих зусиль додавати зображення, відео, тексти, документи Office до сюжетної лінії Sway. Сама сюжетна лінія Sway – місце, де додаємо назву презентації (назву теми уроку), вставляємо, редагуємо та форматуємо її вміст, так, ніби пишемо книгу, у якій розповідаємо свою історію на зазначену тему. Кожна частинка цієї книги розміщується на окремій картці. Картки упорядковуються одна за одною шляхом додавання. Кожна з карток містить потрібний нам тип вмісту. Щоб додати вміст до Sway, як-от текст, зображення чи відео, достатньо клацнути або торкнутися піктограми + унизу будь-якої наявної картки. Якщо натиснути вкладку «Дизайн», можна на будь-якому етапі створення уроку зупинитися, переглянути поточну роботу, внести зміни, отримати розуміння, якою побачать розробку учні.

За потреби, послідовність розміщення карток або їх вміст можна змінити у будь-який час. Можна також змінювати макет. І тоді вміст Sway буде прокручуватись вертикально, горизонтально чи виглядати як презентація. Для налаштування кольору, оформлення та текстури презентації Sway достатньо на панелі «*Стилі*» натиснути «*Налаштувати*».

Також до Sway легко можна додати зображення, відео, які зберігаються на комп'ютері чи мобільному пристрої. Алгоритм роботи такий: 1. На панелі меню клацнути «*Вставити*»; 2. Вибрати із меню потрібне джерело; 3. Для пошуку у поле «*Джерела пошуку*» ввести будь-яке ключове слово чи фразу. А можна у віконечко «*Фон*» просто перетягти завчасно підготовлене зображення.

Щоб побачити завершену версію розробки, достатньо на верхній панелі меню натиснути кнопку «*Відтворити*». Натискаємо вкладку «*Сюжетна лінія*», якщо хочемо повернутися до сюжетної лінії після завершення попереднього перегляду Sway. Коли робота завершена і хочемо поділитися з іншими, натиснемо кнопку «*Поділитися*», яка розміщена на верхній панелі меню, а потім виберемо спосіб надання спільного доступу до розробки.

Усі операції виконуються швидко і легко, що створює комфортні умови роботи для користувачів, які тільки починають працювати з додатком, і, можливо, не зовсім впевнено почувають себе, або для тих, хто хоче експериментувати. Серед переваг застосунку, на яку хочемо звернути увагу: готова презентація не потребує форматування. Це дає змогу педагогу зосередитися на змісті уроку та вмісті кожної з його складових.

Роботу зі Sway, як і з будь-яким іншим застосунком, розпочинаємо з реєстрації. У будь-якому браузері входимо на sway.office.com у верхній панелі меню шукаємо «*Увійти*» та натискаємо. На екрані з'явиться відповідний запит. Після цього вводимо адресу електронної пошти, яку будемо використовувати зі Sway та пароль. Після входу на сторінці «*Мої Sways*» клацаємо «*Створити*» і приступаємо до створення свого першого Sway. Бажаємо цікавої роботи й успіхів.

Список використаних джерел

1. Спеціальні можливості у Sway [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://surl.li/fsuod>.
2. Sway для навчальних закладів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://sway.office.com/education/?omkt=uk-ua>.

ВАЖЛИВІСТЬ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ У ВИКОРИСТАННІ ПРОГРАМНО-АПАРАТНОГО КОМПЛЕКСУ ARDUINO

***Ключові слова:** цифрова компетентність, робототехніка, програмно-апаратний комплекс, технології.*

Незважаючи на те, що ми живемо в еру роботизованих систем та штучного інтелекту, знання та вміння залишаються на першому місці. За допомогою комп'ютерів можна виконувати рутинні завдання швидше та ефективніше, але дуже важливо постійно оновлювати свої знання та бути в тренді цифрової індустрії.

Цифрова компетентність вчителів у використанні програмно-апаратного комплексу Arduino є особливо важливою, оскільки цей комплекс вимагає знань та навичок роботи з цифровими технологіями та електронікою. Вчителі повинні бути знайомі з сучасними технологіями робототехніки, електроніки та програмування та мати здатність ефективно використовувати ці технології у своїй роботі.

Цифрова компетентність вчителів також включає здатність використовувати цифрові інструменти та платформи для навчання та співпраці[1], які можуть допомогти у більш ефективному засвоєнні знань комплексу. Наприклад, в комплексі є платформа Scratch[2], так як вона постійно оновлюється то вчителям теж треба оновлювати свої знання в першу чергу, так як платформа гібридна та відмінно підходить для навчання та проектної діяльності. При використанні програмно-апаратного комплексу цифрова компетентність дозволяє більш ефективно викладати теми, що дає змогу швидше та краще зрозуміти тему, та сприяє в більшому зацікавленню. Тобто, якщо вчитель не має достатнього рівня цифрової компетентності, то це може вплинути на якість навчання.

Однією з головних переваг оволодіння вчителями цифровою компетентністю вчителів у галузі робототехніки [3] є здатність забезпечити інтерактивне та практичне навчання. Вчителі з цифровою компетентністю можуть використовувати сучасні інструменти, як наприклад RaspberryPi, щоб забезпечити можливість розробки та програмування роботів, датчиків, систем автоматизації, та багато іншого. Дуже суттєвим плюсом цифрової компетентності є можливість більш ефективніше використовувати інтернет-ресурси та онлайн інструменти, що дозволяє створювати власні відеоуроки, вебінари та інші допоміжні матеріали.

Також не менш важливим аспектом цифрової компетентності є знання про цифрову безпеку та приватність, що дозволить забезпечити безпечне та конфіденційне навчання.

До інших переваг цифрової компетентності вчителів у використанні комплексу можна віднести:

- забезпечення індивідуалізованого підходу до навчання, вчитель може використовувати різні цифрові інструменти для забезпечення індивідуального підходу до навчання;
- розвиток критичного мислення та проблемного мислення;
- підвищення мотивації та зацікавленості при використанні комплексу;
- підвищення ефективності та продуктивності;

Актуальність підвищення цифрової компетентності вчителів у використанні робототехніки полягає у тому, що сучасна освіта потребує інтеграції цифрових технологій та інноваційних методів навчання. Робототехніка є однією з сфер, де використання цифрових технологій є необхідним. Цифрова компетентність вчителів дозволяє використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології та цифрові інструменти для покращення якості навчання та стимулювання розвитку навичок учнів. Вона допомагає вчителям стати більш гнучкими та адаптивними до змін, які відбуваються в освітньому процесі.

Крім того, відповідно до стратегії розвитку цифрової економіки України, одним з пріоритетів є розвиток цифрової освіти. Таким чином, цифрова компетентність вчителів стає ключовою умовою для реалізації цих стратегічних завдань.

Загалом, цифрова компетентність вчителів є важливим елементом їх професійного розвитку, що забезпечує якість та ефективність навчання, а також сприяє розвитку освіти в цілому[1].

Список використаних джерел

1. Трифонова О. М. (2018). Інформаційно-цифрова компетентність: зарубіжний та вітчизняний досвід. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, 2(173), 221-225.
2. Матеріал "Проекти Скретч" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naurok.com.ua/material-proekti-skretch-24024.html>.
2. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9-10 листопада 2017 року, м. Київ. – К. : ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017. – 160 с.

ТЕТЯНА КУРЯКОВА

Комунальний заклад «Харківська спеціалізована школа I-III ступенів № 93 Харківської міської ради Харківської області ім. В. В. Бондаренка»,
м. Харків

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ ТА ПІДВИЩЕННІ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛЯ

***Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології; програмні засоби навчання.*

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ, від англ. Information and communications technology, ICT) – часто використовується як синонім до інформаційних технологій (ІТ), хоча ІКТ - це загальний термін, який підкреслює роль уніфікованих технологій та інтеграцію телекомунікацій (телефонних ліній та бездротових з'єднань), комп'ютерів, підпрограмного забезпечення, програмного забезпечення, накопичувальних та аудіовізуальних систем, які дозволяють користувачам створювати, одержувати доступ, зберігати, передавати та змінювати інформацію. Іншими словами, ІКТ складається з ІТ, а також телекомунікацій, медіа-трансляцій, усіх видів аудіо і відео обробки, передачі, мережевих функцій управління та моніторингу. Оскільки, застарілі методи та засоби навчання не відповідають нинішнім вимогам і не підлягають тенденціям стрімкого розвитку науково-технічного прогресу, то це спонукає до впровадження інноваційних методів навчання та використання й адаптування цих технологій в навчальний процес. Особливо ця проблема гостро постає при формуванні професійних умінь та навичок, оскільки для ефективного їх засвоєння, навчальний процес вимагає використання великої кількості наочних матеріалів та інтерактивних засобів, які в свою чергу позитивно сприяють покращенню досягнення навчальної мети.

Кожен учень по-різному освоює нові знання. В сучасних умовах, з використанням комп'ютерних мереж і онлайн-засобів, школи мають можливість подавати нову інформацію таким чином, щоб задовольнити індивідуальні запити кожного учня. Необхідно навчити кожну дитину за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і використовувати в практичній діяльності величезні масиви інформації. Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб учень активно, з цікавістю і захопленням працював на уроці, бачив плоди своєї праці і міг їх оцінити. Допомогти вчителю у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій, у тому числі і комп'ютерних.

Програмні засоби навчання можна поділити на дві великі групи. До групи засобів з елементами штучного інтелекту відповідно відносять: системи комп'ютерного тестування, комп'ютерні тренажери, системи навчального діалогу, та ін. Група інших засобів складається з наступних видів: навчальні бази даних, мультимедійні довідники та енциклопедії, електронні підручники, віртуальні лабораторії, та ін.

Нові ІКТ навчання дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість сприйняття, розуміння та глибину засвоєння величезних масивів знань. З розвитком сучасних інформаційних технологій з'являється численна кількість освітніх ресурсів, розміщених на освітянських платформах з різних предметів. Це розкриває можливості використовувати готові програмні продукти, адаптовані до вивчення предметів з різних тем. Інтерактивне ігрове середовище сприяє формуванню ситуації психологічного комфорту, яка створює можливість пізнавального та емоційного розкріпачення учнів. Включаючись у навчальну гру, учні підсвідомо прагнуть до успіху, до перемоги. Сучасне ігрове середовище здатне підвищити якість освіти, долучитися до світового інформаційного простору. Залучення учнів до використання цих технологій також стане для них підготовкою до життя у сучасному світі, де володіння комп'ютером є однією з ключових компетентностей.

Поєднуючи інформаційні та комунікаційні технології, проектуючи їх на освітню практику необхідно зазначити, що основним завданням, яке стоїть перед їх впровадженням є адаптація людини до життя в інформаційному суспільстві. По-перше, впровадження ІКТ у сучасну освіту суттєво прискорює передавання знань і накопиченого технологічного та соціального досвіду людства не тільки від покоління до покоління, а й від однієї людини до іншої. По-друге, сучасні ІКТ, підвищуючи якість навчання й освіти, дають змогу людині успішніше й швидше адаптуватися до навколишнього середовища, до соціальних змін. Це дає кожній людині можливість одержувати необхідні знання як сьогодні, так і в постіндустріальному суспільстві. По-третє, активне й ефективно впровадження цих технологій в освіту є важливим чинником створення нової системи освіти, що відповідає вимогам ІС і процесу модернізації традиційної системи освіти в світлі вимог постіндустріального суспільства. Важливість і необхідність впровадження ІКТ у навчання обґрунтовується міжнародними експертами і вченими. ІКТ торкаються всіх сфер діяльності людини, але, мабуть, найбільш сильний позитивний вплив вони мають на освіту, оскільки відкривають можливості впровадження абсолютно нових методів викладання і навчання.

Отже, застосування інформаційно-комунікаційних технологій у процесі професійної підготовки є ефективним засобом досягнення навчально-виховної мети. Тож підвищення навичок вчителів у володінні інформаційно-комунікативними технологіями та оснащення кабінетів сучасним мультимедійним обладнанням і відповідним програмним забезпеченням має бути серед пріоритетів освітньої політики кожного навчального закладу.

Список використаних джерел

1. Буйницька О.Л. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 240 с.
2. Дистанційне навчання: виклики, результати та перспективи. Порадник. З досвіду роботи освітян міста Києва : навч.-метод. посіб. / Упоряд.: Воротникова І.П., Чайковська Н.В. — К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 456 с.

ІРИНА МАЛИЦЬКА

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК УЧИТЕЛІВ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ (ПІДТРИМКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ ТА ЮНЕСКО)

***Ключові слова:** професійний розвиток учителя, воєнний стан, Європейський Союз, ЮНЕСКО.*

Цифрова трансформація систем освіти країн зарубіжжя, а також системи освіти України, спирається на низку документів, затверджених країнами-членами Європейського Союзу. «План дій цифрової освіти (2018-2022)» (Digital Education Action Plan (2018-2022)), затверджений у вересні 2020 року «План дій цифрової освіти (2021-2027)» (Digital Education Action Plan (2021-2027)), які є одними з ключових документів, що окреслюють шляхи реалізації цифрової трансформації Європейського освітнього простору на наступні роки. Зазначені документи відповідають цілям «Європейського плану навичок» (European Skills Agenda), «Плану дій Європейського соціального рівня» (European Social Pillar Action Plan) та «Цифровому компасу 2030: європейський шлях для цифрового десятиліття» (2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade).

Європейська Комісія окреслює свої пріоритети в освітній діяльності, спрямовуючи їх на: цифрову грамотність населення та підготовку висококваліфікованих фахівців з цифрових технологій; створення безпечних цифрових інфраструктур; цифрову трансформацію бізнесу; цифровізацію державного сектору. Відповідна підготовка до використання ІКТ, обізнаність з освітніх

онлайн-ресурсів та -платформ, вміння їх успішно використовувати, проведення дистанційного або змішаного навчання стали одними із основних цілей у професійному розвитку вчителів різних предметів, адміністраторів шкіл, освітян різних ланок систем освіти.

З великої кількості онлайн-ресурсів, розміщених в інтернет перевага надається освітнім ресурсам, які розміщені на офіційних сайтах університетів, міжнародних організацій, міністерств та відомств.

З початку війни в Україні, яку розв'язала російська федерація, освітні інституції Європейського Союзу, інші міжнародні освітні організації, допомагають і підтримують українську освітню спільноту в умовах воєнного стану, надаючи можливість нашим освітянам пройти безкоштовні курси з підвищення рівня цифрової грамотності, взяти участь в освітніх проектах, надають доступ до навчальних ресурсів з різних предметів в режимі онлайн.

За підтримки Європейського Союзу у рамках проекту Erasmus+ такими освітніми платформами, якими можна скористатися безкоштовно, є:

- **European School Education Platform** (<https://school-education.ec.europa.eu/en>) – об'єднала Європейську онлайн платформу для шкільної освіти **School Education Gateway** та **eTwinning**, на платформі розміщені онлайн-курси, освітні проекти, вебінари, освітні ресурси тощо.
- **Європейська платформа Learning Corner** (https://europa.eu/learning-corner/home_en) присвячена ознайомленню з діяльністю ЄС, використовуючи інтерактивні книги, онлайн-ігри для учнів усіх вікових груп, надає доступ до навчальних матеріалів.

Велика увага приділяється навчанню програмування, кодування, обчислювального мислення. Саме цим тематикам присвячені проекти:

- **EU Code Week** (<https://codeweek.eu/>) - програмування, обчислювальне мислення, курси розраховані як для вчителів, так і для учнів.
- **Code n' Social** (<https://codensocial.eu/en/learning-platform>) – інтерактивна навчальна платформа проекту Code-N-Social, навчання кодуванню / програмуванню, базовим технологічним навичкам. Розміщений змішаний навчальний курс, до якого входять 4 модулі: Основи інформаційних технологій; Алгоритмічне мислення: ключова здатність в інформатиці; HTML, CSS, JavaScript; Працевлаштування в ІКТ та цифровому секторі. Після проходження кожного модулю проводиться оцінювання, після успішного проходження трьох модулів надається сертифікат.

- **Проект MOOS** (*Mutual Open and Online Skills* - <http://www.moos-online.eu/>) - створення, впровадження та експериментування транснаціональної, цифрової, освітньої платформи та відповідних інструментів (Open Education Resources - OER), заснованої на принципах "Відкритої освіти" із застосуванням у середній школі.
- **Європейська мережа дистанційного та електронного навчання (EDEN)** (<https://www.eden-online.org/>) – представляє Європейську асоціацію університетів дистанційного навчання (EADTU), розміщує освітні онлайн ресурси.

Значну підтримку яка з перших днів війни надає ЮНЕСКО. Організація допомагає українським освітянам у проведенні онлайн-навчання, опануванню онлайн-інструментами, впровадженню дистанційного навчання.

Одним з таких ресурсів є платформа *Глобальної освітньої коаліції ЮНЕСКО (Global Education Coalition)*, яка створена для співпраці та обміну досвідом в сфері освіти під час надзвичайного стану та після нього. Багатосекторальна коаліція об'єднує 175 інституційних партнерів із системи ООН, громадянського суспільства, академічні кола та приватний сектор.

Для досягнення основних освітніх цілей своєї діяльності та їх практичній реалізації *Глобальною освітньою коаліцією* створено: Global Skills Academy, Global Teacher Campus та Global Learning House:

- **Global Skills Academy (Глобальна академія навичок** - <https://globaleducationcoalition.unesco.org/globalskills-academy>) спрямована на допомогу молоді оволодіти цифровими навичками, які необхідні для їх працевлаштування і конкурентоспроможності на сучасному ринку праці, розширити економічні можливості та соціальну інтеграцію. Амбіційна ціль академії – охопити 10 мільйонів молодих людей до 2029 року. Відбором студентів для навчання в Академії займається спеціалізований інститут ЮНЕСКО з технічної та професійної освіти і навчання (ЮНЕВОК). У навчальному процесі задіяно більш ніж 250 професійних центрів, розташованих в більш ніж 160 країнах світу.
- **Global Learning House (Глобальний навчальний дім** - <https://globaleducationcoalition.unesco.org/global-learning-house>) – освітня платформа, яка надає можливість отримати онлайн-ресурси, підтримку, ознайомитися з інноваціями: як *студент* – отримати доступ до безкоштовних освітніх ресурсів з цільового навчання; як *провайдер цифрових освітніх ресурсів* – знаходити рішення для успішного впровадження безкоштовного дистанційного навчання, надаючи вільний доступ до освітніх ресурсів; як *викладач* – отримати безкоштовні навчальні посібники або інструкції з певної предметної галузі або рівня освіти. Основний фокус – предмети STEAM освіти.

- **Global Teacher Campus (Глобальний кампус вчителів** - <https://globaleducationcoalition.unesco.org/global-teacher-campus>) – підтримка вчителів у підвищенні свого рівня педагогічної майстерності, цифрової компетентності, володіння цифровими технологіями та іншими формами дистанційного і гібридного навчання.

Глобальний кампус вчителів пропонує онлайн-каталог курсів для самостійного навчання вчителів і адміністраторів освіти. Всі представлені додатки безкоштовні, після проходження курсу надається сертифікат. Для проходження деяких курсів необхідна реєстрація користувача. На сайті розміщені навчальні курси такі як:

- **COURSERA**, дистанційне та змішане навчання, планування і дизайн онлайн-курсів, методи онлайн-оцінювання. представляє навчальний курс *Вчимося викладати онлайн* Курс доступний англійською мовою.
- **Серія** курсів освітніх програм **ProFuturo:**
- **Інновації в класі (каталог)** охоплює планування та дизайн онлайн-курсу, цифрову педагогіку, гейміфікацію, перевернутий клас, проектне навчання. Курс доступний англійською, іспанською, французькою та португальською мовами.
- **Використання ІКТ (каталог)**, основні напрями якого – дистанційне навчання, методи онлайн-комунікації, цифрова педагогіка, Доступно англійською, іспанською, французькою та португальською мовами.
- **Навчатися далі (каталог)** – орієнтований на планування та дизайн онлайн-курсу, нейродидактику, булінг, дислексію. Доступно англійською, іспанською, французькою та португальською мовами.
- **Обчислювальне мислення та робототехніка (каталог)** – охоплює дистанційне навчання, робототехніку, планування та дизайн онлайн-курсу, цифрову педагогіку, розвиток обчислювального мислення, впровадження віртуальної реальності у навчання, програмування Scratch Block. Доступно англійською, іспанською, французькою та португальською мовами.
- **Відкриті курси підвищення кваліфікації для вчителів** основні напрями якого – дистанційне навчання, обчислювальне мислення та робототехніка, планування та дизайн онлайн-курсу, цифрова педагогіка. Представлений спеціалізований курс для вчителів математики. Доступно англійською, іспанською, французькою та португальською мовами.
- **Серія** курсів **Microsoft** за тематиками: *Залучення студентів; Підтримка соціально-емоційного навчання за допомогою інструментів Microsoft; Студентоцентроване навчання; Змішані підходи для сучасного навчального середовища (сфокусований на*

використанні Microsoft Teams); Гібридне навчання: нова модель майбутньої освіти; Створення навчального середовища для сталого розвитку, справедливості та рівного доступу та багато інших.

Освітні структури Європейського Союзу, ЮНЕСКО підтримують українську освітню спільноту, надаючи безкоштовний доступ до програмного забезпечення, проходження навчальних курсів для підвищення рівня цифрової грамотності, розміщують навчальні матеріали українською мовою. Така міжнародна підтримка української освіти під час воєнного стану допомагає нашим освітянам опановувати новітні технології, впровадження яких дуже важливо для налагодження навчального процесу в надзвичайних ситуаціях.

Список використаних джерел

1. Digital Education Action Plan (2021-2027). URL: <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
2. 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. URL: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en
3. Global Education Coalition. URL: <https://globaleducationcoalition.unesco.org/>
4. Малицька, І.Д. " Освітні проекти за підтримки Європейського Союзу під час пандемії Covid-19", *Інформаційний бюлетень №3, 2021* / Інститут цифровізації освіти НАПН України, Київ, Україна. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/725221/> pdf
5. Малицька, І.Д. "Підтримка ЮНЕСКО освітньої спільноти України під час російської військової агресії", *Інформаційний бюлетень №3, 2022* / Інститут цифровізації освіти НАПН України, Київ, Україна. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/731488/> pdf

СЕРГІЙ МУРАВСЬКИЙ, ТЕТЯНА МУРАВСЬКА

Хмельницька сЗОШ I-III ступенів №21, м. Хмельницький

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗАСОБАМИ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ

Ключові слова: дистанційне навчання, онлайн-сервіси, компетентність, компетенція, інформаційно-комунікаційні технології.

Сучасний етап інформатизації суспільства не можна уявити без уведення інформаційно-комунікаційних технологій у всі ланки системи освіти, навчальні заклади та органи управління освітою. Особливої актуальності набувають ці технології в умовах карантину та воєнного стану, оскільки дозволяють реалізувати дистанційне навчання.

У справі дистанційного навчання справжніми союзниками вчителів стали батьки, які доклали зусиль, щоб у стислі терміни забезпечити дітей потрібними гаджетами, підтримують школярів у цьому незвичному освітньому процесі. Історія масового дистанційного навчання ще не завершилася.

Саме масова дистанційна форма здобуття освіти вперше в історії України (на тривалий період) змінила звичну та зрозумілу суспільству очну форму навчання. Масова дистанційна форма навчання трансформувалась у взаємодію 300 тисяч учнів та 24 тисяч вчителів[2].

Важливим є також те, що дистанційна освіта розширює і оновлює роль вчителя, робить його наставником-консультантом, який повинен координувати пізнавальний процес, постійно удосконалювати ті курси, які він викладає, підвищувати творчу активність і кваліфікацію відповідно до нововведень та інновацій.

Під час дистанційної освіти відбувається також позитивний вплив на здобувачів освіти: відбувається підвищення їх творчого та інтелектуального потенціалу за рахунок самоорганізації, прагнення до знань, використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, вміння самостійно приймати відповідальні рішення.

Аналіз досліджень, присвячених дистанційному освітньому процесу дозволило виявити й інші його основні особливості, зокрема: орієнтація на самостійну пізнавальну діяльність; суттєві потенційні можливості дистанційного навчання для активізації навчально-пізнавальної діяльності; можливість організації відкритого навчання, розширення аудиторії споживачів освітніх послуг; інтеграція світових

освітніх послуг; зниження за певних умов матеріальних витрат на організацію і здійснення процесу навчання.

Для організації дистанційного навчання важлива роль належить матеріально-технічному забезпеченню освітнього процесу: постійний доступ до мережі Інтернет, наявність комп'ютера чи ноутбука, планшета чи смартфона в учителя та здобувачів освіти. Водночас, варто пам'ятати про готовність учителя працювати дистанційно, його рівень володіння ІКТ-компетенціями та методикою дистанційної освіти.

Європейські підходи щодо визначення показників якості освіти виділяють п'ять ключових компетенцій - соціальну, комунікативну, соціально-інформаційну, когнітивну та спеціальну компетенції [3]:

Соціальна компетенція - здатність брати на себе відповідальність, спільно з іншими приймати певні рішення і реалізовувати їх, узгоджувати власні інтереси з потребами підприємства і суспільства;

Комунікативна компетенція - це володіння технологіями усного і писемного спілкування на різних мовах, в тому числі, й комп'ютерного програмування, вміння спілкуватися через Internet;

Соціально-інформаційна компетенція - володіння інформаційними технологіями і критичним відношенням до соціальної інформації, яка поширюється засобами масової інформації;

Когнітивна компетенція - це здатність до постійного підвищення власного освітнього рівня, потреба в актуалізації і реалізації свого власного потенціалу, здатність самостійно здобувати свої знання й вміння, здатність до саморозвитку;

Спеціальна компетенція - підготовленість до самостійного виконання професійних дій, оцінки результатів своєї праці.

Структуру ключової компетентності як інтегрованої якості особистості складають (за С.П. Бондар) [1]: мотиваційний (позитивна пізнавальна установка особистості школяра, його ставлення до діяльності, особистісний і суспільний зміст, самоактуалізація); когнітивний (готовність та успішність оволодіння знаннями, способами діяльності, готовність й вміння здобувати інформацію з різних джерел, самооцінка); операційно-діяльнісний (навченість - готовність оперувати отриманими знаннями і вміннями; здатність до продовження освіти на різних рівнях, готовність до практичної діяльності, використання результатів навчання в життєвих ситуаціях, мобільність знань і вмінь, досвід творчої діяльності); емоційно-ціннісний (потреба оволодіти знаннями, радість пізнання, активність, відповідальність); досвід соціалізації особистості (адаптація в соціальному оточенні, комунікативність, готовність до співробітництва, самостійність); рефлексивний (самоаналіз отриманих результатів, способу отриманого продукту тощо).

З нашого досвіду, можемо стверджувати, що переважна більшість учителів для організації дистанційного навчання використовують додатки Google (Google Classroom, Google Meet, Google диск та багато інших), для комунікації зі здобувачами освіти та їх батьками також активно використовували мобільний додаток Viber.

Важливою складовою дистанційного навчання є проведення уроків з використанням Zoom, Microsoft Team, Google meet чи Skype, що дозволило наблизити дистанційний формат до очного, реалізувати зворотній зв'язок зі здобувачами освіти та реалізувати інтерактивне спілкування «вживу». Це є позитивним і з психологічної точки зору, оскільки здобувачі освіти під час карантину і воєнного стану не мали можливості спілкуватися зі своїми однокласниками та друзями, тривалий час знаходились в обмеженому замкнутому просторі. Вчителі активно записують власні відео-уроки та використовують розміщені в мережі «готові» уроки колег.

Для проведення уроків пропонуємо використовувати додаткові онлайн-ресурси. Для демонстрації явищ використовували симуляції з сайту Phet.colorado.edu, для спільної роботи – ресурс padlet.com, для створення презентації та графічної інформації – canva.com та prezi.com. Для оцінки знань здобувачів освіти найбільш популярними були онлайн-тести, які створювали учителі за допомогою google-форм, ресурсів «На урок», «Всеосвіта», Kahoot.com, [Quizizz.com](https://www.quizizz.com), LearningApps та інші.

Водночас важливим вважаємо підвищення фахового рівня вчителів з питань дистанційної освіти, яке може бути реалізоване через онлайн-курси на Prometheus.org.ua, www.coursera.org та www.ed-ega.com, брати участь у вебінарах, науково-практичних конференціях тощо.

Список використаних джерел

1. Бондар С.П. Технологія формування ключових компетентностей учня / С.П. Бондар // Обрії. – 2010. – № 2 (31). – С. 62-64.
2. Дистанційне навчання: виклики, результати та перспективи. Порадник. З досвіду роботи освітян міста Києва : навч.-метод. посіб. / Упоряд.: Воротникова І.П., Чайковська Н.В. — К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2020. 456 с.
3. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / О. Пометун // Рідна школа. – 2005. – № 1. – С. 65-69.

НАТАЛІЯ НАКОНЕЧНА

Хмельницький обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти, м Хмельницький

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

Ключові слова: цифрова компетентність, інформатика, освіта, ІКТ.

Цифрова компетентність педагога – це здатність вчителя використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для підвищення якості для підвищення якості навчального процесу та розвитку освітніх здібностей учнів. Ця компетентність включає в себе знання про різноманітність ІКТ-інструментів та їх можливості, вміння використовувати ці інструменти в навчальних цілях, а також розуміння цифрової грамотності та культури.

Цифрова компетентність педагога охоплює такі аспекти:

1. Знання про різноманітні інформаційно-комунікаційні технології та їх можливості для навчання та виховання учнів.

2. Вміння створювати та використовувати засоби для навчальних цілей, такі як інтерактивні презентації, відеоуроки, онлайн-тести тощо.

3. Розуміння принципів цифрової грамотності та культури, які допомагають уникнути небезпек та проблем, пов'язаних з використанням ІКТ.

4. Вміння використовувати ІКТ для підвищення ефективності управління навчальним процесом, зокрема для організації звітності, моніторингу та оцінювання навчальних досягнень учнів.

5. Здатність до навчання та самоосвіти у галузі ІКТ, щоб педагог міг відповідати на зміни у цифровому середовищі та впроваджувати нові технології в свою роботу.

Цифрова компетентність - обов'язкова складова, без якої неможливо уявити роботу сучасного вчителя інформатики нової української школи. На сьогоднішній день цифрові технології забезпечують умови для успішної професійної діяльності в сучасному освітньому просторі, дають змогу не зупиняти навчання, а продовжувати його в дистанційному або змішаному форматі.

Цифрові технології стають все більш необхідними для ефективної роботи в сучасному світі, включаючи освіту. Вчитель інформатики повинен вміти використовувати сучасні пристрої на уроках, щоб зробити навчання більш ефективним та захоплюючим (наприклад: комп'ютер, планшет, смартфон, інтерактивна дошка, проектор, віртуальні гарнітури тощо) та володіти різноманітними цифровими

інструментами, щоб забезпечити якісне навчання своїх учнів. Ось декілька з них:

1. Цифрові інструменти для керування навчанням (LMS), які дозволяють вчителю створювати курси, завдання та іспити, відстежувати прогрес учнів та оцінювати їхні досягнення. Найбільш популярні LMS включають Google Classroom, Moodle, Canvas тощо.

2. Презентаційні цифрові інструменти для створення презентацій, такі як Microsoft PowerPoint, Google Slides, Genial.ly, Canva тощо, які дозволяють вчителю створювати ілюстровані матеріали та презентації для навчання.

3. Цифрові відео інструменти для створення та редагування відео, такі як, iMovie, Adobe Premiere Pro, Filmora, Camtasia тощо, які дозволяють вчителю створювати відеоуроки та навчальні матеріали.

4. Інтерактивні цифрові інструменти, такі як Kahoot, Quizlet, Socrative, Mentimeter тощо, які дозволяють вчителю створювати інтерактивні тести, ігри та інші завдання.

5. Віртуальні цифрові лабораторії, такі як Labster, PhET Interactive Simulations, Virtual Science Labs тощо, які дозволяють вчителю створювати віртуальні лабораторії для навчання учнів на відстані, що є особливо корисним у ситуаціях дистанційного навчання.

Один з прикладів використання цифрової компетентності вчителя інформатики може бути здатність створювати ефективний навчальний контент для учнів, використовуючи різні цифрові інструменти та платформи. Наприклад, для створення цифрової презентації для уроку вчитель може використати такі програми та інструменти, як Microsoft PowerPoint, Google Slides або Genial.ly, а також зображення, відео та ілюстрації для демонстрації ключових понять і процесів. Після створення презентації, може розмістити її на віртуальній платформі для навчання (Google Classroom, Moodle тощо), щоб учні мали доступ до матеріалу, для опрацювання. Крім того, плануючи урок вчитель може використовувати різні цифрові інструменти, такі як онлайн-тести (Google Forms, Online Test Pad та інші) для перевірки знань та оцінювання навчальних досягнень учнів під час дистанційного та змішаного навчання. Таким чином, вчитель демонструє учням як можна застосовувати різні технології та інструменти, що використовуються в інформатиці, та підготувати їх до викликів сучасного цифрового світу.

Отже, щоб вдосконалювати свою цифрову компетентність вчитель інформатики повинен:

1. Продовжувати вчитися і підвищувати свою кваліфікацію: постійно вивчати нові технології та програми, що стосуються інформатики та цифрової освіти; брати участь в онлайн-курсах,

семінарах, конференціях та інших подіях, що організуються для педагогів.

2. Використовувати цифрові ресурси в навчанні, такі як відеоуроки, презентації, цифрові підручники та інші цифрові матеріали, які допоможуть здобувачам освіти краще зрозуміти матеріал.

3. Розробляти власний цифровий контент.

4. Впроваджувати інтерактивні методи навчання, такі як віртуальні лабораторії, ігрові програми та інші, щоб зробити навчання більш захоплюючим та ефективним.

5. Розвивати професійну спільноту, наприклад, приєднатись до професійної спільноти вчителів інформатики, де можливо обмінюватися досвідом та ідеями з колегами, отримувати підтримку та розширювати свої знання та навички.

Список використаних джерел

1. Затвердили професійний стандарт учителя – документ. URL: <https://nus.org.ua/news/zatverdily-try-profesijni-standart-vchytelya-dokument/>
2. Колесо цифрової компетентності. URL: <https://digital-competence.eu/dc/?fbclid=IwAR0Aw9f4Z33kKe0b4imm-p3P0d3BQ705yFkE2qsWTGUoo-pg1qstBa3suV8>
3. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27905/1/digital%20comp%20teacher%20Morze.pdf>
4. Цифрова трансформація освіти і науки. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki>
5. Цифрова компетентність. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/cifrova-osvita/golovni-novini-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki/cifrova-kompetentnist>
6. Про схвалення Концепції розвитку цифрових компетентностей та затвердження плану заходів з її реалізації https://zakononline.com.ua/documents/show/493554_668997

ТЕТЯНА НОВИЦЬКА

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м.Київ

БАЗА ДАНИХ LENS – ВІДКРИТИЙ ОНЛАЙН СЕРВІС ДЛЯ ПОШУКУ НАУКОВИХ ДЖЕРЕЛ

Ключові слова: база даних Lens, пошукові сервіси, наукові джерела, інформаційно-цифрові технології.

Постановка проблеми. Сьогодні велика кількість наукових даних призвела до проблеми виділення актуальних і якісних досліджень. З цією метою створено наукометричні міжнародні бази даних (БД), що статистичними методами визначають кількісні та якісні показники вчених, публікацій, наукових установ та ін. Головною умовою для сприяння розвитку потенціалу науки та освіти й активізації міжнародної наукової співпраці є відкритий безкоштовний доступ до наукових публікацій [1]. Цифрова економіка, розвиваючись і відповідаючи цілям і завданням інформаційного суспільства, що сьогодні будується, веде нас до суспільства, яке побудоване на знаннях інформаційно-цифрових технологій, що постійно оновлюються та вдосконалюються [2].

БД Lens (<https://www.lens.org>) – один з найбільших онлайн пошукових сервісів, який надає відкритий доступ до наукових досліджень та повнотекстових посібників. Перевага цієї БД, на відміну від конкуруючих систем, полягає в тому, що вона є пошуковою системою і дозволяє експортувати дані у форматі JSON з більш високим ступенем деталізації в порівнянні з форматами CSV.

The Lens, яка раніше називалася Patent Lens, – це онлайн-засіб для пошуку патентів і наукової літератури, розроблений австралійською некомерційною організацією Cambia. Lens було визнано «найповнішою базою даних наукової літератури, яка за своєю шириною та глибиною перевищує дві провідні комерційні бази даних (Web of Science та Scopus) разом узяті» [3]. Lens – це агломераційна БД, яка збирає бібліометричні дані з інших БД (PubMed і Crossref) і поєднує їх в одну, дедупліковану з уніфікованим синтаксисом пошуку.

Запущений у 2000 р. як Patent Lens протягом багатьох років функціонував завдяки грантам від Фонду Рокфеллера, Фонду Білла та Мелінди Гейтс та ін., до якого згодом було включено журнальні статті, доповіді на конференціях, звіти, книги та інші типи наукової літератури [3], і він перетворився на повну БД із понад 254 млн наукових праць, 146 млн глобальних патентних записів і понад 444 млн біологічних послідовностей, усі з безпрецедентно багатими метаданими (включно з цитуваннями) (рис. 1).

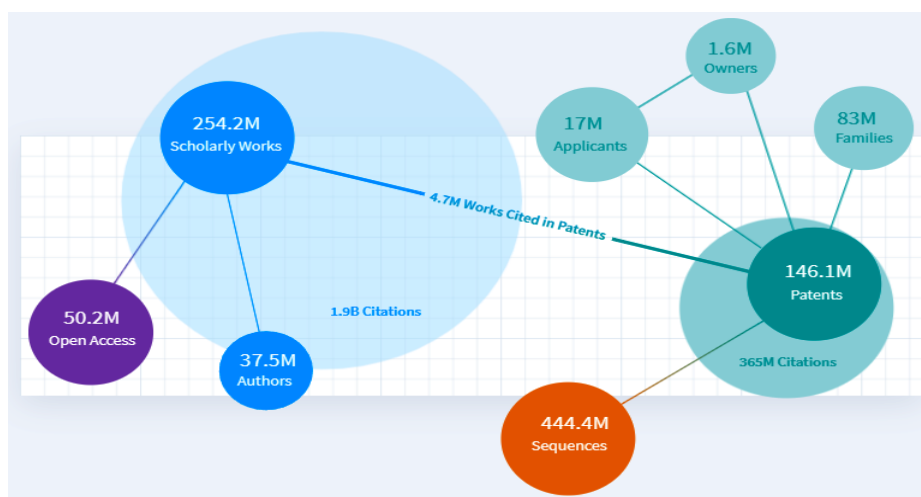


Рис. 1. Вміст пошукової бази Lens

У 2013 р. Patent Lens було офіційно замінено новим сайтом Cambia The Lens.

Інституційний інструментарій. *Institutional Toolkit (ITK)* – це модель розширеного набору інструментів та функцій Lens, які допомагають організаціям знаходити, аналізувати та керувати інноваційними знаннями. Інструментарій також підвищує пошук наукових установ для потенційних співробітників та партнерів, що дозволяє формувати нові партнерства на основі відкритих та загальних даних. Підписаним установам надається приватний та безпечний інституційний обліковий запис Lens для управління, збирання, розмітки та просування активів інституційних знань.

Інституційний набір інструментів. The Lens використовує відкриті дані для створення та надання унікального набору інструментів – інструментарію – для наукових установ, що дозволяють розширити їхні інноваційні можливості та ефективніше брати участь у процесі вирішення проблем.

The Lens поєднує метадані та повний текст в унікальні набори контенту (наукові роботи, патенти та біологічні послідовності) з інструментами управління як основною пропозицією. Ядро Lens підтримує чотири основні **функції Lens**: виявлення, аналіз, управління та обмін знаннями. З додаванням ІТК розроблено додаткові інструменти та послуги у семи ключових областях для інституційних передплатників, які побудовані на ядрі Lens (позначені різними кольорами) (рис. 2), що описані докладніше нижче.



Рис. 2. Інституційний інструментарій пошукової бази Lens

Інституційні інструменти **містять**:

- **Патентний та академічний доступ до API.** Інтерфейс програмування програм Lens (API) забезпечує програмний доступ до FAIR та відкритих даних для глобальних патентів та наукових досліджень, для аналізу або доповнення внутрішніх та зовнішніх наборів даних. Патентний пошук має розширені логічні функції, структурований пошук, біологічний пошук, пошук за класифікацією, опції фільтрації та сортування для пошуку найбільш важливих патентів.

- **Ліцензія та дозволи.** Ліцензія для використання в установах без обмеження кількості місць, ІТК дозволяє будь-який тип використання будь-якою юридичною особою, зареєстрованою для суспільного блага, якщо таке використання просуває громадську місію наукової установи.

- **Атестовані портфоліо.** Можливість створювати, покращувати, ділитися та просувати авторитетні фірмові колекції інституційних продуктів, як наукових праць, так і патентів. Їх можна використовувати для внутрішнього керування або зовнішнього просування

- **Інструменти керування.** Можна використовувати великий розмір колекції за замовчуванням та обмеження на експорт на платформі Lens.org (100К записів), керувати робочою областю установи та співпрацювати з іншими користувачами установи.

- **Звіти The Lens Beta.** Унікальний інституційний інструмент-прототип Report Builder для створення заснованих на фактах, відкритих, спільно використовуваних та багаторазово

використовуваних звітів, пов'язаних з оперативними даними, без обмежень на обмін даними.

- **Інституційні профілі.** Це складові профілі авторів/винахідників, що базуються на записах ORCID, і доповнені агрегованими даними з різних джерел. Профіль Lens можна використовувати, щоб ділитися результатами своєї роботи, включаючи відомості щодо зайнятості, освіти, співавторів, згадувань та посилань.

- **Підтримка.** Доступ до нового сервісу *Центр підтримки та база знань*, дозволяє переглядати онлайн-підручники/відео та скористатися покроковими оглядами функцій, щоб відкрити всі функції, які може запропонувати Lens.

- **Вбудовані віджети.** Наукові установи можуть вбудовувати/інтегрувати значки та віджети контенту, включаючи колекції, інформаційні панелі та діаграми, до вебдодатків установи.

Пошук в Lens можна здійснювати за **показниками**: повним текстом, назвою, анотацією, винахідником, заявником/ правонаступником, номером публікації та номером реєстрації. Патенти можна візуалізувати за допомогою графічних дерев у вигляді файлів PDF. Інтерфейс пошуку патентів доступний китайською, англійською та французькою мовами, а повні тексти патентів Європейського патентного відомства (EPO) доступні для пошуку англійською, французькою та німецькою мовами. Lens також містить низку «технологічних ландшафтів» Ці ландшафти аналізують обсяги спеціалізованих патентних, наукових, технічних і бізнес-даних щодо певних тем у більш зручній формі.

Висновки. БД The Lens, яка заснована на відкритих та загальнодоступних даних, що піддаються перевірці, а інструментарій дозволяє досліджувати інноваційні знання, полегшує прийняття обґрунтованих рішень, сприяє розвитку партнерських відносин між розрізненими дисциплінами та зміцнює довіру до колективних дій для вирішення соціальних завдань. БД розширює можливості від індивідуального до інституційного застосування, для забезпечення глобального доступу та використання знань щодо відкритих інновацій.

Впровадження інформаційно-цифрових технологій в структуру наукової організації дозволяє значною мірою підвищити ефективність наукових досліджень, а також конкурентоспроможність організації в науковому середовищі, особливо в інноваційній науковій діяльності. Нині поставлені перед вченими завдання по інтеграції у світовий науковий простір вимагають нових підходів щодо поширення і просування результатів науково-педагогічних досліджень, а також сучасних інструментів для оцінювання їх результативності.

Список використаних джерел

1. Лабжинський Ю. А., Кільченко А. В., Коваленко В. М. Роль інформаційно-цифрових технологій для оцінювання результативності науково-педагогічної діяльності. *Звітна наук. конф. ІТЗН НАПН України*: матеріали наук.-практ. конф., м. Київ, 11 лют. 2021 р. К.: ІТЗН НАПН України, 2021. С.55-61. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/724023>.
2. Новицька Т. Л. Сучасна електронна наукова бібліотека: нові реалії. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 28 квіт. 2022 р. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. С. 130-133. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/730410>.
3. Penfold R. Using The Lens database for staff publications. *Journal of the Medical Library Association*. 2020.108 (2): P. 341-344.

ДМИТРО НОВОСЕЛЕЦЬКИЙ

ДЗВО «Університет менеджменту освіти»,
FrontEnd Developer, DevPort, м. Київ

ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ЯК ОДИН ІЗ НАПРЯМКІВ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Ключові слова: *цифровізація освіти, електронний документообіг, заклади загальної середньої освіти.*

Приклади цифрової трансформації можуть бути різними в залежності від сфери діяльності організації, установи, закладу, компанії та їх цілей. Наприклад:

- Використання хмарних сервісів для збереження та обробки даних.
- Впровадження систем для управління взаємодією як всередині організації так і з стейкхолдерами діяльності.
- Розробка мобільних додатків та сайтів для покращення доступності та зручності послуг, зокрема освітніх.
- Застосування штучного інтелекту та машинного навчання для аналізу даних та покращення прийняття рішень.
- Організація онлайн-освіти та тренінгу для різних груп зацікавлених у такій діяльності осіб.

Зміст цифрової трансформації для освіти може включати такі аспекти, як створення безпечного електронного освітнього середовища для навчання та співпраці; забезпечення необхідної цифрової інфраструктури для закладів та установ освіти і науки; підвищення рівня цифрової компетентності викладачів/учителів та

студентів/учнів; цифрова трансформація процесів та послуг у сфері освіти і науки, наприклад, онлайн-запис, електронне портфоліо, дистанційне навчання та ін.; автоматизація збору і аналізу даних про якість і результативність освітнього процесу [1; 2].

Наш заклад освіти (гімназія №172 «Нивки») був учасником експерименту, що тривав з 2015 по 2018 р., а потім чотири роки не знижуючи темпів безперервно впроваджував у практику (навчання, управління закладом, організацію освітнього процесу) хмарні сервіси. Наш досвід [3-5] і досвід наших колег по проєкту [6; 7] дозволив відчутти та використати переваги цифрової трансформації для освіти, а саме:

- гнучкий графік навчання та можливість вибору навчальних матеріалів і форматів їх опрацювання;
- покращення взаємодії між учасниками освітнього процесу за допомогою сучасних цифрових платформ і засобів комунікації;
- збагачення освітнього контенту за рахунок використання мультимедійних й інтерактивних ресурсів.

Цифровізація документообігу в освіті є одним із напрямків цифрової трансформації освіти і науки. Це, серед іншого, може допомогти забезпечити зручність отримання послуг і сервісів у системі освіти, зменшити бюрократичні процедури, оптимізувати роботу з документами в закладах освіти.

Для початку цифровізації документообігу в своєму закладі освіти потрібно:

- Ознайомитися з проєктом Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року (<https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadського-obgovorennya>), яка містить стратегічне бачення цифрової модернізації системи освіти і науки.
- Вивчити нормативно-правову базу щодо електронного документообігу в Україні (<http://prosvitcenter.org/dokumentuobih>), яка регламентує порядок створення, обміну і збереження електронних документів.
- Розробити план впровадження системи електронного документообігу в своєму закладі освіти [8], що передбачає аналіз поточного стану документообігу, визначення цілей і завдань цифровізації, вибір технології і програмних засобів, організацію навчання персоналу і контроль за якістю реалізації проєкту.

Для електронного документообігу в освіті можна користуватися різними програмами, що дозволяють створювати, обмінюватися і зберігати електронні документи. Наприклад: Google Docs і Microsoft Office 365 (хмарні платформи для роботи з офісними програмами і

сервісами), DocuSign (програма для електронного підпису і валідації документів).

Проблема безпеки електронного документообігу полягає в тому, що інформація, що циркулює в організації, може бути піддана різним загрозам, таким як крадіжка, перехоплення, пошкодження або знищення. Це може призвести до порушення конфіденційності, цілісності та працездатності системи. Для захисту інформації в системах електронного документообігу потрібно застосовувати різні засоби інформаційної безпеки, такі як контроль доступу, шифрування даних та використання захищених каналів обміну [9]. Робота в Microsoft Office 365 та організація на цій платформі внутрішнього документообігу цілком задовольняє вимоги безпеки як даних, так і учасників освітнього процесу.

Навчання дітей електронному документообігу може бути корисним для розвитку їх цифрової компетентності та підготовки до діяльності у сучасному не тільки освітньому, а й професійному середовищі. Це є перспективою наших подальших досліджень

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Проблеми та завдання сучасного етапу інформатизації освіти. *Наукове забезпечення розвитку освіти в Україні: актуальні проблеми теорії і практики (до 25-річчя НАПН України)*. Зб. наук. пр. К., 2017. С. 191-197. Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/709026>.
2. Кремень В. Г., Биков В. Ю., Ляшенко О. І., Литвинова С. Г., Луговий В. І., Мальований Ю. І., Пінчук О. П., Топузов О. М. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи. Науково-аналітична доповідь. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2022. 4(2), 1-49. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>.
3. Пінчук О. П., Новоселецький Г. Ю. Шкільний веб-сайт як фактор розвитку інформаційного освітнього середовища навчального закладу. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. № 1. Том 33. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v33i1.804>.
4. Новоселецький Г. Ю., Пінчук О. П. Використання технологічних можливостей відкритого освітнього середовища у діяльності керівника загальноосвітнього навчального закладу. *Досвід учителів України з використання хмарних сервісів у системі загальної середньої освіти* : зб. наук. пр. Київ, 2016. С. 34-40. Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/704616>
5. Буряк Ж. М. Використання сервісів office 365 у роботі вчителя історії старшої школи. *Досвід учителів України з використання хмарних сервісів у системі загальної середньої освіти* : зб. наук. праць / за заг. ред. С. Г. Литвинової. Київ, 2016. С. 144-153.

6. Устинова Н. В., Равкіна О. І., Адміністративна діяльність керівника навчального закладу з використанням хмарних сервісів. *Досвід учителів України з використання хмарних сервісів у системі загальної середньої освіти* : зб. наук. праць / за заг. ред. С. Г. Литвинової. Київ, 2016. С. 79-89.
7. Воротинцева Л. І. Використання хмарно-орієнтованого середовища для реалізації управлінських рішень. *Досвід учителів України з використання хмарних сервісів у системі загальної середньої освіти* : зб. наук. праць / за заг. ред. С. Г. Литвинової. Київ, 2016. С. 82-96.
8. Середа Х. В. Електронний документообіг наукових установ галузі освіти в контексті «Цифровізації». *Інноваційна педагогіка*. 2019. Вип. 19. Том 2. С.176-179. DOI <https://doi.org/10.32843/2663-60852019-19-2-38>
9. Піддубна Л. В., Павліченко В. М. Інформаційна безпека в системах електронного документообігу. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія «Економічні науки»*. 2019. № 4 (95). С. 59-66. DOI: <http://doi.org/10.37734/2409-6873-2019-4-7>

ОКСАНА ОВЧАРУК

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м.Київ

ОЛЕНА ДУБОВИК

ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

МОНІТОРИНГ ГОТОВНОСТІ ТА ПОТРЕБ ВЧИТЕЛІВ У ВИКОРИСТАННІ ЦИФРОВИХ ЗАСОБІВ В ПЕРІОД ВІЙНИ

Ключові слова: *цифрова компетентність, моніторинг, самооцінювання, вчитель, заклади загальної середньої освіти.*

За останній рік, починаючи з вторгнення РФ на територію України, було втрачено і зруйновано понад 3000 шкіл, виїхало за кордон більше 18,8 млн. наших громадян, в тому числі майже половина дітей шкільного віку; частина дітей була вкрадена російськими загарбниками. Близько 100 тисяч дітей перебувають на тимчасово окупованих територіях і мають певний доступ до освіти, зокрема й до української, вести їх облік – небезпечно. Облік дітей, що знаходяться за кордоном також вести складно, немає єдиних баз, немає чіткої статистики, хто з них навчається за українськими програмами. Є, звісно, певні цифри щодо знаходження учнів у школах за кордоном, однак, вони різняться залежно від джерел [1].

Інститут цифровізації освіти НАПН України спільно з Інститутом модернізації змісту освіти щороку проводить анонімне онлайн опитування вчителів щодо їхньої готовності та стану використання

ІКТ. Це здійснюється, щоб побачити реальну картину і оцінити ситуацію, що склалась, перш за все, під час введення екстрених карантинних заходів, і останнього року в період воєнного часу. Такі опитування проводяться вже чотири роки поспіль. Тому можна говорити про моніторинг готовності та потреб вчителів у використанні ІКТ. Так, у 2022 році було опитано більше 54 254 особи, серед яких вчителі та педагогічні працівники, які організовували дистанційне навчання у закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО) [2;3]. Переважна кількість опитаних у минулі роки та й у 2023 році - вчителі початкових класів, іноземних мов, української мови та літератури, математики, інформатики та керівники ЗЗСО. Щороку один з блоків анкети присвячується самооцінюванню респондентів щодо їхнього рівня цифрової компетентності. У 2022 році ІЦО НАПН України представив інструмент самооцінювання цифрової компетентності вчителя на основі рамки цифрової компетентності DigComp 2.0, 2.1 [4]. Методичні рекомендації побудовані таким чином, щоб їх можна було використати у системі післядипломної педагогічної освіти в рамках календарного планування курсів підвищення кваліфікації, а також самостійно [5;6]. У 2023 році до анкети додано ще один блок – організація навчання під час війни.

За попередніми даними опитування у 2023 році, серед інструментів, що використовують вчителі для проведення уроків під час дистанційного та змішаного навчання, видно, що 77% використовують Viber, 62% – використовує Zoom, Google Apps for Education – 53%, Електронний щоденник – 33%, Telegram – 27%. Серед ресурсів вчителі найбільше використовують такі: На урок - 88%, Всеосвіта - 83%; Youtube – 57%; ВШО - 50 %; Facebook та EdEra – 33%. Це лише попередні результати, які будуть оприлюднено після завершення опитування.

ІЦО НАПН України щороку відслідковує певну динаміку у використанні цифрових інструментів, тут слід відмітити, що цифрова компетентність зросла у всіх користувачів протягом двох останніх років. Це видно з того, як педагоги створюють власні ресурси, наприклад, цифрові портфоліо. Багато вчителів навчилися створювати навчальні матеріали, спілкуватись та здійснювати проекти у соціальних мережах, вільно користуються інструментами Goodle Apps for Education, ін. Так, на запитання «чи є у вас портфоліо, де ви зберігаєте власні досягнення?» – було отримано відповіді, що 42% респондентів мають таке портфоліо, а 9% - мають власний блог. Однак, відсоток тих, хто його не має, з різних причин, показують 51% вчителів та педагогічних працівників.

Організація дистанційного навчання сьогодні у вчителя займає багато часу. Тому, на запитання «яка частина роботи вчителів при дистанційному навчанні займає найбільше часу?» було отримано такі відповіді: добір навчальних матеріалів – майже 40%; перевірка

домашніх завдань – 26%; підготовка відеоматеріалів – 18%; оформлення матеріалів – 14%.

Слід зазначити, що це – не вичерпний перелік питань, які цікавлять сьогодні фахівців з підвищення кваліфікації, адже перед педагогами виникли нові виклики, пов'язані з воєнним часом: недостатній доступ до інтернету та засобів навчання, втрата можливості навчати у приміщенні школи, відсутність навчальних матеріалів, неможливість навчати дітей на окупованих територіях, психологічні проблеми вчителів та дітей, стреси та багато іншого.

Отже, питання моніторингу, тобто постійного відслідковування питання готовності та потреб вчителів щодо використання ІКТ для здійснення дистанційного навчання є особливо важливим у період війни. Це дозволить виявити нагальні потреби, винести їх на загал для обговорення для того, щоб забезпечити максимальні освітні можливості для вчителів та дітей у складний воєнний час.

Список використаних джерел

1. Освіта під час війни: як підтримують вчителів із ТОТ та які проблеми мають українські учні за кордоном. <https://nus.org.ua/articles/osvita-pid-chas-vijny-yak-pidtrymuyut-vchyteliv-iz-tot-ta-yaki-problemy-mayut-ukrayinski-uchni-za-kordonom/>
2. Овчарук О. В., Іванюк І. В., Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах карантину: січень-лютий 2022» аналітичний звіт. Київ : ІЦО НАПН України. 2022. 53 с. <https://lib.iitta.gov.ua/730808/>
3. Гриценчук, О.О., Іванюк, І.В., Кравчина, О.Є., Лещенко, М.П., Малицька, І.Д. and Овчарук, О.В. (2022) *Підтримка освітнього процесу в умовах військового стану засобами цифрових технологій. Збірник матеріалів ІЦО НАПН України*, м. Київ, Україна. ISBN 978-617-8226-11-4. <https://lib.iitta.gov.ua/732287/>
4. Stephanie Carretero, Riina Vuorikari, YvesPunie. DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use.- Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017.- 48 p.
5. Цифрова компетентність вчителя: інструмент самооцінювання та особливості використання: методичні рекомендації: [В.Ю.Биков, О.О.Гриценчук, О.А.Дубовик, Ю.І.Завалевський, І.В.Іванюк, О.Є.Кравчина, О.В.Овчарук,]. – К. : ІЦО НАПН України – 2022. – (57 с.). <https://lib.iitta.gov.ua/730497/>
6. Розвиток інформаційно-цифрового навчального середовища закладу загальної середньої освіти : методичний посібник / О.В.Овчарук, О.О.Гриценчук, І.В.Іванюк, Л.А.Карташова, О.Є.Кравчина, М.П.Лещенко, І.Д.Малицька. Київ: ІЦО НАПН України. 2022. 223 с.

Волинський інститут післядипломної педагогічної освіти,
м.Луцьк

ПОТЕНЦІАЛ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ПЕДАГОГА

***Ключові слова:** хмарні технології, хмарні сервіси, хмарні обчислення, цифрова компетентність.*

У сучасному світі, де дедалі більше процесів здійснюється в електронному форматі та з використанням інформаційних технологій, цифрова компетентність є однією з ключових професійних компетентностей педагогів.

Одним із перспективних напрямів розв'язання проблем цифровізації освіти та електронного навчання є впровадження в освітній процес технологій хмарних обчислень так як вони є підмножиною цифрових технологій.

Хмарні обчислення або скорочено хмара – це модель забезпечення повсюдного та зручного доступу на вимогу через мережу до спільного пулу обчислювальних ресурсів, що підлягають налаштуванню (наприклад, до комунікаційних мереж, серверів, засобів збереження даних, прикладних програм та сервісів), і які можуть бути швидко надані та звільнені з мінімальними управлінськими витратами та зверненнями до провайдера [1, с. 2].

Хмарні технології – це технології, які дозволяють віддалено створювати, опрацьовувати та зберігати дані на серверах в мережі Інтернет.

Хмарні сервіси з кожним днем стають все більше затребуваними, так як вони забезпечують постійний доступ до потрібної інформації та до інструментів, якими її можна опрацьовувати з будь-якого пристрою та з будь-якого місця. Їх сервіси спрощують синхронізацію даних, роботу через Інтернет, а також колективну роботу над спільними даними.

У науковій праці Н. Хміль підсумувала, що основна концепція хмарних технологій полягає в тому, що інформація обробляється й зберігається засобами віддалених серверів, а результат надається користувачу за допомогою веб-браузера. Завдяки елементам керування веб-сторінкою «хмарного сервісу» користувач може вводити й редагувати дані, а також зберігати кінцевий результат на персональному комп'ютері [2, с. 159].

Педагогічний потенціал хмарних технологій для організації освітнього процесу відображено у роботах С. Литвинової, В. Бикова, Н. Морзе, О. Кузьмінської, Н. Дзямулич, М. Шишкіної, О. Спіріна.

Використання хмарних технологій у освітньому процесі досліджується Н. Хміль.

Через ситуацію яка склалася у нашій країні педагоги зіткнулися із ситуацією, коли хмарні сервіси у період вимушеного дистанційного навчання стали основними інструментами для забезпечення освітнього процесу.

Потужний інструментарій хмарних сервісів Google Workspace та Microsoft Office 365, який надається на безкоштовній основі, сьогодні необхідний педагогу для якісного проведення занять за сучасними формами, які вимагає сьогодення.

Їх функціонал можна використати для наступних цілей:

- створення мережевого дидактичного забезпечення (текстові документи, презентації, електронні таблиці для автоматизованих обчислень, створення зображень);
- надійного збереження та резервного копіювання оцифрованих матеріалів, які можуть бути використані педагогами під час освітнього процесу;
- для ефективної командної роботи, а саме, дозволяють користувачам спільно використовувати свої дані з іншими користувачами;
- для забезпечення комунікації та відео зв'язку, за допомогою яких здійснюється проведення навчальних занять в режимі онлайн;
- для формування цифрового освітнього середовища, за допомогою якого педагог може керувати інформаційними масивами даних.

Одним із корисних інструментів для проектування електронного освітнього середовища є сервіс Google Sites. Він дозволяє педагогу створити власний сайт з розміщенням на нього навчального контенту у вигляді тексту, мультимедійних презентацій, відео матеріалів, цікавих інтерактивних завдань, опитувань, покликань на інші навчальні ресурси.

Сучасний педагог повинен володіти цифровими інструментами Google Classroom та Microsoft Teams. Вони дозволяють організувати освітній процес через керування навчальними групами, класами, розміщувати навчальні матеріали, проводити онлайн заняття, додавати вчителів, призначати завдання та централізовано їх збирати, проводити оцінювання з можливістю імпорту оцінок.

Використання хмарних технологій формує у педагога певні цифрові навички, адже педагог змушений вміти опрацьовувати та зберігати інформацію, вміти спілкуватися з учнями з використанням цифрових засобів комунікації, електронної пошти, використовувати хмарні технології для створення різноманітних навчальних матеріалів.

Перехід до хмарних рішень є важливим етапом на шляху формування цифрової компетентності. Завдяки хмарним технологіям освітній процес стає мобільним. В цілому, застосування хмарних технологій в освіті може допомогти покращити якість навчання та професійний розвиток педагогів.

Список використаних джерел

1. Mell Peter, Grance Timothy The NIST Definition of Cloud Computing. Recommendations of the National Institute of Standards and Technology: NIST Special Publikation 800-145. September 2011. 7 p. URL: <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
2. Хміль Н. А. Теорія і практика формування професійної готовності майбутніх учителів до використання хмарних технологій у навчально-виховному процесі: дис. докт. пед. наук: 13.00.04 / Донбаський державний педагогічний університет. Харків, 2021. 634 с.

МАРІЯ ОЛІЯР

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГА ЗЗСО В УМОВАХ ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

***Ключові слова:** цифрова трансформація, вчитель закладу загальної середньої освіти, комп'ютерна грамотність, цифрова компетентність.*

Ми живемо у світі, в якому безліч дій виконується в цифровому форматі, і сформувати в учнів релевантні навички за допомогою традиційних педагогічних прийомів неможливо. Повсюдне поширення соціальних мереж, онлайн-взаємодія та зростаюча залежність сучасної людини від використання Інтернету в професійній діяльності означають, що нам необхідно інтегрувати цифрові технології в освітні практики.

Про підвищений інтерес до проблеми цифрової трансформації освіти свідчить велика кількість публікацій у вітчизняних та зарубіжних наукових фахових виданнях, серед яких можна відзначити праці таких авторів, як П. Вайл, О. Вишневський, О. Глушко, А. Джурило, О. Дущенко, О. Кіндратець, В. Коваленко, М. Мар'єнко, М. Тищенко, О. Шпарик та ін.

Як зазначає О. Шпарик, «застосування цифрових технологій в освіті сьогодні є однією з найбільш важливих і стійких тенденцій

розвитку світового освітнього процесу. Цифрові технології дозволяють інтенсифікувати освітній процес, зробити його мобільним, диференційованим та пристосованим до реалій сучасності. А найголовніше, цифрові технології уможливають забезпечення неперервності навчання в умовах – пандемій, військових збройних конфліктів» [Шпарик, с. 33]. Однак процес цифровізації сповільнюється через низький рівень цифрових компетентностей учасників освітнього процесу, недостатню кількість комп'ютерного обладнання, відсутність якісного цифрового освітнього контенту для здобуття освіти тощо.

Слід зазначити, що дискусії про цифрову трансформацію в освіті тривають уже щонайменше 30 років. Ще у 80-х роках ХХ ст. вченими було обґрунтовано поняття комп'ютерної грамотності як важливої метапредметної компетенції члена інформаційного суспільства. Формування й розвиток у здобувачів освіти здатності використовувати інформаційно-комунікаційні технології увійшло до переліку обов'язкових вимог щодо результатів засвоєння освітніх програм.

Поняття комп'ютерної грамотності постійно розвивається, включає нові компоненти, в результаті чого як рівноцінні використовуються терміни «комп'ютерна грамотність», «цифрова грамотність», «компетентність у сфері інформаційно-комунікаційних технологій» (ІКТ-компетентність), «цифрова компетентність» і т. ін. Зокрема, зміст цифрової компетентності педагога ЗЗСО можна визначити як необхідну для життя і діяльності в інформаційному суспільстві здатність використовувати цифрові технології, середовища та мережі для пошуку, інтеграції, оцінки і створення інформації. До основних складників цифрової компетентності вчителя відносимо такі, як: здатність знаходити інформацію в різних джерелах; організувати інформацію за певними критеріями; оцінювати якість інформації та надійність її джерел; порівнювати й узагальнювати інформацію з різних джерел; робити правильні висновки на основі наявної інформації; надавати інформацію учням; володіння вміннями роботи з прикладними програмами, цифровим обладнанням; навичками комунікації в цифровому середовищі; самостійна розробка програмного забезпечення, створення власних цифрових продуктів тощо.

Поглиблення та розширення цифровізації змінює не тільки організацію освіти, а й ставлення до неї. Головною функцією освіти стає «навчити вчитися», а завданням учителя - бути готовим до змін, до роботи з більш складними проектами, запозичення передових, у тому числі зарубіжних практик. В умовах цифровізації освітнього процесу відбувається трансформація структури навчальної інформаційної взаємодії між педагогом та здобувачем освіти, яка

полягає в появі ще одного «інтерактивного партнера», яким стає засіб навчання.

Учень Нової української школи виступає не пасивним споживачем інформації, а активним її перетворювачем. Він самостійно вибирає, обробляє, передає її, а в більш досконалому варіанті – самостійно визначає навчальне завдання, вирішує його, перевіряє правильність і формулює висновки. Вибір режиму навчальної діяльності також стає прерогативою учня, контроль замінюється на самоконтроль, важливим видом діяльності стає самостійна робота. Таким чином, цифрова школа розширює коло можливостей школярів, одночасно зростає їх відповідальність за результати навчання [1].

Цифрові технології стають у нагоді педагогам при створенні сучасного освітнього простору, зокрема, персоналізації навчання (вибір та побудова індивідуальної освітньої траєкторії з урахуванням здібностей кожного учня, різноманітність навчальних матеріалів), підвищенні мотивації школярів, полегшенні щоденної діяльності вчителя.

Отже, цифрова трансформація освіти дозволяє по-новому вибудувати процес досягнення необхідних освітніх результатів, прискорити рух до персоналізації освітнього процесу. Цифрові технології сприяють використанню педагогами передових педагогічних практик (інноваційних моделей організації та проведення навчальної роботи), що раніше через складність їх впровадження засобами традиційних технологій комунікації та роботи з інформацією було неможливе. Однак важливо розуміти, що впровадження останніх досягнень науки і техніки в освіту не є самоціллю. У питаннях цифровізації важливо керуватися принципом розумності та гармонійно поєднувати інноваційні і традиційні засади для формування всебічно розвиненої та освіченої молоді, здатної вивести країну на новий рівень.

Список використаних джерел

1. Колеснікова І. В. Цифрова трансформація сучасного освітнього процесу. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/05/222.pdf>
2. Оксана Шпарик. Цифрова трансформація середньої освіти: спільні стратегічні вектори США та країн ЄС. Український педагогічний журнал. 2022. № 3. С. 33-43.

ТЕТЯНА ОСИПЧУК

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ПРО ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ПРОЄКТУВАННЯ КІБЕРБЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ***Ключові слова:** кібербезпека, середовище, заклади вищої освіти.*

Останнім часом, кібербезпека стала все більш популярною темою у засобах масового інформування завдяки численним порушенням кібербезпеки в різних інформаційних системах. Поінформованість про кібербезпеку наразі розглядається як ключовий чинник сталого розвитку суспільства. Але досі не вирішена проблема створення освітньої екосистеми, що охоплює найбільш актуальні аудиторії, які потребують розвитку навичок з кібербезпеки.

До недавнього часу кібербезпека була розглянута як проблема інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), а не як бізнес-ризик. Але зараз цей висновок вважається важливим для довгострокових змін у підходах до навчання навичкам з кібербезпеки. На сьогоднішній день, важливість знань про кібербезпеку для сталого розвитку суспільства широко визнана. Проте, ще не зрозуміло, як побудувати освітню екосистему, яка б включала всю цільову аудиторію, що потребує розвитку навичок з кібербезпеки. В цьому контексті, навички розуміються як поєднання здібностей, знань і досвіду, які дозволяють успішно виконувати завдання в цифровому середовищі та використовувати цифрові послуги безпечно. Недостатність кібербезпекових навичок серед фахівців в Європі негативно впливає на можливість сучасного цифрового суспільства успішно протидіяти зростаючій кількості кіберзлочинності. Оскільки більшість експертів з економічного розвитку заявляють, що перемога або поразка в цифровій економіці буде залежати від наявності цих навичок. Іншою проблемою в цій сфері є те, що необхідні навички змінюються швидше, ніж зазвичай, в галузях передових технологій через нові цифрові технології та швидку цифровізацію суспільства [1, 12 с.].

Кібербезпека охоплює широкий спектр спеціальних сфер і робочих ролей, і це є причиною того, що жодна освітня програма не може охопити всі спеціальні навички та галузеві знання, які потрібні кожній аудиторії в цифровому суспільстві. Однак існують певні набори знань і навичок, які є важливими для більшості населення в повсякденному житті людини, під час участі в процесі навчання або виконання критичної робочої ролі, яку вони повинні виконувати. Враховуючи широкий спектр спеціалізацій, не дивно, що освіта з кібербезпеки розглядається по-різному в різних країнах, які розробляють стратегії кібербезпеки з різних ракурсів. Освітня

частина цих стратегій здебільшого сформульована як стратегії покращення загального стану кібербезпеки в країні.

Кібербезпека викладається в більшості розвинених країн на курсах інформатики вищого рівня для студентів, які вже вивчили основи інформатики. Поточне дослідження навчальних планів і курсів з кібербезпеки, які викладаються в університетах Європейського Союзу (ЄС) на рівні магістратури та бакалаврату, показало відсутність тем у цих програмах і відсутність практичної підготовки, яка б дозволила розвивати навички кібербезпеки. Більше досліджень у цій галузі було проведено американськими дослідниками, які виявили, що одним із головних вузьких місць у підвищенні обізнаності про кібербезпеку та прийнятті відповідних знань пізніше в рамках програм бакалаврату є нерівність освіти з інформатики для студентів.

Цифрова компетентність населення, зокрема, обізнаність у питаннях кібербезпеки відіграють дедалі важливішу роль у сучасному цифровому середовищі. Враховуючи зазначене вище, Університет Аалто та Міністерство транспорту та зв'язку здійснюють масштабний проєкт (підписано угоду на трирічний термін) зі створення освітнього пакету для просування навичок кібербезпеки в країнах-членах ЄС.

За словами Ярно Лімнелл, професора практики кібербезпеки в Університеті Аалто та керівника проєкту: «Розуміння основ інформаційної безпеки стає дедалі важливішим, а цифрова грамотність загалом є громадянською навичкою в сучасних цифрових суспільствах».

Ярно Лімнелл стверджує, що «Університет Аалто має великий досвід у різних аспектах кібербезпеки, включаючи дослідження, викладання, створення онлайн-платформ для навчання та виготовлення навчальних матеріалів. Ми маємо чудову позицію для експорту нашого досвіду в Європу, водночас зміцнюючи добру репутацію Фінляндії як країни, що займається кібербезпекою».

За словами Раулі Паананена, Національного директора з кібербезпеки. «Ми говоримо про громадянські навички, які важливі зараз і тим більше в майбутньому, коли просувається цифровізація. Той факт, що цей проєкт отримав фінансування з інструменту відновлення ЄС, свідчить про його важливість. Навчання навичкам кібербезпеки та надання пов'язаних тренінгів і освіти є гідною інвестицією та можливістю використовувати нові методи навчання».

Команда дослідників з Університету Аалто під керівництвом Лімнелла у 2022 році розпочала свою роботу. Перший, досить масштабний етап дослідницького процесу полягає у дослідженні того, які практики та матеріали зараз використовуються для навчання навичок кібербезпеки громадян у країнах-членах ЄС.

Вчені з університету Аалто які досліджують проблеми кібербезпеки та мають значний досвід участі у проєктах ЄС і знають,

як забезпечити успішність проєкту, мають на меті створення нових методів навчання навичкам з кібербезпеки, використовуючи міждисциплінарний досвід Університету Аалто. Один з таких методів – гейміфікація, а саме використанням візуальних елементів гри, яка допоможе розвивати мотивацію студентів.

Одним із результатів проєкту Університету Аалто і Міністерства транспорту та зв'язку буде запуск відкритого веб-сайту, який навчатиме громадян навичкам з кібербезпеки. Весь контент на веб-сайті буде доступний у всіх офіційних мовах ЄС. Навчальний матеріал буде практичним та легким у використанні, враховуючи специфічні вимоги різних вікових груп. Перший досвід користувача стане цінним джерелом інформації для практичного застосування як навчальних матеріалів, так і гри.

Важливо зазначити, що здатність успішно запобігти кібератакам на критично важливу інфраструктуру країни залежить від наявності кваліфікованих фахівців, а отже, від освітньої системи, яка може сприяти розвитку таких можливостей у майбутніх фахівців [2, 5 с.].

Останні повідомлення про кібератаки підкреслюють широкий спектр шкідливих дій і вказують на зростаючу складність кіберзагроз. Ці загрози мають численні наслідки для суспільства та різних організацій по всьому світу. Механізми, розроблені для вирішення проблеми кібербезпеки на національному рівні, зосереджені на необхідності створення можливостей кібербезпеки для досягнення більшої кіберготовності. У цих моделях підготовку фахівців з кібербезпеки визначено як важливу передумову для розвитку таких можливостей. Протистояння кіберзагрозам вимагає фахівців з навичками щодо виявлення та реагування на кіберзагрози та захисту критичної інфраструктури в цілому.

В рамках національних стратегій розвитку потенціалу, підготовки фахівців та спеціальних освітніх досліджень вивчаються різні аспекти кібербезпеки. В країнах з розвинутою економікою проблеми, пов'язані з дефіцитом фахівців з кібербезпеки та стратегіями вдосконалення, детально досліджуються і задокументовані у Міністерстві внутрішньої безпеки США, Національному інституті стандартів і технологій США (NIST), Агентстві національної безпеки США, Урядовій службі зв'язку Великобританії, Організації Об'єднаних Націй, Європейському Союзу, а також у відомих «мозкових центрах», таких як RAND Corporation, Booz-Allen Hamilton та SANS Institute.

У США освіченість в кібербезпеці визнається як ключовий елемент національної готовності до кібернетичної безпеки, тому було прийнято ряд законодавчих документів та стратегії спрямованих на її розвиток. Для поліпшення стану кібербезпеки було створено Національну ініціативу з освіти в цій галузі (NICE), яка зосереджується

на обізнаності, формальній освіті та професійній підготовці. Для підтримки цієї ініціативи, Національний інститут стандартів і технологій США розробив National Cybersecurity Workforce Framework, що забезпечує спільну мову та таксономію, які використовуються в академічних колах, промисловості та уряді. Цей фреймворк включає сім сфер забезпечення кібербезпеки, посадові функції та відповідні навички, які використовуються університетами США для розробки академічних програм. Ці програми підтримуються кваліфікованими фахівцями з значним досвідом кібербезпеки [3, 8 с.].

У Великій Британії вдосконалення освіти та навичок у галузі кібербезпеки є однією з чотирьох основних складників національної програми забезпечення кібербезпеки. Політика Великобританії з кібербезпеки включає кібербезпеку на всіх рівнях освіти, починаючи з 11-річного віку.

Отже, закордонні дослідження свідчать про те, що незважаючи на велику кількість навчальних програм у США, Великій Британії та країнах ЄС щодо підвищення рівня цифрової компетентності фахівців, зокрема компетентності з кібербезпеки варто було б посилити навчання студентів закладів вищої освіти у практичних аспектах кібербезпеки, шляхом впровадження лабораторних робіт та практичного досвіду, який можна отримати за межами університету та навчати проектуванню власного кібербезпечного освітнього середовища. Навчання майбутніх фахівців основам кібербезпеки, які не мають попереднього досвіду у сфері кібербезпеки, може стати важливою частиною розробки більш ефективних навчальних програм у закладах вищої освіти.

Список використаних джерел:

1. Лісовська Ю.П. Кібербезпека: ризики та заходи: навч. посібник. Видавничий дім «Кондор», Київ, 2019. 272 с.
2. Cybersecurity package 'Resilience, Deterrence and Defence: Building strong
3. cybersecurity for the EU' [Електронний ресурс]. URL : <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/cybersecurity-package-resiliencedeterrence-and-defence-building-strong-cybersecurity-eu>. Дата доступу 10.03.2023 р.
4. European Court of Auditors (2019) Challenges to effective EU cybersecurity policy.
5. [Електронний ресурс]. URL : https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/-BRP_CYBERSECURITY/BRP_CYBERSECURITY_EN.pdf Last access 7 July 2019. Дата доступу 10.03.2023 р.

АЛІНА ОСТАНІНАКЗВО «Одеська академія неперервної освіти»,
Одеська гімназія №103, м. Одеса**ФОРМУВАННЯ SOFT SKILLS У ЗДОБУВАЧІВ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ***Ключові слова: дистанційне навчання, учні, предмети природничого циклу, ЗЗСО.*

Сучасна освіта зазнає змін та модернізації, внаслідок чого ставить перед загальноосвітньою школою ряд завдань. Основним і провідним завданням є формування ключових компетентностей, які є визначальними та формувальними для сучасної якості змісту освіти. Під ключовими компетентностями розуміється єдина органічно узгоджена система знань, умінь, навичок, а також індивідуальний досвід самостійної діяльності учня. Такий підхід передбачає, що педагог чітко розуміє поетапність формування універсальних (ключових), спеціальних (кваліфікаційних) якостей особистості, а також «м'яких навичок». Ці навички, такі як комунікації, співпраця, лідерство, проблемне мислення, креативність, адаптація до змін, емоційний інтелект та інші, дуже важливі для розвитку успішної та гармонійної особистості.

Значення «м'яких навичок» продемонстрували університети Гарварду і Стенфорду у своїх дослідженнях, які наголошують, що професійні компетентності «hard skills» забезпечують лише 15% успішності в кар'єрі і 85% припадає на долю «м'яких» [5, с. 6].

Щодо визначення поняття «soft skills» в сучасній науково-методичній літературі однозначності не існує. На думку Коваль К. дані компетентності слід віднести до емоційного інтелекту людини, тобто це ті надпрофесійні якості, що допомагають створювати та підтримувати міжособистісну комунікацію [3].

При дослідженні «soft skills» вченими робиться акцент на власних характеристиках особистості, рисах характеру, що обумовлюють її перспективи професійного росту [6, 7]. На нашу думку, слід також звернути увагу на тлумачення, що «soft skills» - це ті властивості особистості, що відрізняють її як професіонала від інших [8].

Soft skills – це комплексне поняття багатоваріантної поведінки, що допомагає реалізуватися людині в професійній діяльності, що передбачає командну роботу та обумовлює її соціалізацію в суспільстві [4].

Soft skills необхідні учням для розвитку в них здатності працювати в команді, розвивати ідеї та вирішувати проблеми. Вони

також є ключовим елементом при підготовці учнів до майбутньої кар'єри, допомагаючи їм стати більш адаптованими до змін у робочому середовищі та сприяти їх успішності у майбутній професійній діяльності. Також важливо зазначити, що формування soft skills може допомогти здобувачам освіти бути більш емоційно стійкими та усвідомленими, покращити їх ментальне здоров'я та самоконтроль.

Формування soft skills під час вивчення дисциплін природничого циклу можливе і під час дистанційного навчання через реалізацію наступних методів:

1. Комунікація: створення можливості для учнів зв'язуватися між собою та з вчителем за допомогою онлайн форумів, чатів, відеоконференцій та інших інтерактивних засобів.

2. Співпраця: застосування взаємодії учнів у віртуальних групах, створення можливості спільної роботи над проєктами, використання колективного редагування документів. Наприклад, проєкт про екосистеми може включати роботу в групах, де учні обмінюються інформацією та працюють над вирішенням проблем.

3. Лідерство: надання учням можливості взяти на себе роль лідера проєкту або взяти участь в розробці плану уроку. Наприклад, вони можуть керувати дослідницькими проєктами, проводити дослідження та вести експерименти, а потім представляти результати своєї роботи у формі презентацій.

4. Проблемне мислення: надання учням можливості вирішувати різні завдання та проєкти, що містять в собі подолання проблемних ситуацій, які можуть виникнути під час навчання на відстані.

5. Креативність: надання учням можливості створювати власні проєкти, відео, графіки та інші творчі завдання.

6. Адаптація до змін: учні можуть розвивати навички адаптації до нових технологій та інструментів, які використовуються на уроках, та здійснювати розумні вибори щодо їх використання.

7. Емоційний інтелект: розвиток навичок співпереживання, розуміння власних та інших емоцій та практика вирішення конфліктів.

Ці методи можна реалізувати за допомогою різних інструментів, таких як платформи для онлайн-навчання, відеоконференції, чат-боти та інші інтерактивні інструменти. Важливо також пам'ятати, що формування soft skills повинно бути забезпечено належним контролем з боку педагогів та батьків.

Отже, формування soft skills є важливою складовою процесу навчання та розвитку учнів, що допоможе їм не тільки в навчанні, але й у майбутньому житті.

Список використаних джерел

1. Безлюдна Н., Дудник Н. Формування soft skills у майбутніх педагогів як умова реалізації професійного стандарту вчителя. Збірник наукових праць Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи. Вип. 2(6), 2021. С.137-143
2. Дроздова Ю.В., Дубініна О.В. Концептуальні підходи до визначення «soft skills» у сучасних освітніх і професійних моделях. «Soft skills – невід’ємні аспекти формування конкурентоспроможності студентів у XXI столітті»: збірник тез доповідей міжвузівського науково-методичного семінару (Київ, 21 лютого 2020 р.). К.: КНТЕУ, 2020. С. 31–34.
3. Коваль К. Розвиток «soft skills» у студентів – один з важливих чинників працевлаштування. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2015. № 2. С. 162–167.
4. Мешко Г.М., Мешко О.І. Формування soft skills студентів непедагогічних спеціальностей у процесі вивчення курсу «Педагогіка». Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2021. Випуск 1 (48). С. 267-271.
5. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja: navch.-metodychn. posibnik. K. : «Літера ЛТД», 2018. 160 с.
6. Rana K. Persuasion, trust, and personal credibility. Diplo. URL: <https://www.diplomacy.edu/resources/general/persuasiontrust-and-personal-credibility>
7. Paajanen G. The EI Measures the Personality Characteristics behind Productive Job Behaviour. Employment Inventory Reports, Technology Based Solutions. Personnel Decisions, Inc. New Jersey, 1992. 95 p.
8. Robles M. Executive perceptions of the top 10 soft skills needed in today’s workplace. Business Communication Quarterly. 2012. № 75 (4). P. 453–465.

НАДІЯ ПОСТРИГАЧ

Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих
імені Івана Зязюна НАПН України, м. Київ

СУЧАСНИЙ СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ STEM - ОСВІТИ ТУРЕЧЧИНИ

Ключові слова: глобальна грамотність, мультидисциплінарний підхід, педагогіка майбутнього, STEM –освіта, Туреччина.

XXI століття стало перегоним для прискорення розвитку науки і техніки. Це, у свою чергу, змусило розвинені країни інвестувати більше в ноу-хау, інжиніринг та інновації. ЄС опублікував оглядовий

звіт у 2007 році під назвою «Природнича освіта зараз: оновлена педагогіка для майбутнього Європи» (Robert, 2012). Ця доповідь торкалася проблем, з якими стикається Європа у природничо-технологічній освіті, де було зазначено, що знання молоді про науку значно знижуються. Той факт, що основа природничої освіти базується на дослідженні, зумовив необхідність створення більшої кількості мереж для підвищення мотивації та співпраці стейкхолдерів (учителі, учні, експерти, батьки тощо). Ці зобов'язання заклали підґрунтя для розвитку освітнього підходу, зосередженого на потребах сучасного ділового життя та створення нових проектів у США й країнах ЄС, які надають технічні знання та навички, роблять студентів частиною життя, а не готують до нього. З цією метою була розроблена та втілена у життя STEM-освіта як нова система для задоволення згаданих потреб (Gülhan & Şahin, 2016).

STEM (наука, технології, інженерія, математика)-освіта – це освітній підхід, який багато країн світу включили до своїх навчальних програм, що дозволяє учням переглядати знання, які вони вивчають на курсах з природничих наук, техніки, інженерії та математики, з метою перетворення теоретичних знань на практику, продукт та інноваційні винаходи. Він спрямований на те, щоб індивіди мали можливість легко адаптуватися до якості ділового життя завдяки цим навичкам, коли особи, які пройшли STEM-освіту, вступають у світ бізнесу, а також є підходом, який базується на оволодінні навичками STEM-освіти, виробництва та винаходу. За допомогою STEM-освіти вчителі та учні покращують свою самодостатність у багатьох сферах (фізичній, культурній, соціальній), саморозвиваються, набуваючи критичної структури та легше вирішуючи проблеми, які виникають (Çorlu & Aydın, 2016) [3, с. 1–2].

Таким чином, метою STEM-освіти є об'єднання природничих дисциплін, технологій, інженерії та математики, щоб навчати людей, які задають запитання, створюють рішення з креативним мисленням і перетворюють їх на продукти. STEM-освіта включає технології, а їх використання у навчанні позитивно впливає на мотивацію. Враховуючи прямий внесок останньої у навчання, можна стверджувати, що STEM-освіта робить позитивний внесок у навчання. Інший момент полягає в тому, що якісна STEM-освіта може на уроках перетворити учнів з пасивних на активних учасників. У свою чергу, активізація учнів також стимулюватиме продуктивність та оригінальність і, таким чином, посилюватиме бажання учнів вчитися. Ще одна перевага STEM-освіти полягає в тому, що вона підтримує трансформацію отриманих теоретичних знань у практику. Водночас, враховуючи конкуренцію в глобальному масштабі, слід підкреслити, що люди повинні навчатися так, щоб оволодіти STEM-навичками (Eroğlu & Bektaş, 2016) [2, с. 384].

STEM-освіта має на меті розв'язувати проблеми, з якими стикаються учні, за допомогою мультидисциплінарного підходу й полегшує здобуття ними знань та навичок через цілісну освітню структуру (Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014; Yılmaz, 2016). Отже, STEM-освіта як мультидисциплінарний підхід, розглядається від початку навчання в школі, продовжується до рівня вищої освіти й охоплює весь освітній процес (Çorlu & Aydin, 2016). Коли дисципліни інтегровані в різні модулі, вони створюють набагато чіткішу картину, ніж те, що вони мають поодиночі (Lederman & Niess, 1997). STEM-освіту можна розглядати як навчальний процес, що передбачає використання повсякденного життя, підвищення його рівня та критичного мислення шляхом об'єднання різноманітних і взаємопов'язаних дисциплін, забезпечення кращої якості навчання та його кінцевих результатів (Yıldırım & Altun, 2015). STEM-освіта заохочує студентів і викладачів навчатися безпосередньо (Çakıroğlu, 2016). Наприклад, студенти можуть розробляти та реалізовувати проєкти, створені власними силами (Özdemir, 2016).

STEM-освіта є дуже важливою з точки зору можливості застосування теоретичних знань у галузі науки, технологій, інженерії та математики та їх перетворення в продукт через певний період (Çorlu, 2013; Yılmaz, Gülgün & Çağlar, 2017). STEM-освіта – це освітня система, яка забезпечує учнів і педагогів навичками вирішення проблем (Roberts, 2012), яка підтверджує, що успіх і мотивацію студентів можна підвищити, особливо в реальних проблемах (Honey, Pearson & Schweingruber, 2014). STEM-освіта, яка підтримує навички розумових процесів, підприємливість і здатність створювати продукт, постійно заохочує людей рухатися до дії на етапі реалізації їхніх мрій та є ефективною для підвищення обізнаності (Özdemir, 2016; Gülgün, Yılmaz & Çağlar, 2017).

STEM-освіта зосереджена на навичках глобальної грамотності. Цими здібностями є: творче та критичне мислення, вирішення проблем та робота в команді. Для учнів і вчителів дуже важливо оволодіти цими талантами. На цьому етапі роль і значення вчителів слід підвищити, а учнів треба направляти та спрямовувати, а не давати теоретичні знання з курсів науки, техніки, інженерії та математики, щоб досягти вищого рівня мислення, виробництва та винахідництва (Çelik, Pektaş & Karamustafaoğlu, 2018). Під час формування такої поведінки необхідно забезпечити середовище в системі освіти, яке не дозволяє учням боятися робити помилки, а також підвищить їхню мужність. Коротше кажучи, STEM-освіта не є процесом з єдиним результатом. Це освітня система, яка надає учням необхідний стимул для кращих результатів, коли вчитель постійно і всюди підтримує учня та коли досягається бажаний результат (Özdemir, 2016; Yılmaz & Bayrakçeken, 2015) [3].

Люди розробляють інструменти, які полегшуватимуть їх життя впродовж усього їхнього життя; вони передають поколінням знання, які отримали. Теоретичні знання, які часто зберігаються в процесах проєктування матеріалів і інструментів, не мають собі рівних у прикладній діяльності. Подібна ситуація спостерігається і в турецькому освітньому досвіді (Daugherty, 2009, 2012; Yilmaz, 2012, 2016). Особливо більш чітко ця ситуація помітна в природничій освіті. Поки розробляються освітні та навчальні програми, процесу проєктування не приділяється необхідної уваги, а фоном є перетворення інформації в конкретну структуру. У цьому контексті освітня модель, яка наголошує на аспектах застосування та проєктування освіти, безсумнівно, відкриє більш постійну та продуктивну освіту для учнів (Güzey, Harwell & Moore, 2014; Yilmaz, 2012; Gülgün, 2014).

Те ж саме стосується природничої освіти, яка є однією зі сфер з ефективною освітньою потребою, основою якої є вирішення проблем, з якими ми стикаємося в повсякденному житті, і набуття здатності добре керувати цими процесами. Згідно з Lederman & Niess (1997), інтеграція означає створення нефрагментованого цілого. Це та сама система, яка називається STEM і підтримує такі дисципліни, як природничі науки, технології, інженерія та математика (Gülhan & Şahin, 2016). STEM-освіта спрямована на мультидисциплінарний підхід до вирішення проблем, які виникають у повсякденному житті (Şahin, Ayar & Adıgüzel, 2014; Honey, Pearson & Schweingruber, 2014).

Позитивні наслідки оволодіння інженерними навичками у процесі початкової освіти можна класифікувати наступним чином (Katehi, Pearson & Feder, 2009): 1. Позитивний розвиток успішності в природничо-математичній освіті. 2. Підвищення обізнаності про техніку. 3. Розвиток навичок проєктування. 4. Підвищення професійного інтересу до техніки та природничих наук. 5. Забезпечення технологічної грамотності [3, с. 2-3].

У 2018 році було переглянуто курикулум турецької природничої освіти, і до нього було додано результати навчання для STEM. Крім того, були здійснені різні проєкти, щоб допомогти поширенню STEM-освіти та її включенню у навчальні програми Туреччини. Результати засвідчили, що вчителі природничих наук визнали себе самодостатніми з точки зору академічної інтеграції освіти STEM-освіти. Проте вони наголосили на необхідності подолання браку співпраці між школою, суспільством і діловим світом, яка є важливою для успішної освіти STEM-освіти. Крім того, вчителі природничих наук стверджували, що в школах STEM-клімат і культура недостатні, відмічено неадекватність подальшого навчання та профорієнтації в школах у контексті STEM-освіти [1, с. 218].

Таким чином, контент-аналіз наукових джерел засвідчив, що STEM-освіта не є процесом з єдиним результатом. Це освітня система, яка надає учням необхідний стимул для кращих результатів, коли вчитель постійно і всюди підтримує учня для досягнення бажаного результату; сприяє розвитку STEM-клімату і культури в школі; допомагає усунути брак співпраці між школою, суспільством і діловим світом; допомагає досягти вищого рівня мислення, виробництва та винахідництва. З'ясовано, що STEM-освіта як освітня модель наголошує на аспектах профорієнтації, проектування освіти, що безсумнівно, відкриє більш постійну та продуктивну освіту для учнів. Доведено, що STEM-освіта сприяє розвитку глобальної грамотності і є педагогікою майбутнього.

Список використаних джерел

1. Aslan Efe H., Hanas K. Evaluation of STEM Education by Turkish Science Teachers. *Dinamika Ilmu*. 2022. Vol. 22 (1). pp. 201-221. doi: <http://doi.org/10.21093/di.v22i1.4618>.
2. Durak G. et al. The Current State of Turkish STEM Research: A Systematic Review Study. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*. 2021. Vol. 15 (2). pp. 383-403.
3. Yilmaz A. et al. Initiatives and New Trends Towards Stem Education in Turkey. *Journal of Education and Training Studies*. 2018. Vol. 6 (11a). pp. 1-10.

АЛЛА ПРОКОПЕНКО

Інститут цифровізації освіти НАПН України,
науковий центр дистанційного навчання Національного
університету оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СТРИЖЕНЬ ІННОВАЦІЙ В ОСВІТІ: НА ПРИКЛАДІ ВИЩОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ОСВІТИ

Ключові слова: *військова освіта, цифровізація, інновації, віртуальні середовища.*

Сучасна філософія освіти визнає необхідність наступності інноваційних підходів до навчання на кожному рівні. Цифрові технології стали інструментом і змістом багатьох інновацій [2]. Інновації можуть бути важливими і результативними нововведеннями у змісті, методах, засобах і формах навчання, в організації освітнього процесу та в організаційній структурі закладів освіти всіх рівнів та профілів.

В умовах війни вітчизняна освіта тим більше потребує інтенсивного пошуку нових підходів до навчання, інноваційних форм організації освітнього процесу, застосування ефективних педагогічних і цифрових технологій [1].

Освіта на всіх рівнях має озброїти громадян навичками, актуальними до 2030 року. Ключовим стає: 1) посилення підготовки вчителів і викладачів, а також підвищення їх кваліфікації у сфері природознавства, техніки, технологій та математики; 2) підвищення досягнень учнів/студентів/слухачів у грамотності (читання, математична та інформаційна); 3) реформи системи професійної освіти та навчання протягом життя.

Військова освіта також не залишається осторонь та виводиться на новий рівень застосування інноваційних цифрових технологій, адже цифровізація військової освіти має на меті покращення якості навчання військовослужбовців, підвищення їх професійних навичок та забезпечення ефективного виконання покладених на них обов'язків особливо в умовах воєнного стану.

Головним завданням цифровізації та інновацій у закладах вищої військової освіти є створення сприятливих умов для здійснення навчального процесу, в тому числі онлайн. Завдяки використанню різноманітних цифрових ресурсів та інструментів, впровадженню новітніх методик та підходів до навчання, використанню віртуальних тренажерів (VR), створенню дослідницьких STEM лабораторій, застосуванню штучного інтелекту (ШІ), розвитку онлайн-курсів, та інших інноваційних технологій, навчальний процес стане більш ефективним та практико орієнтованим, що є дуже важливим аспектом сьогодення в умовах воєнного стану.

Віртуальні середовища дозволять військовослужбовцям навчатися в умовах, що відтворюють реальні бойові ситуації. Вони можуть вивчати тактику та стратегію ведення бойових дій, проводити віртуальні військові операції та розвивати навички співпраці та комунікації в умовах, що максимально наближені до реальних польових умов. Також за допомогою VR технологій військові фахівці можуть отримати навички в управлінні важкою технікою, що суттєво підвищить їх рівень бойової підготовки.

Використання STEM технології та робототехніки можуть допомогти викладачам зробити заняття більш цікавими та практично орієнтованими. Наприклад, вивчення як застосовувати робототехніку для збору інформації в небезпечних районах або для виявлення підозрілих об'єктів на великих відстанях, тощо.

Застосування технологій штучного інтелекту (ШІ) в закладах вищої військової освіти дають змогу розбудувати індивідуальну траєкторію навчання для кожного слухача, що призведе до підвищення ефективності навчального процесу в цілому.

Інтелектуальні системи можуть відстежувати прогрес слухачів, аналізувати їх успішність та надавати персоналізовані рекомендації щодо виконання завдань або підготовки до іспитів. Також інноваційна спрямованість та цифровізація вищої військової освіти вимагає змін у підходах до оцінювання та контролю знань, зокрема, застосування сучасних методів тестування та аналізу даних.

У підсумку зазначимо що, цифровізація та інноваційний підхід до організації освітнього процесу закладів вищої військової освіти може допомогти у покращенні якості навчання, підвищенні рівня кваліфікації військових фахівців. Цифрові технології дають змогу забезпечити доступ до новітніх інструментів та ресурсів, таких як симулятори, віртуальні тренажери та інші інноваційні засоби навчання. Адже військові фахівці повинні бути готовими до викликів сьогодення, до постійного навчання та саморозвитку, оновлення своїх знань та навичок, оскільки технології постійно змінюються та розвиваються, а також завжди мати високий рівень готовності до виконання своїх обов'язків, застосування найсучасніших технологій та методів в боротьбі з будь-якими загрозами. Це означає, що вони повинні мати не тільки глибокі знання та розуміння цифрових технологій [3], але й вміти швидко та ефективно застосовувати їх у практичній діяльності. Національна безпека та оборона є чутливим питаннями для кожної країни, визначальним для України, а цифровізація має потужний потенціал її зміцнити.

Список використаних джерел

1. Освіта України в умовах воєнного стану. Інноваційна та проєктна діяльність: *Науково-методичний збірник*. 2022. 140 с. ISBN 978-966-997-111-1 <http://surl.li/csrzo>
2. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи. Науково-аналітична доповідь / В. Ю. Биков, О. І. Ляшенко, С. Г. Литвинова, В. І. Луговий, Ю. І. Мальований, О. П. Пінчук, О. М. Топузов / за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ: 2022. 96 с. ISBN 978-617-8226-16-9 <https://lib.iitta.gov.ua/733151/>
3. Пінчук О. П., Прокопенко А. А. Розвиток цифрової компетентності – професійно значущого складника компетентності офіцерів Збройних Сил України. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми* : Збірник наукових праць. Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2021. Вип. 62. С 54-69. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-62-54-69>

СЕМАНТИКА ГОЛОВНИХ ПОНЯТЬ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ

Ключові слова: інформаційна аналітика, інформаційно-аналітичний супровід, семантичний аналіз, цифровізація освіти, цифрова трансформація

Актуалізуючи вагомість вивчення напрямку цифровізації освіти та її трансформаційних змін, відділом наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського розпочато прикладне наукове дослідження «Інформаційно-аналітичний супровід цифрової трансформації освіти і педагогіки: вітчизняний та зарубіжний досвід» (2023–2025 рр.). Відповідно до мети головним вектором дослідницьких пошуків є визначення теоретико-методичних засад інформаційно-аналітичного супроводу цифрової трансформації освіти і педагогіки та вивчення у цьому сенсі вітчизняного і зарубіжного досвіду застосування цифрових технологій.

Справді, підвищенням рівня результативності та ефективності будь-якого дослідження є правильно визначений понятійно-категоріальний апарат, який стає ключем й базою наскрізного інформаційного аналізу отриманих впродовж дослідницької діяльності даних.

Тим самим, звертаючись до семантики (*зр., semanticos* – *означальний*) головних понять як до «розділу мовознавства, що вивчає проблеми смислу, значення та тлумачення знаків і знакових виразів, окреслених предметною (екзистенціальною) та понятійною (інтенціальною) сферами» [1], як до методології, «що вивчає відношення виразів логічної мови до позначуваних ними об'єктів і змісту, який вони виражають» [2], вважаємо за потрібне виокремити головні логічно-семантичні структури визначення термінів і понять задля забезпечення термінологічної бази вищезгаданого наукового дослідження: «інформаційна аналітика (ІА) ↔ ІА-супровід (ІАС) ↔ ІАС цифрової трансформації» та «цифровізація освіти (ЦО) ↔ цифрова трансформація (ЦТО)».

Тим самим вивчення семантичного термінополя зазначених структур планується здійснити за певною онтологією встановлення між ними взаємозв'язків у глобальному інформаційному просторі S (рис. 1) та дослідження термінополя цифрового простору освіти (Se) й

відповідного до нього середовища інформаційно-аналітичного супроводу ЦТО (Ise).

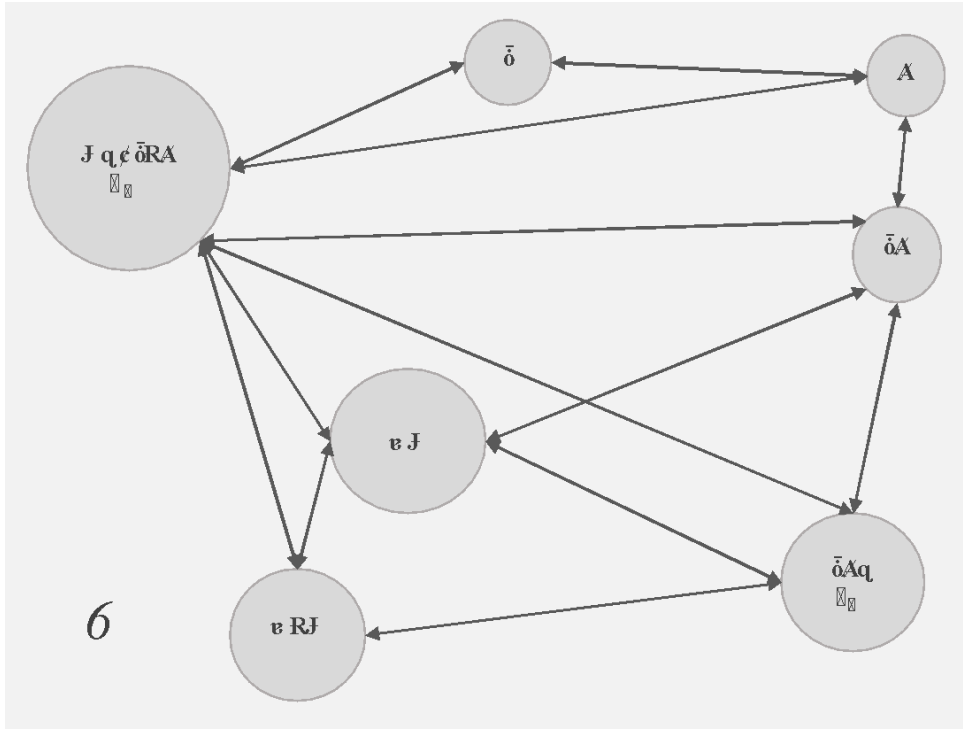


Рис. 1. Термінополе S-простору щодо вивчення понятійно-категоріального апарату наукового дослідження (I – інформація, A – аналітика)

Отже, на нашу думку, запропонований логічний підхід до пошуку та виведення об'єктивних головних понять наукового дослідження уможливлуватиме усвідомлення існуючих сенсів термінології, що пропонувано у науковому доробку провідних вітчизняних та закордонних учених, задля адекватного інформаційного аналізу джерельного контенту з питань цифрової трансформації освіти і педагогіки.

Список використаних джерел

1. Семантика. *Словник літературознавчих термінів*. URL : <https://ukrlit.net/info/dict/tycdy.html> (дата звернення – 18.03.2023).
2. Семантика. *Словник іншомовних слів*. URL : <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%F1%E5%EC%E0%ED%F2%E8%EA%E0> (дата звернення – 18.03.2023).

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ПЕДАГОГА: ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ

Ключові слова: *цифрова компетентність, цифрові навички, цифрова дидактика.*

Стрімкий перехід від традиційної очної форми навчання до навчання на відстані став викликом для усіх сфер життєдіяльності суспільства, зокрема і для освітян. Згідно з даними, опублікованими ЮНЕСКО, в 2020 році криза торкнулася близько 363 мільйонів учнів у всьому світі, від дошкільнят до учнів старших класів, в тому числі 57,8 мільйонів студентів вищих навчальних закладів. Таким чином, кожен п'ятий учень в світі позбавлений доступу до шкільної освіти, а кожен четвертий – до вищої освіти [4]. Сьогодні організація освітнього процесу у дистанційній формі із залученням інформаційно-комунікаційних/цифрових технологій має довготривалий термін. Така ситуація суттєво впливає на емоційний стан педагогів, їх відношення до своєї професійної діяльності та чітко показує, що провадити свою педагогічну діяльність, забезпечувати неперервний освітній процес педагоги не можуть без достатнього рівня цифрової компетентності.

Ситуація вимушеного переходу до дистанційних і змішаних форм навчання значно прискорила необхідність підвищення рівня цифрових навичок педагогів, разом з цим, актуалізувавши проблеми методологічного характеру: дотримання принципів цифрової дидактики, сформованість вмінь використання веб-застосунків для створення ефективного освітнього контенту (запам'ятовування, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка). Йдеться не лише про мультимедіа в освітньому процесі, а про педагогіку, побудовану на нових принципах функціонування в інформаційному середовищі. Актуалізувалися також виклики, пов'язані з пошуком ефективних стратегій обробки потоків інформації, з формуванням нових стилів мислення, поведінки, діяльності, з необхідністю перегляду класичних канонів педагогіки. Тому зараз цифрову дидактику, як розділ педагогіки, що вивчає принципи, методи, засоби та організаційні форми навчання в умовах цифрового освітнього середовища досліджують через єдність її компонентів, що швидко трансформуються [3].

Одним із структурних елементів сучасної цифрової дидактики є електронний освітній ресурс, який з одного боку є системоутворюючим, з іншого - динамічним і гнучким до якісних змін. Більш того, цей феномен може слугувати як засобом навчання, так і інструментом освітньої технології, що для педагогів актуалізує

проблему його якісного використання [1]. У такому контексті потреби здобувачів освіти можуть задовольнити та реалізувати лише педагоги з достатньо високим рівнем сформованості цифрової компетентності.

Цифрова компетентність педагога згідно Н. Морзе [2] «має забезпечувати розвиток широкого спектру усіх її складових: від медіаграмотності до опрацювання та критичного оцінювання інформаційних даних, безпеки та співпраці в мережі Інтернет до знань про різноманітні цифрові технології та пристрої, вміння використовувати відкриті ресурси та технології для професійного розвитку, формування в учнів умінь ефективно користуватися цифровими технологіями та сервісами у навчальних та життєвих ситуаціях для розв'язування різних проблем та завдань, застосовувати інноваційні технології для оцінювання результатів їх навчальної діяльності, розуміння поняття кодування, елементів штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності й вирішення професійних проблем за допомогою використання цифрових технологій».

Отже, зростають вимоги до особистості сучасного педагога і цифрова компетентність є однією із найважливіших його характеристик у наш час швидкозмінних процесів, на які педагог не впливає, проте, має бути обізнаним та готовим до змін. У сьогоденній педагогічній діяльності цінується гнучкість та адаптивність, готовність використати інформаційно-комунікаційні технології у навчальному процесі та бажання бути відкритим до інновацій. Сучасний педагог повинен володіти високим рівнем цифрової компетентності, щоб ефективно використовувати цифрові технології у професійній діяльності, професійному розвитку та орієнтуватися в цифровому ландшафті освіти, що постійно змінюється. Це включає в себе здатність використовувати інструменти освітніх технологій, такі як онлайн-ресурси, онлайн платформи та системи управління освітнім процесом, а також здатність ефективно інтегрувати цифрові технології в методи навчання, освітні програми та плани уроків.

Сьогодні цифрова компетентність педагога також включає і його здатність ефективно використовувати технології на уроках для покращення практики викладання та підтримки навчання учнів.

Цифрово-компетентний сучасний педагог повинен мати:

- знання про інтерактивні інструменти та їх застосування в освіті, включаючи використання програмного забезпечення для викладання та навчання;
- навички використання цифрових технологій для створення освітнього контенту та його розповсюдження, а також сприяння спілкуванню та співпраці між усіма учасниками освітнього процесу;

- здатність інтегрувати цифрові технології в навчання таким чином, щоб підтримувати його та сприяти залученню учнів на роботу в онлайн платформах;
- розуміння того, як розробляти та впроваджувати онлайніві та змішані навчальні середовища;
- вміння опанування новими тенденціями в освітніх технологіях, а також здатність оцінювати потенціал нових технологій для викладання та навчання;
- обізнаність з етичними та правовими питаннями, пов'язаними з використанням цифрових технологій в освіті, а також здатність забезпечити безпеку та конфіденційність даних усіх учасників навчання;
- бажання постійно вчитися та адаптуватися до нових технологій, бути відкритим до нових способів викладання та навчання.

Крім того, цифрова компетентність розглядається як комплексний соціально-психологічний феномен, що характеризує здатність педагога діяти в інформаційному суспільстві.

Загалом, цифрові навички та вміння можна узагальнити у п'ять великих груп:

- Інформація та управління даними: полягає у проведенні ефективного пошуку інформації та отриманні даних, перевірці їх достовірності та організації та обробці.
- Спілкування: це знання, необхідні для вільного та правильного спілкування за допомогою цифрових пристроїв, використання соціальних мереж, електронної пошти, веб-сайтів, блогів, чатів.
- Створення цифрового контенту: це ті навички, які дозволяють створювати та публікувати вміст, що спостерігається на будь-якій цифровій платформі та може бути у формі тексту, графічного матеріалу, таблиць, відео, аудіо.
- Безпека: цей вид вмінь дозволяє безпечно використовувати цифрові пристрої, уникаючи ризиків та труднощів, неправомірного доступу до інформації.
- Вирішення проблем: це забезпечення можливості вирішувати технічні проблеми цифрових пристроїв для того, щоб зробити процес отримання знань більш доступним для різних категорій користувачів.

Очевидними, наразі, є проблеми з відсутністю методичних рекомендацій, які дозволяють педагогу швидко й ефективно опанувати той чи інший ресурс, долучитися до певного відкритого цифрового освітнього середовища, не витрачаючи багато часу на його використання, проектування і підтримку. Сьогодення вимагає від педагога готовності і здатності постійно оволодівати новітніми цифровими технологіями, компетентно (швидко і якісно, усвідомлено й відповідально) оцінювати їхні можливості та ризики.

Тому основними завданнями у площині формування цифрових компетентностей педагога сьогодні є:

- озброєння інформацією про можливості цифрових технологій;
- формування вміння вибрати ту технологію, що відповідає характеру професійної діяльності;
- здатність оцінювати продукт та отриману інформацію з точки зору реалізації їх в професійній діяльності.

Найближчі перспективи пов'язані зі стратегією удосконалення освітнього середовища: концептуальний і процесуальний аспекти; проектування електронних навчальних середовищ; створення розгалуженої системи комунікації між всіма суб'єктами освітнього процесу; розробка та підтримка веб-порталів для педагогів, присвячених просуванню цифрової дидактики. Першочерговою вимогою сьогодення є високий рівень сформованості цифрової компетентності педагога, який повинен вільно володіти сучасними технологіями та використовувати їх у своїй професійній діяльності, тим самим забезпечувати ефективність освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Sagan, Olena; Nahrybelniy, Yaroslav; Nahrybeina, Inna; Fediaieva, Valentyna; Liba, Natalia y Kabelnikova, Natalia. Digital educational environment as a system-forming element of digital didactics. Revista Inclusiones. 2020. Vol: 7 num Especial. P. 282-290.
2. Морзе Н. В. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника/Н. В. Морзе, Л. А. Чернікова. Київ, 2019. (Проект розроблено на виконання Наказу МОН України № 38 від 15 січня 2019 року).
3. Саган О. В. Цифрова дидактика: реалії та перспективи. Актуальні проблеми фахової підготовки сучасного педагога: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. Херсон: Вид-во ХДУ, 2020. С. 435-440.
4. Сайт ЮНЕСКО. URL: <https://www.unesco.org/en/articles/one-five-learners-kept-out-school-unesco-mobilizes-education-ministers-face-covid-19-crisis> (дата звернення: 06.03.2023).

ІРИНА САВІЧКЗ «Запорізький обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти» ЗОР, м. Запоріжжя**ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК СКЛАДОВА
ПІДВИЩЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ, ЯКІ
ВИКЛАДАЮТЬ КУРСИ ЕКОЛОГІЧНОЇ СПРЯМОВАНOSTI***Ключові слова: екологічна компетентність, екологічна освіта,
екологічне виховання, електронний курс.*

Саме закладу загальної середньої освіти відводиться провідна й найважливіша роль в екологічній освіті та вихованні української молоді. Це основна ланка наскрізної екологічної освіти, оскільки не всі випускники зможуть одержати вищу освіту. Мета загальної середньої освіти – формування особистості з новим, екоцентричним типом мислення й свідомості, високим рівнем екологічної культури.

Незважаючи на те, що майже за всіма шкільними дисциплінами можлива певна підготовка дітей до природоохоронної діяльності, особливо на природничих дисциплінах, виникає потреба у формуванні цілісного систематизованого уявлення про особливості функціонування природного середовища та місце людини в ньому.

Значний потенціал у даному контексті має регіональний курс за вибором «Екологія рідного краю».

Загальна мета курсу полягає у формуванні в учнів екологічного світогляду, цілісного сприйняття світу; уявлень про особливості функціонування природних і антропогенно-перетворених екосистем свого регіону; усвідомлення взаємозв'язків та взаємозалежності в природі.

Навчальний матеріал структурований таким чином, щоб досягти максимального саморозвитку та самореалізації особистості, реалізувати міжпредметні зв'язки та принцип наступності між початковою, основною і старшою школою.

Умовами досягнення ефективності засвоєння курсу учнями є: поєднання теоретичної і практичної складових навчання здобувачів освіти, проведення практичних робіт, застосування проєктної, ігрової, тренінгової технологій, різноманітних екскурсій, дослідів, спостережень; використання народної мудрості та національних традицій щодо ставлення до природи; заохочення учнів до творчості, широке використання місцевого екологічного матеріалу та прикладів із власного життя щодо раціонального природокористування тощо.

Для підвищення ефективності та можливостей застосування даного курсу, створений дидактичний комплект до складу якого увійшли: збірка практичних робіт курсу «Екологія рідного краю» для

5, 6, 7 та 8 класів та електронний курс «Практична складова курсу «Екологія рідного краю».

Електронний курс «Практична складова курсу «Екологія рідного краю» складається із двох модулів: інформаційного та загального. В інформаційному модулі розміщена загальна інформація про курс, програма, тезаурус та методична скарбничка для вчителя екології.

В загальній частині поданий зміст практичних робіт: тема, мета, завдання, обладнання, хід роботи, завдання до виконання, результати, висновки та додатки.

Можливості для використання розробки досить різноманітні, а саме, даний дидактичний комплект може бути використаний як авторський курс (тренерами виступають розробники та автори курсу); курс вчителів-асистентів (будь-який вчитель має змогу зареєструватись на курсі та на його основі створити свій власний) та як тренажер (учні мають змогу працювати з курсом самостійно).

Розроблений дидактичний комплект може бути використаний під час викладання курсу за вибором «Екологія рідного краю» та інших курсів екологічної спрямованості; в позакласній роботі; для роботи в гуртках позашкільних закладів (еколого-натуралістичного, туристсько-краєзнавчого, дослідницького напрямів), а також під час підготовки до районного та обласного етапів Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології.

Вважаємо, що даний дидактичний комплект «Практична складова курсу «Екологія рідного краю» дозволить підвищити якість науково-методичного забезпечення курсів екологічної спрямованості в основній школі та водночас сприятиме підвищенню екологічної компетентності.

Список використаних джерел:

1. Програма регіонального курсу «Екологія рідного краю» для 5-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів – Запоріжжя, 2019.
2. ЗапоВікі [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zoippo.net.ua/zapowiki/>
3. Електронний дистанційний курс «Екологія рідного краю – практична складова» [Електронний ресурс] // Школа сучасних знань – Режим доступу до ресурсу: http://www.zhu.edu.ua/mk_school/course/view.php?id=422#section-0.
4. Посібник «Практична складова курсу «Екологія рідного краю» [Електронний ресурс] // ЗапоВікі віртуальне МО вчителів екології – Режим доступу до ресурсу: https://drive.google.com/file/d/0B5_Yy9paaa1gSDhFQy1kRjV1Mm8/view?pref=2&pli=1.

ВОЛОДИМИР СІПІЙ

Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ

НАТАЛІЯ ГОНЧАРОВА

ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», м. Київ

**ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЯЛОВИХ
ВІДКЛЮЧЕНЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ (З ДОСВІДУ ФУНКЦІОНУВАННЯ У
ЛИСТОПАДІ-ГРУДНІ 2022 РОКУ)**

Ключові слова: освітнє середовище, цифровізація освіти, віялові відключення електроенергії.

Розглянемо досвід організації освітнього процесу в умовах воєнного стану у Спеціалізованій школі № 2 ім. Д. Карбишева з поглибленим вивченням предметів природничого циклу Подільського району м. Києва та зміни, що зазнало освітнє середовище закладу освіти. Кількість учнів, що школа може прийняти на очне навчання обмежується місткістю укриття, що облаштоване в навчальному закладі, решта здобувачів освіти змушені навчатись дистанційно. Також дистанційно навчаються учні, що не можуть відвідувати заклад освіти з безпекових міркувань або знаходяться далеко від закладу освіти, зокрема, за кордоном. При дистанційній формі організації освітнього процесу широко використовуються мобільні технології, як засіб навчання [1]. Це дає змогу частково компенсувати освітні втрати учнів. Найбільші освітні втрати у формування експериментальних вмінь учнів, оскільки не всі здобувачі освіти мають можливість повноцінно експериментувати з реальним обладнанням.

Зважаючи на обмежену можливість прийняти одночасно всіх бажаючих учнів на очне навчання в закладі освіти, заклад змушений організувати освітній процес у дві зміни в світлу пору доби. В першу зміну навчаються 1-4 класи, в другу зміну навчаються 5-11 класи. Навіть запровадження навчання у дві зміни, через обмежену кількість місць в укритті, яке має вмістити під час повітряної тривоги всіх учасників освітнього процесу та технічний персонал закладу освіти, не дозволяє прийняти всіх бажаючих на очне навчання. Класи на очне навчання до закладу освіти виходять по чергово, за графіком. Для кожного класу чергуються тижні дистанційного та змішаного навчання.

Дистанційний формат уроку добре знайомий усім учасникам освітнього процесу з березня 2020 року, коли було запроваджено дистанційне навчання через довготривалі карантинні обмеження. З початком повномасштабного вторгнення Російської Федерації 24 лютого 2022 року було запроваджено воєнний стан, освітній процес

знову перейшов у дистанційний формат, що тривав до кінця 2021-2022 навчального року. Для організації дистанційного навчання використовувались сервіси Google Workspace for Education, які заклад освіти обрав для дистанційного навчання [2].

Оскільки частина здобувачів освіти разом з родинами перемістилася в різні куточки України та за кордон, кожен дистанційний урок став містити асинхронну частину, що задається через знайомий всім учасникам освітнього процесу Google Classroom. Завдання для асинхронного виконання містить відео пояснення навчального матеріалу, посилання на матеріал підручника, інструкцію до завдань, які потрібно виконати. Завдання цієї частини здобувачі освіти можуть виконувати в будь-який зручний час, у безпечному місці, а, відповідно, вчителі перевіряти.

Синхронна частина уроку проводиться за допомогою Google Meet у разі відсутності повітряної тривоги з тими учнями, що мають змогу до неї долучитись й доповнюється асинхронною частиною. Під повітряної тривоги в місці перебування здобувачів вони долучаються спустившись в укриття й перебуваючи у безпеці, а ті хто не має можливості долучитись до онлайн частини уроку працюють з матеріалами уроку для асинхронного виконання. Ця ж вимога стосується й педагогічних працівників, вони призначають й проводять онлайн частину уроку у разі відсутності повітряної тривоги в місці їх перебування або з укриття, адже з початком воєнної агресії Російської Федерації частина педпрацівників теж перебуває за межами столиці та за кордоном.

Змішане навчання під час воєнного стану має суттєву відмінність від організації освітнього процесу під час карантинних обмежень, що передбачала змішаний формат навчання: частина класів навчалась дистанційно, де були виявлені підтвердженні лабораторно випадки захворювання на COVID, решта очно у закладі освіти. В умовах воєнного стану змішане навчання передбачає поєднання очного та дистанційного формату під час уроку. Вчитель, для тих, хто навчається дистанційно, як й для дистанційного формату уроку, готує асинхронне завдання в Google Classroom, а під час очного уроку робить пряме включення через Google Meet. Додатково є спеціально відведений час для онлайн консультацій учнів в Google Meet за межами часу основного уроку. У разі оголошення повітряної тривоги освітній процес продовжується в укритті, що обладнано усім необхідним: доступом до мережі швидкісного Wi-Fi, партами, стільцями, освітленням тощо.

Ракетні удари та атаки безпілотних літальних апаратів по критичній інфраструктурі з жовтня 2022 року спричинили віялові відключення електроенергії, що суттєво змінили освітнє середовище,

яке було створено в закладі освіти, найбільше постраждало цифрове навчальне середовище.

Конкретизуємо зміни в освітньому середовищі закладу освіти зумовлені віяловими відключеннями електричної енергії в Україні.

Для тих здобувачів освіти, що навчаються в закладі освіти, зміни освітнього середовища мінімальні й зумовлені, насамперед, неможливістю використання сучасних технічних засобів навчання (цифрові лабораторії, інтерактивна дошка, проектор тощо), а вчитель змушений користуватись традиційними засобами навчання. Цифровізація освіти, значну увагу якій приділялось останніми роками, в умовах відсутності стабільного й передбачуваного електропостачання, фактично зникає. Оскільки, не можуть функціонувати електронні журнали та щоденники, неможливо скористатись інформаційно-комунікаційними технологіями, які вже стали невід'ємною частиною освітнього середовища закладів освіти. Залишається можливість проводити урок з використанням традиційних засобів навчання, які не потребують живлення від електричної мережі або засобами навчання, що мають вбудований акумулятор. У більшості закладів загальної середньої освіти м. Києва функціонують «Пункти Незламності»: спеціально відведені місця, де є генератор й можна зарядити обладнання, що працює від акумуляторів.

Під час повітряної тривоги, яка супроводжується відключенням електроенергії, освітній процес в укритті проводиться з використанням аварійного освітлення акумуляторними ліхтарями. Засоби навчання залишаються здебільшого в навчальних кабінетах й можливості вчителя обмежено. З технічного забезпечення закладів освіти ефективними є ноутбуки, які вчитель може взяти з собою в укриття й використовувати попередньо завантажені на них освітні матеріали та педагогічні програмні засоби. Під час використання програмного забезпечення для смартфонів та планшетів слід враховувати його можливість роботи в автономному режимі, без доступу до мережі Інтернет.

При організації дистанційного навчання під час віялових відключень електричної енергії освітні втрати найбільші. Так, для проведення синхронної частини онлайн уроку, у всіх учасників онлайн-конференції має бути доступ до швидкісного інтернету. Під час віялових відключень у м. Києві у різних учнів в різний час вимикають електроенергію та інтернет, аналогічна ситуація з учнями, що знаходяться в межах України. Під час відключень електричної енергії через півгодини-годину зникає й мобільний інтернет.

Віялові відключення також суттєво обмежують можливості асинхронного формату навчання. Здобувачі освіти можуть скористатись Google Classroom коли наявний інтернет, проте, це не

завжди можна зробити вчасно, під час уроку за розкладом. Переглянути прикріпленні відео чи виконати завдання онлайн учень не може через відсутність інтернету. Основним джерелом навчальної інформації для учня залишається підручник та наявні навчальні посібники.

Освітнє середовище закладів загальної середньої освіти адаптується до вимог часу та запитів суспільства, зокрема, відбувається цифровізація освітнього процесу. Проте, в умовах віялових відключень електроенергії, з освітнього процесу виключаються технічні засоби навчання на час відсутності електричної енергії. В таких умовах, основним навчально-методичним забезпечення освітнього процесу є друковані підручники, посібники, робочі зошити або їх електронні аналоги, які можна роздрукувати.

На нашу думку, передчасною є відмова від паперових версій класних журналів, учнівських щоденників, підручників в умовах воєнного часу, оскільки вони дозволяють організовувати освітній процес у разі відсутності електроенергії та інтернет-зв'язку. Нагальною є потреба забезпечення закладів освіти потужними електричними генераторами, що зможуть заживити всю електромережу будівлі та оптоволоконним чи супутниковим інтернетом. Потребують унормування процеси оплати праці – додаткового педагогічного навантаження вчителів закладів загальної середньої освіти, оскільки для компенсації освітніх втрат учнів вчитель змушений проводити додаткові групові або індивідуальні консультації за межами розкладу уроків.

Список використаних джерел

1. Мацюк В. М., Приймак І. М. Мобільні технології як засіб навчання на уроках фізики. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук в контексті вимог нової української школи: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Тернопіль, 26-27 травня 2022 р., Тернопіль : ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2022. С. 221–223. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/730694>*
2. Сіпій В. В. Освітнє середовище закладів освіти в умовах дистанційного навчання (з досвіду впровадження). *Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: 2021 (Подолання викликів у період карантину, спричиненого COVID-19): зб. матеріалів всеукр.наук.-практ. семінару, м. Київ, 2 березня 2021 р. Київ: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: 2021. С. 26–28. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/728694>*

СВІТЛАНА СКВОРЦОВА, ТЕТЯНА БРІЦКАН

ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського», м. Одеса
Ізмаїльський державний гуманітарний університет, м. Ізмаїл

ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

***Ключові слова:** ІКТ, дистанційне навчання, онлайн сервіси, навчання математики.*

Повномасштабна війна РФ проти України вплинула на всі сфери життя українців, зокрема, на освіту дітей. Дистанційне навчання, організація якого забезпечується ІКТ, стало єдиною можливістю одержувати освіту для українських дітей з територій, які знаходяться під обстрілами загарбників або є переміщеними у безпечні місця як в Україні, так і за її кордоном.

Для організації дистанційного навчання учні мають бути забезпечені комп'ютерами або ноутбуками, або планшетами, що у родинях, які мають низький рівень достатку або не одну дитину у родині становить серйозну проблему. Хоча сучасні школярі є представниками цифрового покоління, дітьми, про яких кажуть, що вони «народилися із гаджетом у руках», все ж таки досвід користування гаджетами в них різний. З огляду на це, молодші школярі вимагають більшої уваги з боку вчителів і батьків для організації навчального процесу, в тому числі й для налаштування гаджетів, забезпечення робочого місця всім необхідними. Очевидно, що це створює певні проблеми у родинях, де батьки працюють і не можуть дітям допомогти в організації їх освітнього середовища. Також слід враховувати, що дистанційне навчання вимагає компетентності у роботі з онлайн сервісами як з боку учнів, так і з боку вчителя. Очевидно, що всі ці фактори слід враховувати під час організації дистанційного навчання.

Дистанційне навчання вимагає від учнів наявності певних організаційних умінь, в основі яких лежать вольові зусилля, які забезпечуються дозріванням певних ділянок мозку, зокрема лобових часток мозку і прифронтальної кори. Саме мозок людини є основою всіх пізнавальних процесів (сприймання, уваги, мислення, пам'яті) і, очевидно, що в учнів різних вікових груп є відмінності у дозріванні його ділянок. Крім того, не лише молодшим школярам, а й учням всіх ланок освіти – представникам цифрового покоління дуже складно певний час тримати увагу, оскільки в них спостерігається кліповість когнітивних процесів. Вони відрізняються багатозадачністю, вони постійно відволікаються, і за безпосередньої відсутності поруч вчителя, не зосереджуються на змісті уроку. А це негативно впливає

на якість засвоєння знань. Крім того, вчителі і батьки вимушені не лише організувати дистанційний процес навчання, а й відстежувати емоційний стан учнів та за потреби його коригувати. Отже, дистанційне навчання є реаліями української освіти.

Відповідно до професійного стандарту серед професійних компетентностей вчителя визначено інформаційно-цифрову компетентність, яка передбачає наявність в учителя здатності використовувати цифрові технології в освітньому процесі. Все вище зазначене актуалізує дослідження проблеми застосування засобів ІКТ у навчанні математики для організації дистанційного навчання. Сьогодні мережа Інтернет пропонує безліч засобів ІКТ, зокрема, онлайн сервісів, що можна використовувати у навчанні математики. Але кожний сервіс має свої особливості функціонування та містить як і переваги, так і недоліки використання його в освітньому процесі. Також треба зазначити, що немає якогось одного сервісу, що зміг би задовольнити всі потреби вчителя у повній мірі – і для створення віртуального класу, і для наповнення його завданнями, і для оцінювання та зберігання робіт учнів та відстеження динаміки їх успішності у віртуальному журналі. Тому для організації навчального процесу вчитель має застосовувати комплекс онлайн сервісів.

Для організації дистанційного навчання вчителю потрібні: 1) сервіси для створення віртуального класу та електронного журналу; 2) сервіси для створення навчального інтерактивного/неінтерактивного контенту; 3) сервіси – віртуальні дошки; 4) віртуальні симулятори; 5) сервіси для створення віртуальної реальності. 6) сервіси для організації та проведення онлайн уроку.

Для організації дистанційного навчання і оцінювання навчальних досягнень учнів вчитель має створити **віртуальний клас**. Сервіси, які передбачають можливість створення віртуального класу дозволяють вчителю вирішити наступні завдання: розробити електронний курс, що буде містити навчальний матеріал, розроблені до нього завдання різного типу; переглянути завантажені роботи учнів та оцінити їх; слідкувати за успішністю опанування курсом. В результаті порівняльного аналізу сервісів, які передбачають створення віртуального класу, нами обрано Google Classroom та Classdojo. Ці сервіси дозволяють створити віртуальний клас, наповнивши його завданнями для учнів, автоматично генерують віртуальний журнал і дають можливість завантажити його на комп'ютер учителя.

Для наповнення курсу вчителю потрібні **сервіси, що дозволяють створювати навчальний інтерактивний/неінтерактивний контент**. До інтерактивного контенту відносимо той контент, що автоматично перевіряється онлайн сервісом: інтерактивні вправи, тестові завдання та інтерактивні відео. Створити цікаві інтерактивні

вправи з математики можна у сервісах LearningApps, H5P, Liveworksheets, Wizer.me, перевагами яких є різноманітні шаблони, можливість працювати не тільки із текстовою інформацією, а ще із зображеннями і аудіо- та відеоматеріалом. Для створення тестових завдань пропонуємо обрати сервіси Google Forms і Classtime, особливостями яких є достатня кількість шаблонів і наявність шаблону для створення завдання із відкритою відповіддю, в якому учень має можливість розписати поетапне розв'язання математичного завдання чи задачі. Зауважимо, що ці сервіси дозволяють організувати подальшу аналітичну роботу вчителя із результатами виконання учнями тестових завдань, які представлені у відсотковому співвідношенні та у форматі діаграм. Пояснення нового навчального матеріалу з математики із первинним закріпленням можливо подати у форматі інтерактивного відео, особливо це зручно, коли неможливо провести онлайн урок і учні мають самостійно опанувати нову тему у зручній для себе час. Створити інтерактивне відео вчитель може у сервісі H5P на основі попередньо підготовленого навчального відео, наповнюючи його зупинками із різноманітними інтерактивними завданнями.

Для підготовки навчального відео або проведення онлайн уроку вчителю потрібно створити презентацію. В результаті порівняльного аналізу сервісів для створення презентацій та враховуючи результати опитування вчителів нами обрано MS PowerPoint і Canva. Особливістю цих сервісів є можливість створення навчального відео на основі презентації із аудіо супроводом у програмі MS PowerPoint, аудіо, та відео супроводом – у сервісі Canva. Також для створення коротких навчального відео, у тому числі й для надання конкретних інструкцій із аудіо супроводом та цікавими анімаційними героями, вчитель може використати сервіс Renderforest.

Для нестандартного яскравого представлення уроку чи теми вчитель може застосувати **сервіси - віртуальні дошки** Padlet чи Lino.it. Представлення навчального матеріалу різного формату на віртуальній дошці відбувається у вигляді заміток, які можна розташовувати у певному порядку. Зазначимо, що у Padlet є можливість вказувати послідовність опрацювання матеріалу у вигляді стрілок із номером, і навіть передбачити розгалуження. Крім того, однією з особливостей НУШ є проектне навчання математики, для організації і презентації результатів проектної діяльності також можна застосовувати дошки Padlet чи Lino.it.

Впроваджувати елементи STEM-освіти на уроках математики можливо, використовуючи **симулятори із віртуальних навчальних середовищах**. Особливий інтерес представляє PhET Interactive Simulations. Наприклад, під час опанування четвертокласниками звичайних дробів можна використати симуляцію «Дробі: вступ», яка

допоможе вчителю у поясненні та унаочненні навчального матеріалу: демонстрація дробу за допомогою зображення у вигляді кружечка, прямокутника, циліндра, торта, відрізка; позначення частини цілого відповідним дробом; дослідження впливу зміни чисельника дробу на величину дробу та зміни знаменника на величину дробу тощо. Ця симуляція складається із розділів: «Вступ» - учні можуть згенерувати дроби та проілюструвати їх у вигляді частини круга, прямокутника, циліндра, торта, позначити дроби цифрами; «Гра» - передбачає виконання учнем інтерактивних завдань різних рівнів складності (10 рівнів) і накопичення балів у вигляді зірочок; «Лабораторія» - учні можуть створювати та досліджувати декілька дробів одночасно. Продовжуючи вивчення дробів у 5 і 6 класах, вчитель може застосувати наступні симуляції PhET середовища: «Будуємо дроби», «Дроби: Рівність», «Дроби: Мішані числа».

У вивченні геометричного матеріалу особливо цінним є робота у вільно-поширюваному геометричному середовищі GeoGebra, яке дає можливість створювати «живі креслення» та користуватися вже готовим контентом, у тому числі й анімованим.

Для полегшення сприймання навчального матеріалу з математики школярами – представниками цифрового покоління вчитель може використати **сервіси для створення доповненої реальності**, зокрема, HP Reveal, Blippbuilder тощо. Ці сервіси дозволяють створювати власну доповнену реальність в залежності від теми та змісту навчальних завдань наступними способами: накладанням зображення, аудіо- та відео-матеріалів, 3D-моделей на реальне зображення, яке може міститися в підручниках, навчальних зошитах чи окремих малюнків.

Всі ці засоби можуть бути використані і під час **онлайн уроку** у реальному часі Для учителя використовують сервіси, які дозволяють організовувати конференції: Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, Skype.

Отже, навчання математики школярів в умовах воєнного стану потребує певного рівняння ІКТ-компетентності вчителя, обізнаності у різноманітті онлайн сервісів, вміння обирати той комплекс засобів ІКТ, що забезпечить повноцінну взаємодію між учителем та учнем під час онлайн або дистанційного навчання та вміння методично правильно подавати навчальний матеріал за допомогою певного сервісу.

ОЛЬГА СКІБІНА, ГАННА ТКАЧЕНКО

Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Краматорськ

ІНТЕГРАЦІЯ БІБЛІОТЕК ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ ДО ЦИФРОВОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ

***Ключові слова:** діджиталізація, бібліотечні інновації, технологія BYOD, соціальні мережі.*

Стрімкий розвиток цифрових технологій змінює комунікаційний бібліотечний простір. Діджиталізація сьогодні є головним трендом, перехід суспільства на цифрові технології має процесуальний характер і стосується як технологічних нововведень, так й соціокультурних трансформацій. Одним із викликів діджиталізованого суспільства є готовність до цифрової трансформації освітнього процесу, тому й бібліотеки закладів освіти опинилися перед необхідністю кардинально розширити напрями своєї роботи.

За концепцією НУШ школа повинна мати у своїй структурі сучасну бібліотеку, яка буде ресурсним осередком і експериментальним майданчиком для учнів і вчителів, забезпечувати вільний доступ до якісних електронних підручників, енциклопедій, бібліотек, лабораторій тощо [2].

Сьогодні актуальним залишається дистанційний формат роботи, інформатизація бібліотечних процесів, розвиток і удосконалення цифрових компетентностей бібліотекаря, просування технологій інформаційного самообслуговування, створення нових і поповнення наявних баз даних, необхідних для забезпечення освітнього процесу. Internet перетворив читачів на віртуальних користувачів, а бібліотекарів налаштував на використання різних сервісів, мереж, месенджерів, платформ для якісного дистанційного обслуговування і водночас для безперервного вдосконалення цифрових навичок. Бібліотеки користуються самі та пропонують свої інформаційні портали, онлайн-технопарки, онлайн-івентцентри, ігрові локації та майданчики тощо.

Сучасний світ здається неможливим без використання телефонів, комп'ютерів, лептопів із доступом до мережі «Internet». Якщо 20 років тому молодь використовувала бібліотеки для пошуку необхідної для навчання інформації, то сьогодні користувачі не уявляють життя без пошукової мережі «Google» [1].

Величезної популярності сьогодні набули вебсайти бібліотек, вони функціонують як платформи для надання різних бібліотечних послуг. Створення власного вебсайту або блогу в умовах дистанційної

освіти є для бібліотеки вкрай важливим. Представництво в інтернеті уможлиблює інформування користувачів про роботу бібліотеки, її фонди та електронні ресурси, доступ до освітніх ресурсів; презентує власний досвід та авторські матеріали (лонгріди, віртуальні виставки, презентації, буктрейлери, онлайн-вікторини, квести, інтерактивні плакати, інфографіку, відеофайли, подкасти, фотографії, сценарії уроків і заходів тощо).

Досвід інформаційного наповнення успішних вебсайтів може служити орієнтиром і для інших, які уже працюють або тільки планують розпочати роботу. Наповнення вебсайтів якісним контентом потребує багато часу та творчості. Вебсайт дає можливість бібліотекарям розширювати свою діяльність, охоплювати значну кількість користувачів, а також презентувати себе та свої здобутки, створювати позитивний імідж. Перевагою сайтів є те, що бібліотекарі можуть не лише краще забезпечувати інформаційні потреби користувачів, а й представляти на розгляд широкому загалу свої інформаційно-аналітичні продукти, знайомити з послугами, які вони надають, та інформувати про свою діяльність.

Вебсайт називають «віртуальним обличчям» бібліотеки в мережі. Кількість бібліотечних вебсайтів і блогів постійно збільшується, тому важливо для бібліотечного сайту мати своє «обличчя», стати успішним та популярним, що є запорукою конкурентоспроможності бібліотечної установи в сучасному світі.

Яскравим прикладом якісного вебсайту є «Книжковий розмай» бібліотекаря Білозерська загальноосвітня школа I-III ступенів №18 Добропільської міської ради Донецької області Філіппенко Олени Борисівни (<http://filippienko.blogspot.com/>).

Розвиток інформаційних технологій дозволяє розширити діапазон бібліотечних послуг, а саме: запровадити обслуговування віддалених користувачів через електронну доставку документів, віртуальну довідку, бібліотечний чат, електронну пошту, бібліотечний сайт/блог; надавати онлайн-доступ до електронних ресурсів, віртуальних електронних каталогів, віртуальних бібліотек, у тому числі, створених за допомогою QR кодів тощо.

Зрозуміло, що якість дистанційного обслуговування залежить від технічного оснащення бібліотеки, наявності якісного інтернету, програмного забезпечення, а також кваліфікованого бібліотекаря з високим рівнем володіння інформаційно-комунікаційних технологій.

Бібліотекарі закладів освіти Донецької області мають високий професійний потенціал. В роботі використовують різні сервіси: Padlet, Linoit, Learnis, LearningApps.org, Paint.NET, Prezi, Thinglink, JigsawPlanet, Vocaroo, Youtube, Calameo, Zoho Writer, генератор QR кодів, Kahoot! тощо. Працюють на таких платформах, як Wixsite.com, Google сайт, Blogger.com, onlinetestpad.com тощо.

У діджиталсвіті соціальні мережі відіграють дуже велику роль. І якщо бібліотекар має сторінку в соціальних мережах, використовує рекламу сайту, інформує користувачів про бібліотечні онлайнві послуги через E-mail та популярні зараз месенджери Viber, WhatsApp, Telegram, Skype, Zoom тощо, можна сказати, що цей бібліотекар «тримає руку на пульсі».

Публікації новин про проведені заходи, видання посібників і методичних рекомендацій, просування власних інформаційних продуктів за допомогою вебсервісів – усі інструменти соціальних мереж дають можливість бібліотекам бути соціально значущими ланками сучасного життя. Завдяки спілкуванню колег у відкритих форумах відбувається обмін інноваціями, створюються нові ресурси навчального призначення, розширюється спектр послуг для задоволення інформаційних потреб користувачів, рекламуються бібліотечні сервіси тощо. Найпопулярнішою соціальною мережею в Україні залишається хостинг відеоматеріалів YouTube, завдяки якому можна завантажувати відеофайли, обмінюватися відео або розміщувати їх на окремі сайти. На другому місці по використанню мережі Instagram і Facebook, які повністю задовольняють потреби сучасних користувачів: мінімум тексту, максимум фото. Прикладом використання соціальних мереж у роботі бібліотек є розміщення конкурсних робіт учасників щорічного обласного фестивалю «Шукай краси, добра шукай!» Два роки поспіль номінація «Пост для соціальної мережі з фотографією в стилі Flat lay» збирала велику кількість своїх поціновувачів в Instagram і Facebook під спеціальним хештегом #Фестиваль_Шукай_краси_добра. У 2022 році номінація фестивалю змінила завдання і мала назву «Афіша або постер СКОВОРОДА АРТ». Усі афіші/неафіші розміщені у соціальній мережі Facebook під хештегом #Фестиваль_Шукай_краси_добра2022 [3].

Наразі бібліотекарі у соціальних мережах задля отримання нових ідей створюють загальні акаунти, професійні сторінки та різні тематичні бібліотечні групи. Серед найактивніших спеціалізованих бібліотечних груп у мережі Facebook є «Сучасний бібліотекар», «Шкільні бібліотекарі України», «Бібліопланета. Шкільні Бібліотеки», «ШКІЛЬНА БІБЛІОТЕКА», «Тільки жваві бібліотекарі», «Бібліотеки: Схід - Захід», «Бібліотечний КомпАС. Простір дитячих бібліотек», «Шкільні бібліотеки Півдня України», «Шкільні бібліотекарі Запорізького краю» тощо. В Instagram переважають особисті сторінки бібліотекарів, наприклад з хештегом #шкільнабібліотека. Бібліотека Донецького ОБЛІППО поширює свою інформацію через групу Facebook Шкільні бібліотеки Донеччини (<https://www.facebook.com/groups/404696841519197/>).

Під час віддаленої роботи для спілкування групами, командами чи приватно ідеально підходять месенджери – спеціальні додатки або

програми, що завантажують і встановлюють на смартфон або комп'ютер. Це WhatsApp, Viber, Telegram, Skype, Google Hangouts, Facebook Messenger, Signal, ICQ тощо. Месенджери дозволяють миттєво обмінюватися текстовими повідомленнями, зображеннями, відео, голосовими повідомленнями, документами. Обмін повідомленнями або файлами йде миттєво в режимі реального часу, вони безкоштовні та не обмежені за часом і за кількістю. Відеозустрічі проводяться за допомогою таких програм: Zoom, Google Meet, Telegram, Skype, Viber. Ці програми дозволяють проводити відеоконференції, робити запис та використовувати автоматичні субтитри. Прикладом використання цих програм є створені професійні групи «Шкільні бібліотекарі України» у Viber (1 690 учасників) і «Шкільні бібліотекарі України» в Telegram (291 підписник).

Отже, з кожним днем бібліотеки «підкорюють нові вершини цифровізації», але водночас залишаються фундаментом освіти, забезпечують потреби освітнього процесу в усіх його ланках, надають систематичну, цілеспрямовану допомогу учням, батькам, учителям, виховують бажання розширювати обсяг знань і знайомитись із різноманітними джерелами інформації.

Список використаних джерел

1. Лесюк О. В. Роль бібліотеки у процесі цифровізації освіти та формуванні цифрових компетенцій користувачів URL : <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/12226/1/Lesiuk.pdf> (дата звернення : 10.03.2023). Назва з екрана.

2. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи / упоряд. Лілія Гриневич та ін.; заг. ред. М. Грищенко. Електрон.дані : [Київ] : МОН, 2016. 34 с. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>. вільний доступ (дата звернення : 10.03.2023). Назва з екрана.

3. Е-БІБЛІОТЕКА : [сайт бібліотеки Донецького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти]. URL: <https://bibliotekaippo7.wixsite.com/libra> (дата звернення : 09.03.2023). Назва з екрана.

НАТАЛІЯ СОРОКО

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ІРИНА ПИЛИПЧУК

Семиполківський ліцей, Київська обл.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЄКТНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ STEAM ОСВІТИ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ІКТ

***Ключові слова:** проєктне навчання, STEAM освіта, інформаційно-комунікаційні технології, інструменти доповненої та віртуальної реальностей.*

Активний розвиток суспільства знань викликає поточну потребу в професіоналах у всіх галузях з навичками двадцятого століття, такими як критичне мислення, дослідження, креативність, вирішення проблем, співпраця, цифрова грамотність.

Для того, щоб навички STEAM, які охоплюють науку, технології, інженерію, мистецтво та математику, є однією з цих ключових компетентностей, необхідних у майбутньому суспільстві, заснованому на знаннях, для працевлаштування, самореалізації та розвитку.

Однак існує розрив між тим, як дисципліни, пов'язані зі STEAM, викладаються в середніх школах, і навичками 21 століття, які необхідні учням для реальних життєвих ситуацій під час навчання та здобуття кар'єри, пов'язаної зі STEAM. Це означає, що вчителі все ще викладають так, як їх вчили учні. Тому підходи до навчання необхідно оновити через динамічні освітні процеси, що дозволить адаптувати ці підходи та ресурси для розвитку цих критичних навичок.

Одними із способів впровадження STEAM-освіти, інтегрованої в загальноосвітню школу, є проблемне навчання або навчання з відкриттям, де учні вчать, звертаючись і ставлячи запитання, аналізуючи докази, пов'язуючи такі докази з уже існуючими знаннями, роблячи висновки та розмірковуючи над своїми висновками, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), зокрема інструменти доповненої та віртуальної реальностей (ДР, ВР), які можуть забезпечити наближення реальності для учнів, щоб краще розуміти предмети в областях STEAM [1].

Важливим є спланувати та організувати навчальний проєкт для своїх учнів з використання ІКТ та узгодити його з керівництвом школи і вчителями, які будуть брати участь у цьому проєкті.

При цьому першим кроком є план проєкту, що охоплює такі елементи: тема проєкту, мета проєкту, що відповідатиме кінцевому результату, який мають забезпечити учні, основні питання проєкту, час викладання, час підготовки, важливі завдання та діяльність

студентів, онлайн-інструменти (зокрема VR та DR), офлайн-інструменти, оцінювання, формальне оцінювання, підсумкове оцінювання, відгуки учнів, відгуки вчителів [2].

Завдяки мультидисциплінарному підходу учні мають навчатися розглядати одне й те саме питання з різних точок зору, що є важливою умовою сприяння розвитку наукового мислення.

У межах таких проектів учні можуть [3]:

- вивчати конкретні теми (наприклад, каталог віртуальних музеїв і домашні сторінки музеїв в Інтернеті можна знайти у World Wide Web Virtual Library: Museums, службі Міжнародної ради музеїв (ICOM), яка надає списки музеїв за країнами, а також за іншими категоріями);

- досліджувати об'єкти, що важко побачити у реальному житті (наприклад, Google Lens для отримання додаткової інформації про об'єкти дослідження у біології, мінералогії, архітектурі, історії та маркетингу; мобільний додаток BioDigital Human 3D anatomy для дослідження віртуальних моделей анатомії, хвороб і їхнє лікування, включаючи повну анатомію чоловіків і жінок; LandscapAR, що дає можливість користувачам, виконуючи дослідження, створювати власні ландшафти, острови з пагорбами, горами і долинами, а потім переглядати їх в об'ємному вигляді; CleverBooks – мобільні додатки від Clever Geography, що дозволяє подорожувати по континентах в 3D, вивчати географію різних країн, визначати погоду і сезони, дізнаватися флору і фауну різних кутків світу та ін.; 3D Графіка GeoGebraAR, що допомагає вирішувати математичні задачі 3D, створювати графіки 3D функції та поверхні, геометричні конструкції в 3D та ін.)

- створювати власні приклад і презентації (наприклад, за допомогою таких інструментів, як Metaverse, Blippar, Google Slides та ін.).

Серед проектів, що пропонується у школі для вчителів і учнів, як приклад, можна відзначити навчальний проект «Їжа та харчування для зміцнення і підтримки здоров'я людини». Мета навчального проекту полягає в тому, щоб навчити учнів важливості співпраці та розподілу праці, скориставшись перевагами групового досвіду з біології, хімії, основ здоров'я, використання ІКТ у рішенні проблем. Проект має здійснюватися у 3 етапи: перший етап є неузгодженою фазою, під час якої окремі дії виконуються та згодом аналізувались вчителями і учнями, – це формування ідеї, складання плану проекту, виокремлення завдань та планування результатів у співпраці з вчителями різних предметів; другий етап є запланованою фазою реалізації, де наголошується на розподілі праці та співпраці учасників проекту; третій етап є фазою консолідації, де навчання обговорюється та оцінюється [4].

Розглянемо докладніше вищезазначений навчальний проєкт.

Тема проєкту: «Їжа та харчування для зміцнення і підтримки здоров'я людини».

Анотація проєкту: здорова людина повинна ретельно дотримуватись правильного режиму харчування: вживати їжу в потрібній кількості та в певний час, раціонально розподіляти її за масою, об'ємом, енергоємністю, складом і продуктовим набором протягом дня залежно від виконуваної роботи, рухової активності, діяльності, кліматичних умов або віку людини.

Завдання для учнів (11-14 років): написати харчові закони та обґрунтувати їх відповідно до біології, хімії, віку людини, добових енерговитрат людини; створити презентацію за допомогою Power Point Presentation, Metaverse, Blippar, Google Slides, Intelligent Web Maps, або паперу, клею, маркерів, ресурсів онлайн бібліотеки Europeana, Calorie Calculator (<https://www.calculator.net/calorie-calculator.html>), Nutrients and solubility (<http://www.chemistry.wustl.edu/~edudev/LabTutorials/Vitamins/vitamins.html>), Scratch для створення історій та есе (<https://scratch.mit.edu>), Intelligent Web Maps (<https://www.mindmup.com>), «Kahoot!» для створення Quest (<https://create.kahoot>) та ін.

Основні питання, що мають вирішуватися учнями у проєкті:

- Чи існують норми добової потреби людини в харчуванні?
- Які основні помилки в харчуванні?
- Які радіоактивні матеріали можуть бути в харчових продуктах?

Досвід впровадження таких проєктів показав, що особливого значення набуває створення спеціального середовища для його проведення, яке може бути сформовано за допомогою Google сервісів, де учасники об'єднуються та працюють над проєктом.

Перспективами дослідження є удосконалення організації та проведення STEAM проєктів у закладі загальної освіти з використанням інструментів хмарних обчислень та віртуальної і доповненої реальностей.

Список використаних джерел

1. Soroko, N. V., Soroko, V. M., Mukasheva, M., Ariza Montes, M. M., & Tkachenko, V. A. (2021). Using of virtual reality tools for the development of STEAM education in general secondary education. *Information Technologies and Learning Tools*, 86(6), 87–105. <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4749>.
2. Soroko, N. (2022). Methodical aspects of using virtual museums of the educational process in general education institutions. *Physical and Mathematical Education*, 35(3), 71-76. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2022-035-3-010>.

3. Литвинова С.Г., Сороко Н.В. (2022). Готовність учнів гімназій до використання доповненої реальності в освітньому процесі. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 1 (50). 158-164. DOI <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.50.158-164>
4. Jia Yangyang, Zhou Bing, Zheng Xudong (2021). A Curriculum Integrating STEAM and Maker Education Promotes Pupils' Learning Motivation, Self-Efficacy, and Interdisciplinary Knowledge Acquisition. *Frontiers in Psychology*, 12. DOI 10.3389/fpsyg.2021.725525

ОЛЬГА ТРЕТЯК

Інститут післядипломної освіти
Київського університету імені Бориса Грінченка, м. Київ

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВА РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНОГО ПАРТНЕРСТВА

***Ключові слова:** цифрова компетентність, педагогіка партнерства, технології, завдання, взаємодія, освітній процес.*

Цифрова компетентність передбачає впевнене та критичне використання цифрових технологій у професійній діяльності, повсякденному житті та спілкуванні.

Цифрова компетентність педагогічного працівника має забезпечувати розвиток широкого спектру усіх її складових: від медіаграмотності до опрацювання та критичного оцінювання інформаційних даних, безпеки та співпраці в мережі Інтернет до знань про різноманітні цифрові технології та пристрої, вміння використовувати відкриті ресурси та технології для професійного розвитку, формування у учнів умінь ефективно користуватися цифровими технологіями та сервісами у навчальних та життєвих ситуаціях для розв'язування різних проблем та завдань, застосовувати інноваційні технології для оцінювання результатів їх навчальної діяльності, розуміння поняття кодування, елементів штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності та вирішення професійних проблем за допомогою використання цифрових технологій [3. с. 3].

Інформаційно-цифрова компетентність є однією з важливих компетентностей у концепції Нової української школи і розглядається як «впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіаграмотність, основи

програмування, алгоритмічне мислення, роботи з 27 базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо)» [2].

Використання цифрових сервісів для співпраці з учасниками освітнього процесу, обміну знаннями і досвідом, а також спільного оновлення цифрових освітніх ресурсів.

Використання цифрових сервісів для: – спільної роботи з педагогами для реалізації освітніх проектів або завдань, розробки цифрових освітніх ресурсів; – обміну педагогічним досвідом з колегами, використання професійного освітнього цифрового середовища та цифрових професійних спільнот для вивчення, розміщення та аналізу нових педагогічних практик і технологій. [1. с. 8].

Формула Нової української школи передбачає запровадження педагогіки, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками, а одним із засобів такої педагогіки має стати наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі.

Педагогіка партнерства є одним із факторів ефективної взаємодії учасників освітнього процесу, ключовим принципом НУШ. Цей термін не є абсолютно новим, взаємодія на засадах рівності, взаєморозуміння та поваги описана в класичних наукових працях, апробована педагогічним досвідом в Україні й за кордоном.

Основою педагогіки партнерства є демократичний спосіб співпраці між учителем, учнем і батьками, які об'єднанні спільними зусиллями та прагненнями, рівноправними учасниками освітнього процесу, відповідальними за результат. Батьки мають бути залучені до побудови освітньої траєкторії учня. Педагогіка партнерства передбачає безумовну рівність у праві на повагу, довіру, доброзичливе ставлення і взаємну вимогливість [1. с. 6].

Педагогіка партнерства між учнями та вчителем може реалізуватися у наступних форматах взаємодії:

- інтерактивні та гейміфіковані формати;
- дослідна робота у групах;
- пропонування активностей з самоосвіти;
- проєктні активності;
- діалогічні формати;
- стимулювання учнів до формування власної думки;
- використання методів самостійної оцінки та взаємної перевірки учнів.

Головним орієнтиром в організації навчального процесу у рамках педагогіки партнерства є орієнтація на дитину та розкриття її індивідуальних здібностей. Якщо вчитель чи батьки бачать труднощі дитини з опануванням якогось предмету або навпаки – велику

цікавість до нього, це привід для обговорення подальших кроків. Одним з найефективніших способів поглибити знання можуть бути індивідуальні заняття.

Особливе місце у педагогіці партнерства посідає тісна та плідна взаємодія між школами, вчителями та батьками. В рамках педагогіки партнерства батьків долучають до процесу прийняття ключових, стратегічних рішень на класних або загальношкільних зборах. Думкою батьків цікавляться, коли аналізують якість роботи школи та спільно шукають можливі шляхи покращення якості освіти.

У педагогіці партнерства надзвичайно важлива прозорість та поінформованість усіх учасників процесу. В Україні, як і в інших країнах, де впроваджується концепт партнерства та співпраці, діє онлайн система Єдина школа. Вона дозволяє зареєстрованим закладам освіти вести журнали, додавати домашні завдання та спілкуватися батькам і вчителям про успішність, потреби та складнощі дитини. Впровадження електронної системи – важливий крок у реалізації концепції педагогіки партнерства, однак він не є вичерпним [4].

Список використаних джерел

1. Бабко Т.М., Банах О.В., Вознюк А.В., Коломоєць А.Г., Кудрик Л.Г., Мельник О.М. Нова українська школа : організація взаємодії з батьками учнів початкової школи: навч-метод. посіб. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2020. 208 с.
2. Концепція нової української школи. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app-/media/reforms/ukrainska-shkola-compressed.pdf>. (дата звернення: 03.03.2023).
3. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27905/1/digital%20comp%20teacher%20Morze.pdf> (дата звернення 03.03.2023)
4. Що таке педагогіка партнерства: правила сучасного. URL: викладання <https://buki.com.ua/news/shcho-take-pedagogika-partnerstva/> (дата звернення 03.03.2023)

ЛАРИСА ФАМІЛЯРСЬКА

Комунальний заклад «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради,
м. Житомир

ОРГАНІЗАЦІЯ ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ В LMS MOODLE

Ключові слова: освіта, педагог, підвищення кваліфікації, онлайн Moodle.

Активний розвиток цифрових технологій, карантинні обмеження та введення правового режиму воєнного часу зумовили велику кількість змін у сфері освіти. Так, пандемія коронавірусу створила серйозні виклики на які освітнім установам необхідно було оперативно відповісти, щоб продовжити процес організації навчання. А з початком широкомасштабного вторгнення російської армії в Україну традиційні освітні процеси перейшли в онлайн. Для успішної реалізації віддаленої навчальної взаємодії необхідно було практично знайти правильне поєднання освітніх підходів і сучасних технологій [1]. Виклики не оминули й післядипломну педагогічну освіту (ППО).

Проведений аналіз сучасної педагогічної діяльності виявив важливість надання викладачем зворотного зв'язку слухачам в процесі підвищення кваліфікації онлайн.

Зворотний зв'язок є предметом досліджень у багатьох галузях наукових знань: кібернетика, фізика, біологія, психологія, педагогіка. Низку досліджень присвячено проблемі ефективності зворотного зв'язку, як регулятора поведінки особистості [4; 5]. Актуальність питання безперечно і для післядипломної педагогічної освіти.

Для реалізації процесу підвищення кваліфікації онлайн педагогів Житомирської області працівниками лабораторії ІКТ комунального закладу «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради (Кравчук О.М., Семенчук С.П.) забезпечено можливість навчання в асинхронному та синхронному режимах з використанням середовища Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Робота на платформі Moodle (<https://dist4.zippo.net.ua/>) передбачає вивчення навчального матеріалу педагогами, обмін досвідом, спілкування, зворотний зв'язок.

Зворотний зв'язок (*англ. feedback*) – це відгук, реакція на певну дію (рис. 1). В процесі підвищення кваліфікації – це цілеспрямований процес організації взаємодії між учасниками навчання [3].



Рис. 1. Види зворотного зв'язку між учасниками освітньої взаємодії

Науково-педагогічні працівники КЗ «Житомирський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» ЖОР зосереджені не тільки на забезпеченні якості викладання. Значна увага приділяється моніторингу засвоєння навчальної інформації педагогами через інструменти зворотного зв'язку.

Так, зворотний зв'язок допомагає виявляти проблеми навчання та вчасно корегувати викладацьку діяльність, що покращує продуктивність навчання.

Водночас, зворотний зв'язок важливий для розуміння потреб та очікувань педагогів (опитування до/після), визначення мотивації (коментарі, реакції), з'ясування можливості опрацювання навчального матеріалу з метою підтримки взаємодії, формування лояльності (відгуки в чат, пости в соцмережах, особисті повідомлення), виявлення готовності педагогів продовжувати взаємодію тощо. Це дозволяє покращити взаєморозуміння та побудувати більш ефективну комунікацію під час курсів підвищення кваліфікації.

Організація навчальної комунікації онлайн в КЗ «Житомирський ОІППО» ЖОР з використанням LMS Moodle передбачає для забезпечення процесу оперативного зворотного зв'язку використання елементів платформи дистанційної взаємодії (рис. 2).

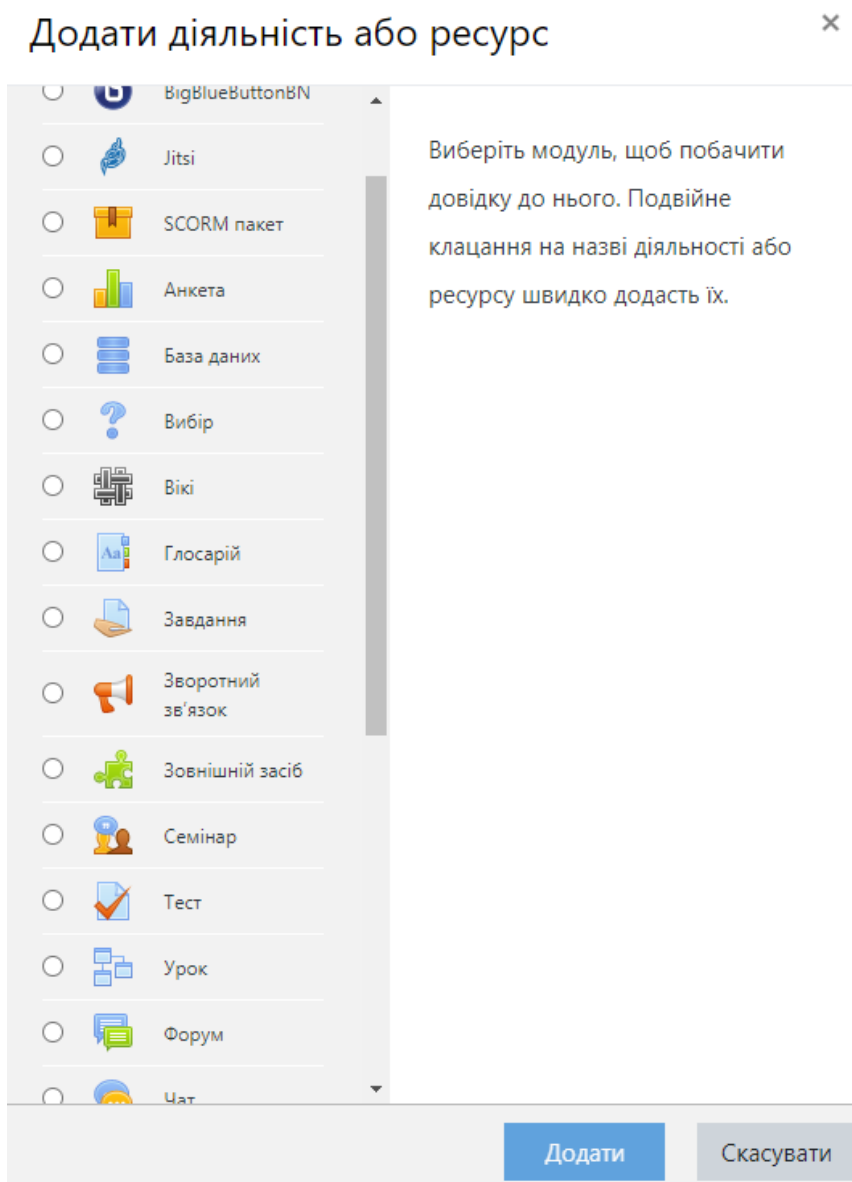


Рис. 2. Елементи LMS Moodle

Охарактеризуємо три елементи LMS Moodle, які використовуються під час проведення курсів підвищення кваліфікації педагогів для отримання від слухачів чи надання їм зворотного зв'язку.

Використання елемента «Опитування» дозволяє з'ясувати переваги конкретної навчальної ситуації чи навчальної теми, швидко провести опитування.

Використання елемента «Форум» використовується для проведення обговорень, керованої дискусії (у форматі тексту, презентації, відео) в асинхронному режимі з можливістю оцінювання роботи та коментування тощо.

Елемент «Зворотний зв'язок» важливий після виконання практикумів слухачами, по завершенні заняття, курсів з метою виявлення рівня засвоєння навчальних матеріалів, вдосконалення рівня професійної компетентності.

Таким чином слухач курсів надає зворотний зв'язок викладачу щодо змісту та процесу навчання (програми курсів підвищення кваліфікації), а саме: які теми були цікавими, які теми актуальні для вивчення в майбутньому, які матеріали хотіли б отримувати на курсах тощо. Водночас з'ясовуються очікування від навчання через самооцінювання рівня професійної компетентності до та після курсів [2].

Отже, навчальна онлайн комунікація не виключає можливості надання своєчасного зворотного зв'язку від викладача та допомагає оперативно коригувати зміст освітньої взаємодії онлайн.

В цілому елементи зворотного зв'язку LMS Moodle дозволяють виявляти та оперативно вирішувати існуючі проблеми та сприяти залученню слухачів курсів у процес прийняття рішень.

Список використаних джерел

1. Олійник Н. Ю. Зворотний зв'язок у електронному навчанні як педагогічна проблема. *Електронне наукове фахове видання "Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету"*. 2016. №2, С. 215-225. URL: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2016.f2.215-25>
2. Реєстр професійних стандартів. Сайт Мінекономіки. 2021. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=22469103-4e36-4d41-b1bf-288338b3c7fa&title=RestrProfesiinikhStandartiv>.
3. Фамілярська Л.Л. Модель навчального середовища у післядипломній педагогічній освіті [Електронний ресурс]. URL: <http://www.confcontact.com/2016-specproekt/familyarskaya.htm>.
4. Rauterberg M., Datwyler M., Sperisen M. The shared social space as a basic factor for the design group-ware. *K. Brunstein (Ed.) Intellectual Property Rights and New Technologies*. Oldenbourg. 1995, pp. 176-181. Rubin I., Cambell T. The ABC's of effective feedback. *San Francisco.: Jossey – Bass*, 1998.

НАТАЛІЯ ФРАНЧУК

Український державний університет імені Михайла Драгоманова,
Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «КОМП'ЮТЕРНА ТРАНСКРИПЦІЯ ТА ТРАНСЛІТЕРАЦІЯ»

Ключові слова: комп'ютерна транскрипція, транслітерація, прикладна лінгвістика, вища освіта, майбутні вчителі

Дисципліна «Комп'ютерна транскрипція та транслітерація» пропонується для вивчення в третьому семестрі на спеціальності 035 Філологія (Прикладна лінгвістика) (Рис. 1).

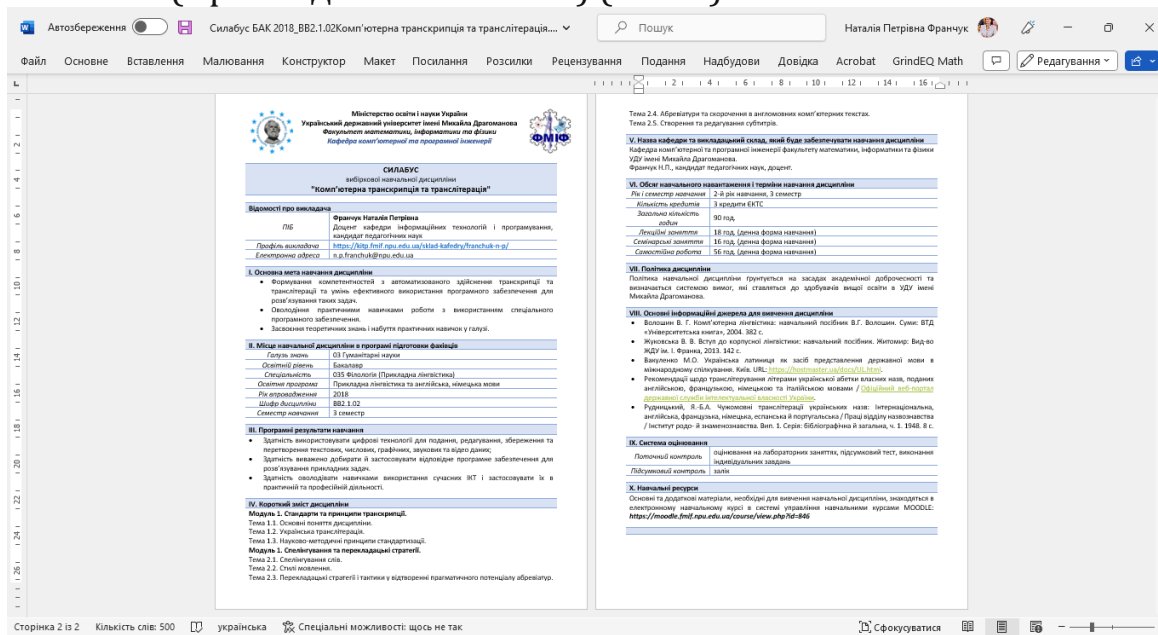


Рис. 1. Силабус дисципліни

Під час навчання цієї дисципліни студенти опановують основні етапи перекладу [1, 5] та вивчають правила за допомогою яких можна транслітерувати українські літери [2, 3, 4]. Ознайомлюються з трьома основними таблицями переведення кириличного алфавіту в латиницю. А саме:

- *таблиця затверджена Інститутом мовознавства НАН України 1996 року (рекомендована, в ній враховано всі особливості кирилиці та латиниці) (http://tc.terminology.lp.edu.ua/TK_translit.htm);*
- *таблиця затверджена Кабінетом Міністрів України 2010 року (хоч вона не є досконалою, та згідно неї потрібно транслітерувати власні імена під час оформлення закордонних паспортів) (<http://ukrlit.org/transliteratsiia>);*
- *таблиця міжнародного стандарту ISO9 (взята за основу під час оформлення документів в Німеччині, за використання цієї таблиці відтворюються (уніфікуються) будь-які кириличні алфавіти латиницею) (https://www.wiki-data-uk-ua.nina.az/ISO_9.html).*

Також здійснюють транскрипцію та транслітерацію українських та англійських текстів за допомогою різних програмних засобів. Станом на сьогодні є достатня кількість безплатних засобів, якими можна скористатися в онлайн режимі, зокрема: Стандартна українська транслітерація (<https://translit.kt.ua/?passport>), Transkriptor (<https://transkriptor.com/>), toPhonetics (<https://tophonetics.com/>).

Список використаних джерел

1. Вакуленко М. О. Наукові засади відтворювання запозичених та іншомовних слів: інваріантна транскрипція і транслітерація. Київ: Вісник книжкової палати. 1999. № 10. 40 с.
2. Вакуленко М.О. Українська латиниця як засіб представлення державної мови в міжнародному спілкування. Київ. URL: <https://hostmaster.ua/docs/UL.html>.
3. Міньковська Ірина. Букви і політика: українські латиниці в XIX-XX століттях. URL: <https://goo.gl/y3QCL7>
4. Офіційний веб-портал державної служби інтелектуальної власності України. URL: <http://sips.gov.ua/ua/transliteruvannja.html>
5. Франчук Н.П. Комп'ютерний переклад. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. Київ: НПУ імені М.П.Драгоманова, 2010. № 8 (15). С. 185-190

ВІКТОРІЯ ХОДАКОВА

Центр професійного розвитку педагогічних працівників
Костянтинівської міської ради
Донецької області, м. Костянтинівка

СУЧАСНІ ЦИФРОВІ ЗАСОБИ В СИСТЕМІ ПРАКТИКО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ

Ключові слова: цифрові засоби, інформаційні технології, професійний розвиток.

Сучасний розвиток інформаційних технологій та масове використання мобільних телефонів, смартфонів, ноутбуків, планшетів дає можливість застосування такого універсального носія інформації як QR-код.

Питанням використання QR-кодів у різних галузях присвячені роботи В. Бондаренко, Т. Дібрової, С. Семерікова, В. Куклева. Магічні цифрові картини QR-коди можна застосовувати як на звичайних уроках, так і під час дистанційного навчання. Вважаю, що при використанні цифрових ресурсів урок стає привабливим, підвищує інтерес учнів, а освітній процес - більш ефективним та цікавим.

Той факт, що смартфони підкорили сучасних дітей, є очевидним. Тож давайте використовувати гаджети в навчальних цілях, адже мобільні пристрої мають можливість сканувати QR-коди.

Що ж таке QR-код? Це різновид матричного коду, так званий штрих - код швидкого реагування, який можна відсканувати камерою телефону відповідної програми.

Уперше ці кольорові квадрати були створені в Японії в 1994 році та використовувалися переважно в автомобільній промисловості. Інноваційним же є використання програмного забезпечення для генерації та сканування QR-кодів в освітніх цілях.

Застосування QR-кодів економить час та зменшує ризик помилок через відсутність необхідності вводити URL – адресу вручну. У межах такого штрих - коду можна згенерувати будь-яку інформацію, включаючи невеликі тексти, аудіо-та відеоматеріали тощо.

Існує дуже багато інструментів, які допомагають швидко та легко створити власний QR-код. Я ж використовую генератор QR-кодів Website Planet. <https://bit.ly/3TuyICs>

Інтерфейс зазначеного сайту дуже простий у використанні. На його сторінці можна закодувати URL – адресу, контактні дані, місцезнаходження, подію календаря, sms-повідомлення, фейсбук-сторінку, будь-який текст та іншу інформацію.

Сьогодні на різних освітніх платформах можна дізнатися більше інформації про використання QR-кодів. Будь ласка, розширьте траєкторію вашого професійного розвитку. Створювати QR-коди дуже просто й легко. Для цього слід скористатися таким алгоритмом дій:

- 1.Зайти на сторінку вебсайту для генерування QR-кодів.
- 2.Обрати необхідну опцію для завантаження об'єкту.
- 3.Налаштувати дизайн.
- 4.Створити QR-код за допомогою клавіші «Згенерувати».
- 5.Завантажити QR-код на комп'ютер.

Мабуть, багато хто з вас задався питанням «Навіщо QR-коди вчителю?». Вважаю, що цей цифровий інструмент допомагає створити атмосферу загадковості, несподіванки, незвичайності, зацікавленості учнів на уроках, а також додати необхідну інформацію (маркування різних об'єктів, завдання, розширення меж підручника, навігація тощо).

Які переваги використання QR-кодів на уроках?

- 1.Значно спрощений процес сприйняття та запам'ятовування інформації.
- 2.Полегшене засвоєння матеріалу.
- 3.Позитивний настрій учнів.
- 4.Підвищена мотивація й інтерес до вивчення предмета.
- 5.Можливість працювати індивідуально та в групах.
- 6.Можливість розвитку та саморозвитку.

Як же працює це програмне забезпечення при скануванні, зокрема на уроках української мови? Чи можна вважати QR-коди одним із видів практико-орієнтованих завдань?

Хочу зазначити, що сучасна україномовна освіта в умовах НУШ набуває властивостей *континуума (від лат.continuum – безперервне, суцільне)*, тобто мовні й мовленнєві знання, уміння й навички мають пронизувати всі сфери соціального організму, охоплювати життя й діяльність кожної людини протягом усього часу.

У державних вимогах до рівня базової підготовки здобувачів освіти особлива увага приділяється практичній і творчій складовим навчальної діяльності. Зростає роль уміння здобувати інформацію з різних джерел, засвоювати, поповнювати та оцінювати її, застосовувати способи пізнавальної й творчої діяльності.

Тому саме практико-орієнтоване навчання спрямоване на формування практичних умінь та навичок учнів, забезпечення зв'язку між теоретичними знаннями, застосування їх у повсякденному житті та пов'язане з реальною професійною діяльністю.

Практико-орієнтоване навчання застосовується фактично на різних етапах комбінованого уроку, на уроках узагальнення, контролю та корекції знань. Таке навчання неможливо уявити без використання технічних засобів, інформаційних технологій, роботи в мережі Internet тощо.

Пропоную фрагмент уроку з української мови в 7 класі з теми «Прислівник: значення, морфологічні ознаки, синтаксична роль» у формі ділової гри із застосуванням практико-орієнтованих завдань та QR-кодів.

Уявіть, що ви бізнесмени-початківці. Майбутнім бізнесменам потрібно вчитися грамотно спілкуватися, працювати енергійно, творчо, а ще потрібно багато чого тримати в пам'яті. Це важко, тому слід володіти вміннями зчитувати закодовану інформацію. Пропоную скористатися своїми мобільними пристроями, а саме: додатком камери для QR-кодів та зробити певні навчальні кроки за посиланням: <https://bit.ly/3FBrYN4>

Сьогодні з'являються нові вимоги до усіх учасників освітнього процесу: від особистісних і професійних якостей, творчих, креативних можливостей до знань і вмінь оперування ними.

Застосування «цифрових» технологій в освіті – наразі одна з найбільш важливих і стійких тенденцій розвитку світового освітнього процесу. Вони дозволяють інтенсифікувати освітній процес, збільшити швидкість та якість сприйняття, розуміння та засвоєння знань.

Отже, впровадження цифрових технологій в освітній процес сприяє підвищенню якості навчання, що дає можливість майбутнім фахівцям успішно і швидко адаптуватися в сучасному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Ганна Ткаченко. QR – КОД як інноваційний метод надання інформації. Бібліотеки і суспільство: Рух у часі та просторі. III

науково-практична онлайн-конференція, Харків, НБ ХНМУ, 22-29 жовтня 2018 р.
 URL:<https://repo.knmu.edu.ua/bitstream/123456789/20515/1/D0%A2%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>

2. Освітній проєкт «На урок». Тренди в освіті: як використовувати QR – коди в навчанні. 2018 р. URL: <https://naurok.com.ua/post/trendi-osviti-yak-vikoristovuvati-qr-kodi-u-navchanni>
3. Морзе Н.В. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес закладів ПТО. К.: Арт Економі, 2011. 168 с.

СВІТЛАНА ЦИБУЛЬСЬКА

ІПО Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ ПІД ЧАС ВІЙНИ

***Ключові слова:** дистанційне навчання, педагогіка партнерства, партнерська взаємодія, учасники освітнього процесу.*

Нове тисячоліття принесло безпрецедентні виклики Україні: глобалізація, зміна цінностей, епідемія, війна...Життя країни і кожного громадянина втратило стабільність. У важких умовах опинилась і освіта, яка змушена реагувати на усі виклики, задовольняти нові запити і потреби, що постали перед нашим суспільством у цей непростий час.

Напрацьований закладами освіти досвід роботи в умовах карантину дозволив швидко адаптуватися і продовжити навчання, перелаштувавши його знову на дистанційний режим.

Огляд наукової літератури дозволяє стверджувати, що у працях ряду зарубіжних вчених дистанційна форма навчання розглядається як інноваційна, оскільки реалізує право на рівний доступ до освіти та забезпечує можливість створювати здобувачам освіти власну траєкторію розвитку. Значний внесок у обґрунтування основних теоретичних положень дистанційної форми навчання, дослідження принципів організації та вивчення методів зробили Т. Андерсон, М. Томпсон, М. Мур, А. Кларк

Проблеми становлення та розвитку дистанційного навчання неодноразово розглядалися і вітчизняними вченими. Варто згадати дослідження і публікації С. Степаненка, Б. Шуневича, Г. Яценка, у яких висвітлюються різнопланові напрями формування дистанційного

навчання, досліджуються особливості впровадження дистанційних технологій в освітній процес.

В Україні «використання дистанційної форми навчання здійснюється переважно в складі звичайної освіти» [4, с.6]. У нашій роботі ми будемо послуговуватися визначенням дистанційного навчання, запропонованим у новому «Положенні про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти», де зазначається, що «дистанційне навчання – організація освітнього процесу (за дистанційною формою здобуття освіти або шляхом використання технологій дистанційного навчання в різних формах здобуття освіти) в умовах віддаленості один від одного його учасників та їх як правило опосередкованої взаємодії освітньому середовищі, яке функціонує на базі сучасних освітніх, інформаційно-комунікаційних (цифрових) технологій» [5, с. 1].

Із вимушеної необхідності під час пандемії дистанційне навчання стало незамінним у час війни і реалізує можливість дітей, що перебувають у різних країнах, отримати доступ до вітчизняної освіти. Учителі проводять онлайн-уроки, намагаючись охопити навчанням усіх дітей, зокрема й тих, що опинилися під тимчасовою окупацією чи покинули Україну і перебувають за кордоном. Таким чином в умовах повномасштабного вторгнення віддалене навчання вирішує не тільки освітнє питання, забезпечивши можливість підтримувати академічні здобутки дітей, а й допомагає задовольнити психологічні потреби, надаючи підтримку дітям через спілкування та партнерську взаємодію з учителем й однолітками. Дистанційне навчання реалізує налагодження соціального партнерства батьків зі школою та сприяє становленню нових суспільно важливих функцій освітньої системи, за яких «батьки як учасники освітнього процесу активно залучаються до співпраці зі школою для створення сприятливих умов навчання та відпочинку, а також для підтримки та супроводу дітей» [7, с.337-338]. Учителі, діти та батьки утворюють єдину команду, яка взаємодіє на засадах педагогіки партнерства,

«що включає собою систему методів і прийомів виховання і навчання на засадах гуманізму та творчого підходу до розвитку особистості» [2, с.1]. «В основі педагогіки партнерства – спілкування, взаємодія та співпраця між учителем, учнем і батьками» [2, с.1]. Особливо важлива партнерська співпраця під час організації дистанційного навчання у початковій школі. Оскільки у молодших школярів рівень самодисципліни, вмотивованості, самоорганізації доволі низький, тому важливий вплив зовнішніх чинників: підтримка та контроль з боку дорослих.

«Специфікою дистанційного навчання у початковій школі є безпосередня залученість батьків до організації процесу комунікації між вчителем та дітьми. Саме батьки створюють належні умови для

дитини, щоб отримати інформацію, виконати завдання та досягти результатів, передбачених освітньою програмою» [6, с.139]. Учителю зі свого боку налаштовує канал для комунікації як з дітьми, так із батьками, забезпечує постійний зворотний зв'язок, надає консультації, інструктує, координує дії, виконуючи роль модератора, тьютора, фасилітатора.

У сучасних умовах перед освітянами постали додаткові труднощі щодо організації віддаленого навчання, які безпосередньо пов'язані з воєнним станом у країні: мала потужність чи цілковита відсутність мережевого зв'язку, відключення електропостачання, нестача засобів зв'язку у дітей. За даними опитування батьків здобувачів освіти, 39% молодших школярів та 29% старшокласників користуються гаджетами спільно з батьками або ділять їх з братами чи сестрами [1, с.1].

Зазначені фактори негативно впливають на якість навчального процесу, знижуючи його результативність. А нестача живого спілкування з однолітками, стислі пояснення учителя та брак додаткових роз'яснень, необхідність самостійного опрацювання нового матеріалу дітьми – усе це тільки поглиблює проблеми дистанційного навчання. Зростає різниця між очікуваними та кінцевими реальними результатами навчання. Ці прогалини у знаннях і навичках, які виникають в учнівства під час освітнього процесу, називають освітніми втратами [3, с.1]. За прогнозами служби освітнього омбудсмена вони можуть становити більше 1 року.

Постійний моніторинг здобутків учнівства може допомогти оцінити та виміряти відставання кожного школяра. Усвідомлення реального стану навчальних досягнень учнів дозволить комплексно підійти до розв'язання проблеми подолання прогалин у знаннях шляхом запровадження механізмів та програм компенсації освітніх втрат.

Що можуть робити вчителі уже зараз? Перш за все гнучко організувати освітній процес:

- - коригувати календарно-тематичні плани
- - інтегрувати матеріал за кількома темами
- - вивчати новий матеріал блоками
- - частину матеріалу пройти оглядово, частину залишити на наступний рік.

Також необхідно оптимізувати навчальне навантаження, беручи до уваги об'єм знань, усвідомленість та міцність:

- проводити інтегровані уроки, уроки-блоки, творчі заняття
- застосовувати ігрове та діяльнісне навчання
- використовувати інтерактивні завдання
- забезпечувати постійний якісний зворотний зв'язок.

Забезпечити педагогічну підтримку:

- допомога у визначенні учнем інтересів, потреб, цілей
- окреслення шляхів подолання перешкод
- отримання позитивного результату у різних сферах (освіта, спілкування, вибір професії).

Проте чи не найбільшою проблемою для освітнього процесу у час війни стало подолання наслідків дії стресу на організм школяра, що поставило перед учительством новий виклик – формування життєстійкості учня. Для конструктивного подолання стресу вчитель може легко вплести у канву уроків виконання вправ на психологічне розвантаження, техніки врегулювання емоційного стану, які допоможуть не тільки зняти психоемоційну напругу, але й сприяти встановленню порозуміння між учнями та формуванню партнерської взаємодії, основу якої становлять повага і довіра. У індивідуальній та груповій підтримці для створення взаєморозуміння, атмосфери доброзичливості, співробітництва важливу роль відіграють ситуації успіху, ситуації підвищення індивідуальної значущості як окремого учня, так і колективних досягнень групи. Фокусування уваги педагога на базових навичках підтримки (прояви емпатії, неупереджене, приязне ставлення, заохочення, схвалення) створює у дітей відчуття безпеки і сприяє успішному опануванню знань.

Висновки. Освітня діяльність у дистанційному навчанні відбувається як через групову інтерактивну взаємодію здобувачів освіти, завдяки використанню телекомунікаційних технологій, так і через індивідуалізовану систему співпраці, керуючись принципом самостійного навчання. Імплементация у практику початкової школи тісної взаємодії усіх учасників освітнього процесу відкриває широкі перспективи для залучення дистанційного навчання в діяльність закладів освіти першого рівня. Ідеї розвитку особистості дитини на засадах педагогіки партнерства сприяють створенню атмосфери взаєморозуміння та взаємоповаги, дають потужний заряд творчої співпраці усім учасникам освітнього процесу.

Список використаних джерел

1. Забезпечення якісного дистанційного навчання в умовах війни. URL: <https://zt.20minut.ua/Osvita/zabezpechennya-yakisnogo-distantsiynogo-navchannya-v-umovah-viyni-11683905.html> (дата звернення: 10.03.2023)
2. Кравчинська Т. С. Педагогіка партнерства – основні ідеї, принципи та сутність. URL: <http://surl.li/fjiba> (дата звернення: 10.03.2023)
3. Назаренко Ю. Освітні втрати: підходи до вимірювання та компенсації. URL: <https://cedos.org.ua/researches/osvitni-vtraty-pidhody-do-vymiryuvannya-ta-kompensacziyi/> (дата звернення: 10.03.2023)

4. Передмова. *Відкрита та дистанційна освіта: від теорії до практики*: зб. матер. III Всеукр. електронної наук.-практ.конф., 27 вересня 2018 р. К.:ДВНЗ «Ун-т менеджменту освіти» НАПН України, 2018. 166 с.
5. Положення про дистанційну форму здобуття повної загальної середньої освіти: затверджено наказом МОН від 8 вересня 2020 року №1115. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> (дата звернення: 10.03.2023)
6. Цибульська С. М. Особливості запровадження дистанційного навчання в початковій школі. *PR I ЗМІ в Казахстані*: збірник наукових праць. Қазақстандағы PR және БАҚ: ғылыми еңбектер жинағы. Вип.19. Алматы: Қазақ университеті, 2020. 393 с.
7. Цибульська С. Педагогіка партнерства у творчій спадщині В. Сухомлинського. *Педагогіка партнерства: реалії та перспективи* : зб. матер. Всеукр. наук.-практ. конференції, присвяченої 104-й річниці від дня народження В. Сухомлинського, 11-12.10.2022. Кропивницький, 2022. 374 с.

ВІКТОР ШАБАНОВ, ОЛЬГА ОЛЕШКО

Донецький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, м. Краматорськ

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ОСВІТЯН В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Ключові слова: *цифрова компетентність, освітні ресурси, технології, сервіси.*

Зараз ми стикнулися з тим, що живемо в століття високих комп'ютерних технологій. І наші здобувачі освіти живуть в світі електронної культури. Адже головна мета сучасного вчителя саме стати координатором інформаційного потоку та допомогти учню оволодіти та навчити активно засвоювати нову інформацію. І щоб спілкуватися з учнем однією мовою в сучасному світі, вчителю необхідно розвивати інформаційно-цифрову компетентність.

Наразі багато вчених приділяють увагу формуванню цифрової компетентності сучасного вчителя, а саме Н.В. Морзе, С.Г. Литвинова, О.І. Іваницький та інші. Науковцями запропоновані різні підходи до тлумачення цього поняття. Наприклад, О.І. Іваницький під цифровою компетентністю вчителя розуміє його здатність доцільно, критично і безпечно у процесі професійної діяльності обирати, створювати та змінювати цифрові ресурси, керувати ними, захищати та поширювати їх, застосовувати у процесі навчання учнів, розширюючи можливості

учнів та сприяючи формуванню їхньої цифрової компетентності. [1, с.29]

Інформаційно-цифрова компетентність сучасного педагога – є однією з професійних компетентностей, які прописані в професійному стандарті за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (наказ мінекономіки № 2736 від 23.12.2020). Згідно цієї компетентності вчитель повинен вміти орієнтуватися в інформаційному просторі та використовувати або створювати нові цифрові освітні ресурси. А головне - використовувати цифрові інструменти в освітньому процесі.

Цифрову компетентність педагогічного працівника описано за 5-ти напрямками (рис. 1):

1. Вчитель в цифровому суспільстві
2. Професійний розвиток.
3. Використання цифрових ресурсів.
4. Навчання та оцінювання учнів.
5. Формування цифрових компетентностей учнів

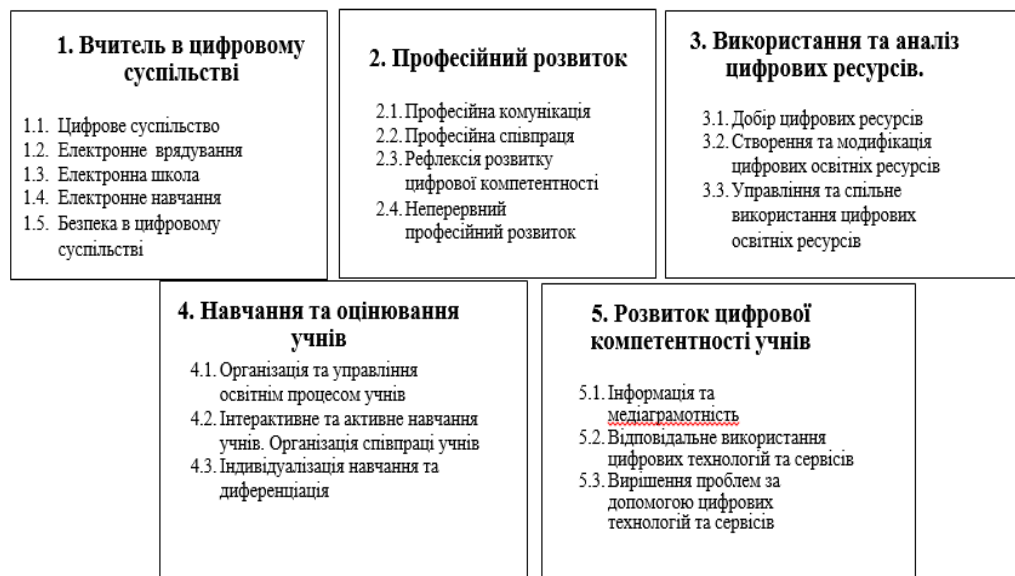


Рис.1 Напрямки цифрової компетентності педагогічного працівника в Україні [2, с.5]

Таким чином, можна стверджувати, що цифрова компетентність передбачає впевнене й водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Вона пов'язана з інформаційною й медіаграмотністю, навичками безпеки в Інтернеті та кіберпросторі, розумінням етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо). [3, с.38]

Крім того, вчитель повинен знати та вміти використовувати різноманітні засоби цифрового спілкування та співпраці, такі як електронна пошта, обмін миттєвими повідомленнями та соціальні

мережі, щоб спілкуватися та співпрацювати зі студентами та іншими викладачами. Цифрові компетентності на уроках це не тільки відповідальність вчителя, але й безліч можливостей як для учнів, так і для самого викладача.

Цифрова компетентність педагогічного працівника має забезпечувати розвиток широкого спектру усіх її складових: від медіаграмотності до опрацювання та критичного оцінювання інформаційних даних, безпеки та співпраці в мережі Інтернет до знань про різноманітні цифрові технології та пристрої, вміння використовувати відкриті ресурси та технології для професійного розвитку, формування у учнів умінь ефективно користуватися цифровими технологіями та сервісами у навчальних та життєвих ситуаціях для розв'язування різних проблем та завдань, застосовувати інноваційні технології для оцінювання результатів їх навчальної діяльності, розуміння поняття кодування, елементів штучного інтелекту, віртуальної та доповненої реальності та вирішення професійних проблем за допомогою використання цифрових технологій.[2, с.3]

Сьогодні вкрай важливо для педагогів розуміти, як цифрові технології можуть підтримувати комунікацію, співпрацю, творчість та інноваційність, усвідомити їхні функціональні особливості, обмеження, наслідки та ризики використання; розібратись із загальними принципами, механізмами та логікою, що є в основі створення цифрових сервісів, які постійно розвиваються, а також знати основи функціонування та використання різних цифрових пристроїв, комп'ютерних програм та мереж. [5, с.38]

Сучасні заклади освіти наразі є середовищем, у якому потрібно формувати інформаційно-цифрові компетентності завдяки широкому залученню в навчальний процес сучасних технологій. Високий рівень цифрової компетентності вчителів є невід'ємною складовою його професійного розвитку.

Тобто, зважаючи на всі вимоги описані вище у Донецькому обласному інституті післядипломної педагогічної освіти багато уваги приділяється розвитку цифрової компетентності педагогічних працівників. Проводяться вебінари, семінари та тренінги по використанню цифрових інструментів для покращення практики викладання та підтримки навчання учнів. Наразі це дуже актуальний аспект, тому що майже всі школи Донецької області працюють в дистанційному форматі.

Список використаних джерел

1. Наукові записки/Ред.кол.: В.Ф.Черкасов, В.В.Радул, Н.С.Савченко та ін. –Випуск185. –Серія: Педагогічні науки. –Кропивницький:РВВ ЦДПУ ім.В.Винниченка, 2020. –274с.

2. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника. Проект Розроблено на виконання Наказу МОН України № 38 від 15 січня 2019 року. ISSN: 2414-0325. Open educational e-environment of modern University, special edition (2019). Ел. Ресурс-
<https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/27905/1/digital%20comp%20teacher%20Morze.pdf>
3. Освітня аналітика України/Ред. кол. С. Л. Лондар, О.Я. Денисюк, А. О. Литвинчук та ін. - Випуск № 2(13) - Державна наукова установа «Інститут освітньої аналітики», 2021.- 117с.
4. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
5. Розвиток цифрової компетентності педагогічних працівників закладів професійної (професійно-технічної) освіти засобами інформаційно-комунікаційних технологій: навчальний посібник / Івашев Є.В., Сахно О.В., Грядуща В.В., Денисова А.В., Лукіянчук А.М., Удовик С.І. Біла Церква: БІНПО, 2021. 258 с.

НАТАЛІЯ ШАМБІР

Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради, м. Херсон

НУШ: ФОРМУЄМО ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВУ КОМПЕТЕНТНІСТЬ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ РЕСУРСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ КНИГ

***Ключові слова:** інформаційно-цифрова компетентність, концепція Нової української школи, ресурси для створення інтерактивних книг.*

Освіта XXI століття має випереджальний характер, тобто націлена на майбутнє, на розв'язання проблем нового століття, розвиток ключових компетенцій учнів, формування в них нових способів мислення та діяльності.

У Законі України «Про освіту» визначена мета повної загальної середньої освіти, а саме: всебічний розвиток, виховання і соціалізація особистості, яка здатна до життя в суспільстві та цивілізованій взаємодії з природою, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, готова до свідомого життєвого вибору та самореалізації, відповідальності, трудової діяльності та громадянської активності. Досягнення цієї мети забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності.

Інформаційно-цифрова компетентність є однією з ключових компетентностей Нової української школи. Згідно з нею школа має підготувати учня до реалій життя і не лише нагромадити знання, але навчити користуватися ними для успішної самореалізації в житті, навчанні, праці. Інформаційно-цифрова компетентність розглядається як «здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею відповідно до власних потреб і вимог сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства». Саме тому важливим завданням освіти у XXI столітті є формування нових професійних компетентностей педагогів, пов'язаних зі стрімким розвитком цифрового суспільства. У зв'язку з цим до переліку професійно значущих якостей педагога додалася ще одна важлива складова – «Інформаційно-цифрова компетентність» [2].

Аналіз науково-педагогічної літератури показує, що дослідження шляхів формування інформаційно-цифрової компетенції педагогів ведуться в різних напрямках. На думку багатьох вітчизняних і зарубіжних дослідників В. Ю. Бикова, Н. І. Гендиної, С. О. Зайцевої, Н. В. Морзе, Ф. Ю. Уварова, Р. Райса, М. Мак-Креді, Ш. Чанга та ін. питання виокремлення ІК-компетентності як ключової стало предметом дискусій.

Традиційні методики стають менш ефективними, тому що не можуть бути застосовані до навчання нового покоління. Необхідно впроваджувати в освітній процес нові інструменти, які дають можливість інтерактивного спілкування зі здобувачами освіти.

У 2021 році Кабінет Міністрів України схвалив Концепцію розвитку цифрових компетентностей до 2025 року, що підкреслює особливу важливість цієї теми [3]. Також існує Європейська рамка цифрової компетентності для освітян (DigCompEdu). Це не тільки технічні навички, але й опис того, як цифрові технології можна використовувати для освіти та навчання. Перекладений та адаптований проект Рамки цифрової компетентності для громадян України було обговорено та удосконалено в експертному середовищі із залученням представників експертно-консультативного Комітету з цифрових технологій при МОН України, експертів мережі eSkills Програми EU4 Digital в Україні та експертів Комітету з питань цифрових навичок Української національної цифрової коаліції «Коаліції цифрової трансформації» [4].

Поняття інформаційно-цифрової компетентності включає в себе інформаційну й медіа-грамотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеки, а також розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо). Сукупність даних знань, вмій та навичок відкриває перед вчителем такі можливості як, здатність

здійснювати веб-дизайн, розробляти презентації, використовувати графічні програми, доступність користування відомостями он-лайнних бібліотек, веббраузерів, програми Word тощо. Саме такими ресурсами, які стимулюватимуть інтерес до навчання, розвиватимуть «цифрові навички», і є ресурси для створення інтерактивних книг.

Ще не так давно з терміном «книга» асоціювалося лише паперове видання, тепер це поняття розширилось і означає електронні видання. Сьогодні існує багато програмних засобів та методів, які спрощують завдання створення електронних та інтерактивних книг для простого користувача.

Інтерактивна книга — це сучасний інтерактивний засіб навчання, що дає можливість навчатися з будь-якого куточку світу. Він не потребує постійного інтернету, адаптований до будь-якого гаджета, підлаштовується під розмір екрана та має зручну систему навігації. Діти зможуть не лише опанувати весь необхідний теоретичний матеріал, а й виконувати різноманітні цікаві завдання, самостійно перевіряти правильність їхнього виконання, переглядати навчальні фільми й анімації, грати в ігри, мандрувати світом 3D, розв'язувати кросворди, складати пазли тощо.

Для розроблення електронних видань існує безліч інструментальних засобів та сервісів. Їх можна умовно поділити на: онлайн-сервіси та програмні редактори. Проаналізуємо найпоширеніші сервіси:

WriteReader — дуже цікава платформа для створення мультимедійних книг учителем і його учнями. Привабливість цього конструктора полягає у співпраці між учнями і вчителем. Учні можуть створювати мультимедійні книги, в яких вчителі при необхідності вносять виправлення, супроводжують учнівський проект. Учитель, створивши свій аккаунт в WriteReader, має можливість створювати онлайн-класи. Для того, щоб почати створювати свою книгу, вашим учням не потрібно вказувати адреси електронної пошти. Досить вказати код класу і отриманий від учителя логін. Вказавши дані, учень отримує доступ до своєї сторінки.

StoryJumper — конструктор, де учні зможуть писати й ілюструвати свої розповіді, завдяки набору зрозумілих вбудованих інструментів. Є можливість використовувати наявні фотографії і графічний арт з бази даних StoryJumper, завантажувати власні знімки в якості фону для сцени або впровадження в саму історію для більшої її індивідуалізації.

MyStorybook — це досить добротний онлайн інструмент для створення невеликих онлайн книг. Додаються порожні сторінки, на яких можна друкувати, малювати і розміщувати зображення. Сторінки збірки оповідань можуть також включати фотографії, які можна завантажити.

Myebook. Цей прекрасний і безкоштовний онлайн-інструмент дозволяє створювати власні інтерактивні книги, щоб допомогти юним читачам освоїти навички читання і творчості.

Ourboox. Безкоштовна платформа для створення електронних книг. В ній можна створювати красиві сторінки та перегортати їх як у паперовому носії. Можна вбудовувати відео, музику, анімацію, ігри, карти та багато іншого.

FlipSnack – сервіс для створення та публікації електронних книг, презентацій, журналів, каталогів онлайн. Створення публікації відбувається по кроках за допомогою майстра і не потребує спеціальних знань та великих затрат часу. Сервіс підтримує завантаження файлів лише у форматах PDF та JPG. Підтримки аудіо- та відеофайлів не розроблено. Після імпорту можна вибрати розмір публікації; шаблони оформлення, які відрізняються між собою типом обкладинки, оформленням сторінок, колірною схемою, кількістю елементів керування; вибрати режим перегортання сторінок; мову керуючих елементів. Створена книга відображається у вигляді книги із розробленою обкладинкою з ефектом перегортання сторінок як у паперовому носії, швидкою навігацією, можливістю масштабування.

Найпотужнішими інструментальними засобами для створення інтерактивних електронних книг є програмні редактори, до яких належать такі поширені програми, як SunRav BookEditor, NeoBook, Adobe Indesign, Apple iBooksAuthor(для MacOS), My Autoplay.

Інформаційно-цифрова компетентність заслуговує на особливу увагу тому, що саме вона дає можливість особистості бути сучасною, активно діяти в інформаційному середовищі, використовувати найновітніші досягнення техніки в своїй професійній діяльності. Слід відмітити, що майже всі науковці виділяють цю компетентність як обов'язкову складову професійної компетентності педагога [5].

Таким чином, інтерактивні книги, маючи всі ознаки навчального посібника, має принципово нові, у порівнянні з ним, якості, що включають елементи гіпермедіа і віртуальної реальності, що забезпечують високий рівень наочності, ілюстративності і високу інтерактивність, забезпечувати нові форми структурованого подання інформації і знань, дозволяє на належному методичному рівні забезпечити навчальний процес і підвищити ефективність навчання.

Список використаних джерел

1. Гуревич Р. С. Формування інформаційної компетентності майбутніх вчителів засобами мультимедіа-технологій / Р. С. Гуревич // Наукові записки. Серія: Педагогіка, 2007. С. 38-41
2. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkolacompressed.pdf> (дата звернення: 09.03.2023 р.).

3. Концепція розвитку цифрових компетентностей [URL:https://zakon.rada.gov.ua](https://zakon.rada.gov.ua) (дата звернення: 09.03.2023 р.).
4. Опис рамки цифрової компетентності для громадян України. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/mintsifra-oprilyudnyue-ramku-tsifrovoi-kompetentnosti-dlya-gromadyan> (дата звернення: 09.03.2023 р.).
5. Цифрова компетентність сучасного вчителя Нової української школи / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ: Ін-т інф. технологій і засобів навчання НАПН України, 2019. 108 с.

ІРИНА ШАХІНА, АЛІНА ВОЄВОДА, МАРИНА МЕЛЬНИК

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця

СМАРТ-ТЕХНОЛОГІЇ У ЦИФРОВОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Ключові слова: *смарт-технології, цифрові технології, навчальні платформи.*

Інформаційне суспільство передбачає інтенсивне використання інформаційно-комунікаційних технологій та прискорення процесу глобальної інформатизації, який торкнувся не тільки економіки, політики, але й культури та освіти. Ні для кого не секрет, що 21 століття – час інтернету та дедалі ширшого рівня комп'ютеризації, що дедалі стає вирішальним процесом та в цілому визначає розвиток світу і полягає він в побудові глобально-унікальної інформаційної платформи та системи обслуговування.

З одного боку, інформаційно-комунікаційні технології приділяють особливу увагу якості освіти в освітньому процесі та сприяють створенню інформаційної інфраструктури та унікальної форми навчання, з іншого боку, це сприяло розвитку інформаційно-комунікативних навичок учнів. В результаті нові технології призвели до появи нових механізмів, програм, форм і методів, спрямованих на створення нового типу особистості, нового працівника, який, натренувавши в собі ці навички, зможе використовувати їх у розробках, якими він навчатиме в майбутньому.

Платформа Smart networks («розумних мереж») передбачає використання усіх комунікаційних неймереж для управління багатьма функціями людського побуту, тому логічним є продовження еволюції інформаційного суспільства, яке з кожним днем створює сприятливе середовище для розвитку своєрідного smart-суспільства – нова освітня динаміка суспільства, що дозволяє отримувати такі ефекти як економічні, політичні, соціальні, духовні та звісно ж освітянські [5, с. 102].

Прискорена динаміка соціальних змін дає орієнтири для реконструкції і педагогічної реальності, яка спрямована на узгодження педагогічних і освітніх цілей із конкретними потребами.

Внаслідок надзвичайної ситуації, спричиненої появою COVID-19, більшість установ та закладів освіти стикнулися зі спробами зберегти продуктивність, практикуючи соціальне дистанціювання, електронне, онлайн навчання, що реалізується з використанням телекомунікаційних технологій і характеризується опосередкованою взаємодією між викладачем та слухачами. Природньо, що такий освітній процес відрізняється від «класичного» своєю візуальною виразністю, привабливістю, доступністю та мобільністю [1, с. 12].

Віддалена робота, дистанційне навчання, здійснення платежів, купівля речей побуту чи продуктів харчування виключно на інтернет платформах, задля здійснення безконтактних зв'язків – стали логічним результатом значно ширшого поступового проникнення інформації та комунікації, використання хмарних технологій у соціальній структурі та переходу технологій від Web 2.0 до Web 3.0, які вплинули на формування SMART-технологій– технологій, які використовують штучний інтелект, машинне навчання та аналіз великих даних, щоб забезпечити когнітивну обізнаність об'єктів, які в минулому вважалися неживими [3, с. 87].

Водночас ці технології органічно вписалися в освітній простір і стали основним засобом зворотного зв'язку між викладачами та студентами, зробивши процес навчання захоплюючим, мобільним і гнучким.

До прикладу, освіта, яка розвивається, доповнюється та підлаштовується відповідно до обставин та проблем суспільства, тому зрозумілим є й, причини переходу до технологічного постіндустріального способу життя, який вимагає від людини розуміння та забезпечення свідомого використання smart-технологій задля комунікації з навчанням системи в будь-якому місці та в будь-який час, інтерактивності, активного ведення донавчальних підказок, залучення плідного використання наявних ресурсів, автоматичного оцінювання (включаючи автоматизацію і алгоритми штучного інтелекту), а також усунення суб'єктивності оцінок і в результаті створення єдиної методології класифікації.

Нині важливою складовою будь-якої системи smart-освіти є використання різних smart-технологій: створення та використання штучного інтелекту, технологія блокчейн, бездротова передача електроенергії, 3D-друк, графічна дошка тощо, серед яких значна роль належить дидактичним електронним іграм, що дозволяють реалізувати цілеспрямований розвиток інтелектуальних навичок дітей, підвищити їх інтерес до навчання, а також формування творчого потенціалу. Протягом останніх років ряд науковців у своїх

працях розглядають питання використання саме електронних ігор з метою навчання та викладання.

Ми провели ґрунтовний аналіз наявних дидактичних електронних ресурсів і виокремили ті, які на нашу думку, найдоцільніше використовувати в процесі навчання саме математики. Нижче наведено перелік платформ для здійснення оцифрування матеріалу на уроках математики в школі, які пропонують учням нові підходи, технології навчання, оптимізують процеси навчання та стратегії навчання віддалення:

<https://www.matific.com/ua/uk/home/> – Matific розроблено в Австралії командою експертів у галузі освіти для закріплення учнями концептуального розуміння під час вивчення математики у 1-6 класах та підготовці до школи. Matific взаємодіє з учнями через захопливу навчальну платформу, охоплює навчальну програму з математики та надає учням можливість опанувати учнями матеріалу в ігровій формі, стимулюючи при цьому мислення. Це міжнародний проект, який працює в багатьох країнах і перекладений більше сорока мовами.

<https://learning.ua/matematyka/> – сайт з математичними ігровими завданнями для школярів. На сайті представлена добірка завдань по класам, але, на нашу думку, вона потребує удосконалення й урізноманітнення. Може використовуватися в процесі актуалізації опорних знань, або на етапі закріплення матеріалу.

<https://childdevelop.com.ua/worksheets/> – сайт, на якому представлені розвиваючі завдання різного напрямку. Розраховані більше для дошкільнят і початкової школи, але можна використовувати різні логічні завдання для учнів 5 і 6-х класів.

<https://logiclike.com/uk/> – онлайн-курс логіки в ігровій формі для дітей різного віку. Тут наявні цікаві завдання та система винагород для учнів.

<http://cross.highcat.org/> – онлайн-сервіс для створення онлайн кросвордів з теоретичного матеріалу певної теми з математики. Після декількох нескладних налаштувань є можливість створити онлайн-кросворд, який можна розмістити на власному блозі чи сайті, так й текстовий документ з кросвордом, який генерує система.

Kahoot <https://getkahoot.com/> – зручний сервіс для конструювання вікторин. Учні можуть відповідати на створені вчителем математичні тести з планшетів, ноутбуків, смартфонів, тобто з будь-якого пристрою, що має доступ до Інтернету.

У результаті, для здійснення smart-навчання необхідне відповідне технічне забезпечення і доступ до Інтернету. Використання сучасних технологій навчання та технологій здійснення освітнього процесу за моделями: Smart Classroom, Flipped Classroom та ін. створюють умови здійснення креативного навчання [2, с. 63]. Щодо проблем, з яким стикається людство в подальшому, під

час глобального використання smart-технологій в усіх аспектах його життя можна виділити:

1. Брак спеціалістів, які володіють навичками роботи з електронними базами даних та джерелами.
2. Пошук збалансованого співвідношення навчальних програм, направлених на підготовку працівників для ринку праці, і програми, що забезпечують всебічний розвиток особистості.
3. Інтернаціоналізація освіти.
4. Забезпечення більшості навчальних установ необхідними smart-ресурсами для нової філософії SMART-освіти, де навчання базується на використанні мобільного контенту, доступного в усьому світі та забезпеченні безкоштовного доступу [4, с. 229].

Отже, в результаті стрімких змін потреб суспільства з'являються нові вимоги до трудових ресурсів, що є неможливим без володіння колективною мережевою компетентністю.

З вищесказаного, можна підсумувати, що сучасний світ інформаційних технологій стрімко вносить свої зміни, і smart-технології в цифровому співтоваристві, що стрімко розвивається, є новою освітньою парадигмою, де ІТ-потенціал необхідний як генерація нових знань і нових спеціалістів, готових виконувати суспільні замовлення на різних рівнях, оперативно реагувати на інновації, швидко створювати та впроваджувати інноваційні продукти у виробництво. Очевидно, що потреба в новій системі розумної цифрової smart-освіти не випадкова.

Отже, smart-освіта у своїй концепції передбачає створення такого середовища та простору, де використання контенту у вільному доступі забезпечувало б інтерактивність та навчальну мобільність, що, однак, є досить складним завданням для інтеграції в сучасну систему вищої освіти. Виходячи з даної ситуації, ми розглядаємо саме технологічні можливості серед актуальних інновацій, які пропонують технології smart у побудові інтелектуального середовища на основі змішаної форми навчання, у розробці форумів, лекцій та онлайн курсів. Розроблені та реалізовані програми та їх зміст мають охоплювати не лише стратегічний, змістовний, технологічний, тактичний, оперативний, а й контрольний, нормативний, емоційний та творчий рівні.

Список використаних джерел:

1. K. Budhrani, Y. Ji, J.H. Lim, Unpacking conceptual elements of smart learning in the Korean scholarly discourse, *Smart Learn. Environ.*, 2018, vol. 5, no. 23, pp. 1-26.
2. R. S. Gurevych, I. Y. Shakhina, and O. A. Podzygun (2020). Google classroom as an effective tool of smart learning and monitoring of students' knowledge in vocational schools. *Information Technologies*

and Learning Tools, 79(5). 59-72.
<https://doi.org/10.33407/itlt.v79i5.3651>

3. Діденко Л.В. Засновки: СМАРТ-країна / Л.В. Діденко, В.І. Кондрашова-Діденко // Гілея: науковий вісник: збірник наукових праць / гол. ред. В.М. Вашкевич. – К.: «Гілея, 2016. – Вип. 107 (4). – 484 с.
4. Кивлюк О. П. Освітня культура інформаційного суспільства в контексті глобалізаційної реальності / О. П. Кивлюк // Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії: зб. наук. праць. Запоріжжя : З/ДА, 2016. - Вип. 67. - С. 225-232.
5. Шахіна І. Ю. Цифрове освітнє середовище у підготовці майбутніх педагогів // Цифрова компетентність сучасного вчителя нової української школи: зб.тез доповідей учасників всеукр.наук.-практ.семінару (Київ, 12 березня 2019 р.) / за заг.ред., О.В.Овчарук. – Київ.: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Київ, 2019. – С. 101-104.

МИКОЛА ШИНЕНКО, ЮРІЙ ЛАБЖИНСЬКИЙ, ВІТАЛІЙ ТКАЧЕНКО

Інститут цифровізації освіти НАПН України, м. Київ

ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНОМУ ІННОВАЦІЙНОМУ ІНДЕКСІ GII 2022

Ключові слова: Глобальний інноваційний індекс, *Global Innovation Index 2022*, інноваційна діяльність України.

В реаліях сьогодення інновації перебувають на роздоріжжі в той час, як світ виходить з пандемії. Хоча інвестиції в інноваційну діяльність різко зросли в 2020 і 2021 рр., перспективи на 2022 р. були затьмарені не тільки глобальною невизначеністю, але й низьким рівнем продуктивності інноваційних рішень. Тому потрібно сфокусувати увагу не лише на інвестування, а й відповідний економічний і соціальний вплив. Якість і цінність вважаються такими ж важливими для успіху, як кількість і масштаб [1].

29 вересня 2022 р. Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ) оприлюднила щорічний звіт **Глобального інноваційного індексу 2022 р. (Global Innovation Index 2022, GII 2022)** [5], в якому порівнюється інноваційна діяльність 132-х країн та економік світу.

Індекс – це рейтинг інноваційних можливостей і результатів світових економік. Він вимірює інновації на основі критеріїв, які включають інституції, людський капітал і дослідження, інфраструктуру, кредит, інвестиції, зв'язки; створення, поглинання та

поширення знань; творчі результати. GII має два **субіндекси**: субіндекс інноваційного вкладу та субіндекс інноваційного результату, і сім напрямів, кожен з яких складається з трьох піднапрямів.

GII, що складається приблизно з 80 індикаторів, згрупованих у входи та результати інновацій, і спрямований на охоплення багатомірних аспектів інновацій, ранжує світові економіки за їхнім інноваційним потенціалом. Досягнення регіональних лідерів з інновацій є наочним прикладом для інших країн. Проаналізуємо регіональну мапу інновацій у світі за версією BOIV.

За даними GII 2022 Швейцарія вже 12-й рік поспіль є світовим лідером з інновацій. До ТОП-10 інноваційних економік світу увійшли такі європейські країни як Швеція, Велика Британія Нідерланди, Німеччина, Фінляндія, Данія. Китай (11 місце) наблизився до ТОП-10 інноваційних економік світу, в той час як Туреччина та Індія вперше увійшли до ТОП-40 [2; 3; 4].

Європа. Європа має найбільшу кількість інноваційних лідерів – загалом 15, які входять до ТОП-25. З 39 охоплених європейських економік 12 піднялися в рейтингу цього року: Нідерланди (5 місце), Німеччина (8), Австрія (17), Естонія (18), Люксембург (19), Мальта (21), Італія (28), Іспанія (29), Польща (38), Греція (44), Республіка Молдова (56). Швейцарія як світовий лідер передує за результатами інновацій, зокрема за походженням патентів, витратами на програмне забезпечення, високотехнологічним виробництвом і експортом. Швеція (3) займає 1-ше місце з інфраструктури за такими показниками: дослідники, витрати на дослідження й розробки та наукомістка зайнятість.

Україна в звіті GII 2022 посідає 57 місце. Країна у 2022 р. демонструє кращі показники інноваційних результатів, ніж інноваційних вкладів у цьому ж році. Статистичний довірчий інтервал для рейтингу України в GII 2022 знаходиться між 48 і 59 місцями. У наведеній нижче табл. 1 показано рейтинги України за останні три роки. Цього року Україна посідає 75 місце за обсягами інновацій, що вище, ніж минулого року, але нижче, ніж у 2020 р..

Таблиця 1

Рейтинг України у GII 2022 (2020-2022 рр.)

Рік	Місце	Інноваційні ресурси	Результати інновацій
2020	45	71	37
2021	49	76	37
2022	57	75	48

За результатами інновацій Україна посідає 48 сходинку. Ця позиція нижча за 2021 і за 2020 роки. Україна утримує 4-ту позицію серед 36 країн із групою доходів нижче середнього *lower-middle*

income. Країна посідає 34 місце серед 39 економік Європи і 57 місце у світовому рейтингу, обійшовши Південну Африку та Грузію, Розглянемо результати інноваційної діяльності України за GII 2022.

Інноваційна результативність. Діаграма (рис. 1) демонструє зв'язок між рівнями доходу (ВВП на душу населення) та ефективністю інновацій (бал GII). Лінія тренду вказує на очікувані показники інновацій відповідно до рівня доходу. Економіки, що знаходяться вище лінії тренду, розвиваються краще, ніж очіувалося, а ті, що знаходяться нижче, працюють нижче очікувань. Порівняно з ВВП показники України перевищують очікування рівня її розвитку, тобто спостерігається позитивний зв'язок між інноваціями та розвитком.

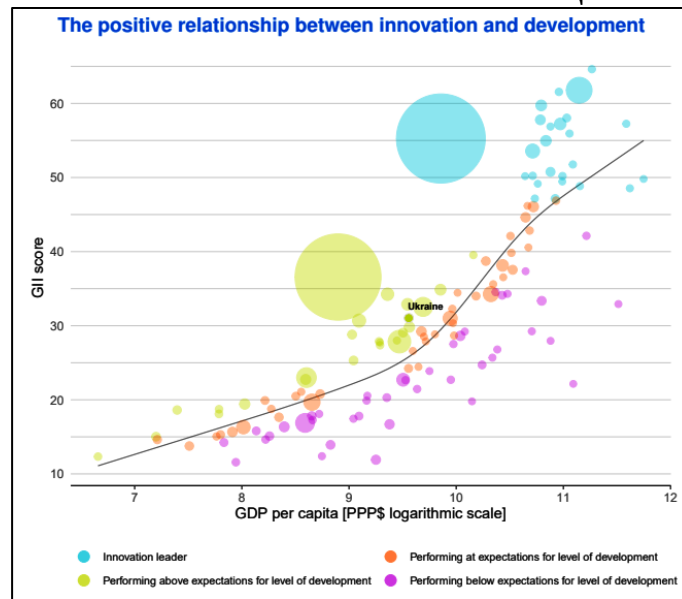


Рис. 1. Інноваційна результативність

Ефективне переведення інноваційних інвестицій в інноваційні результати. На наведеній нижче діаграмі (рис. 2) показано зв'язок між інноваційними вкладками та інноваційними результатами. Країни, які знаходяться над межею, фактично перетворюють дорогі інвестиції в інновації на більшу кількість якісної продукції. Україна виробляє більше інноваційної продукції порівняно з рівнем інноваційних інвестицій.

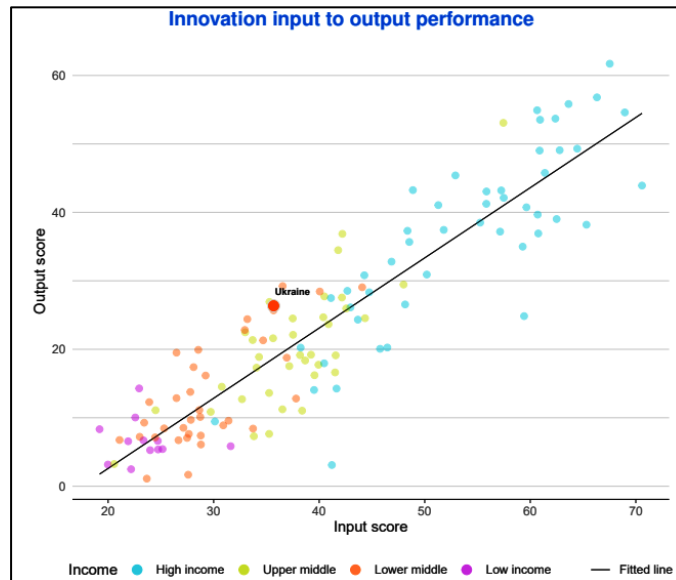


Рис. 2. Інноваційні вклади та інноваційні результати

Порівняння показників країн з доходами нижче середнього. Рейтинг економік країн групи і Європа. В цьому рейтингу ГІІ 2022 Україна має 7 балів (рис. 3). Показники України перевищують середній рівень доходу для групи нижче середнього за шістьма основними рівнями, а саме: *інституції; людський капітал і дослідження; інфраструктура; ділова вишуканість; результати знань і технологій; творчі результати*. Показники України нижчі за середні показники Європи за регіоном за всіма рівнями ГІІ.

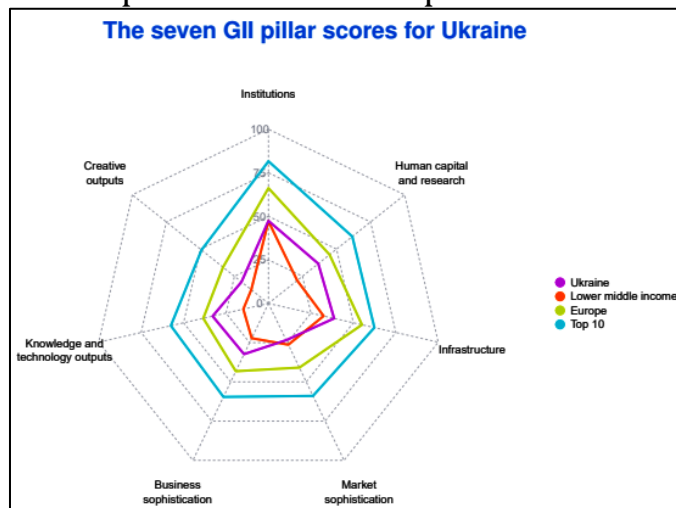


Рис. 3. Порівняння показників країн з доходами нижче середнього

Огляд рейтингів у семи сферах ГІІ 2022. Україна має найкращі результати у сфері знань і технологій, а найгірші показники – у вишуканості ринку (рис. 4).

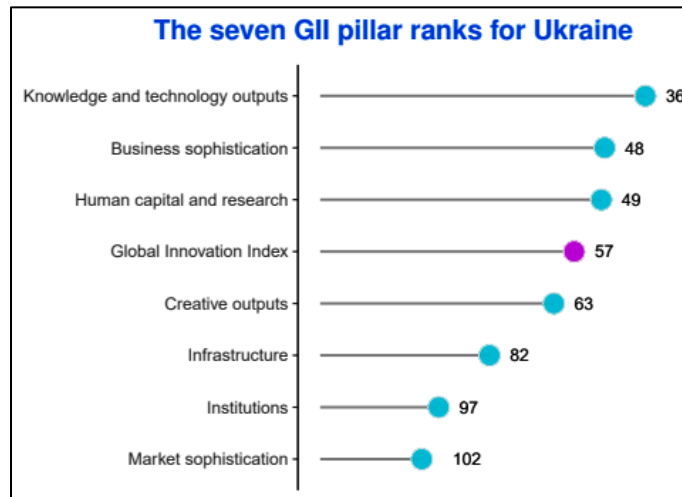


Рис. 4. Рейтинг економік країн групи у семи сферах

Найвищий можливий рейтинг у кожному стовпці – 1.

У звіті GII 2022 у вигляді таблиць також представлено огляд сильних і слабких сторін індикаторів інновацій України, графіки різних індикаторів інноваційної системи України, рейтинг університетів України за даними Quacquarelli Symonds Ltd (QS) (рис. 5) та ін.

University	Score	Rank
V.N. KARAZIN KHARKIV NATIONAL UNIVERSITY	23.2	511-520
TARAS SHEVCHENKO NATIONAL UNIVERSITY OF KYIV	19.3	601-650
NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY "KHARKIV POLYTECHNIC INSTITUTE"	18.4	651-700

Source: QS Quacquarelli Symonds Ltd (<https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2022>).
 Note: QS Quacquarelli Symonds Ltd annually assesses over 1,200 universities across the globe and scores them between [0,100].
 Ranks can represent a single value "x", a tie "x=" or a range "x-y".

Рис. 5. Рейтинг університетів України за даними QS

Таким чином, визнаючи, що інновації є ключовим рушієм економічного розвитку, GII прагне забезпечити рейтинг інновацій і широкий аналіз із посиланням на 132 економіки країн світу. За останнє десятиліття, GII зарекомендував себе як провідний довідник з інновацій та «інструмент дії» для економік, які включають GII у свої програми інновацій.

Перспективним і актуальним для вітчизняних вчених і наукових організацій, метою яких є імплементація найкращих світових практик у свою діяльність, а також інтеграція до європейського наукового простору, є подальший аналіз зарубіжного досвіду із зазначеної проблеми.

Список використаних джерел

- Іванова С. М., Кільченко А. В. Проблеми оцінювання результативності наукової діяльності в європейському науковому освітньому просторі. *Актуальні питання сучасної*

- інформатики*: матеріали VII Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Сучасні інформаційні технології в освіті та науці» / за заг. ред. А. Федорчук. м. Житомир, 17-18 лист. 2022 р. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2022. Вип. 10. С. 74-78. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/734172/>.
2. Кільченко А. В., Шиненко М. А. Цифрова трансформація і перехід до інноваційної інфраструктури освіти і науки: зарубіжний досвід. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю). (Київ, 02 лист. 2021 р.). Київ: НАУ, 2021. С. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/728076/>.
 3. Новицька Т. Л., Новицький С. В. Сучасні тенденції цифрової трансформації освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали VII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., м. Тернопіль, 08 квіт. 2021 р., Тернопіль: ТНПУ ім. Володимира Гнатюка. С. 66-71. URL: <http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/media/arhive/09.04.2021.pdf>.
 4. Ткаченко Т. А., Лабжинський Ю. А., Кільченко А. В. Зарубіжний досвід оцінювання продуктивності й результативності науково-інноваційних програм. *Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності*: тези доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю). (Київ, 02 лист. 2021 р.). Київ: НАУ, 2021. С. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/728052>.
 5. Science Europe. Agreement on Reforming Research Assessment. URL: <http://surl.li/dqhsn>.

РОМАН ШУМАДА

Комунальний заклад "Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти" Запорізької обласної ради,
м. Запоріжжя

АНАСТАСІЯ ШУМАДА

Науково-методичний центр професійно-технічної освіти у
Запорізькій області, м. Запоріжжя

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗЛИТТЯ ДОКУМЕНТІВ В ОСВІТНІЙ СФЕРІ

Ключові слова: *злиття документів, document merge, mail merge текстовий процесор*

В практичній діяльності закладів освіти часто виникає завдання створення декількох однотипних документів, наприклад, таких, як листів для поштової розсилки, наказів, договорів, подяк, грамот,

сертифікатів, вітальних листівок тощо. Основна відмінність результатів такої діяльності – це персоніфікована інформація та номери документів, при цьому інший зміст документів та їхнє оформлення є спільним та однаковим для всіх або однотипними.

Технологія злиття документів, також відома як об'єднання документів, є важливим інструментом в освітній галузі. Ця технологія дозволяє об'єднувати декілька документів в один файл, що полегшує доступ до інформації та сприяє зберіганню даних. Використання технології злиття документів може значно зменшити час на підготовку та оформлення документів в освітній галузі.

Крім того, технологія злиття документів може бути використана для зберігання інформації про здобувачів освіти, навчальні плани, тести та інші документи, що належать до навчального процесу. Використання цієї технології може збільшити ефективність та точність зберігання даних та зменшити ризик втрати чи пошкодження документів. Важливим фактором, що підтримує використання технології злиття документів в освітній галузі, є розвиток інформаційних технологій. Сучасні системи управління навчальним процесом (LMS) та електронні платформи для навчання дозволяють здобувачам освіти та викладачам зберігати та обмінюватися документами у фіксованому форматі PDF, що сприяє використанню технології злиття документів.

Зазвичай інформація щодо кореспондентів чи інших отримувачів однотипних документів являє собою таблицю або може бути перетворена на неї за певними правилами чи алгоритмами. Наприклад найчастіше це прізвище ім'я по батькові, для листів додатково адреси кореспондентів, для сертифікатів - тема заходу та номер документа, для договорів – назва підприємства, для табеля успішності здобувача освіти – його оцінки з різних дисциплін, для грамоти чи подяки – перелік певних досягнень отримувача. Отже, таку структуровану інформацію для кожного з таких випадків можна організувати у вигляді однієї, або кількох таблиць, які є частиною певним чином організованої бази даних або є витягами з неї за певними запитам, чи спеціально створеними для поставленої задачі. Типове завдання для створення однотипних документів можна сформулювати таким чином: потрібно отримати вихідні однотипні документи, що містять однаковий текст та стиль оформлення (бланк документа) і дані, що розміщені в окремих частинах цього документу (відповідних полях бланка); дані які вносяться до полів бланка знаходяться в файлі табличного процесора та відповідним чином структуровані, перший рядок даних містить заголовки відповідних стовпців таблиці.

Таке завдання вирішується зазвичай за допомогою текстових процесорів, і має назву злиття документів (англійською document

merge). В деяких текстових процесорах, наприклад в Microsoft Word, LibreOffice Writer, WPS Writer та інших мають назву "Майстер поштових розсилок" (Mail Merge Wizard), а як стандартизована операція - створення поштових листів, наліпок на конверт.

Ось декілька способів використання технологій злиття документів в освітній сфері:

1. Створення списків здобувачів освіти за певними критеріями з даними про їхню контактну інформацію, курси, що вони вивчають, отримані оцінки тощо.
2. Створення аналітичних звітів які допоможуть менеджменту освітнього закладу аналізувати дані про здобувачів та їхні досягнення.
3. Створення довідників та пам'яток для здобувачів освіти, які містять важливу інформацію про правила, процедури та іншу корисну інформацію для навчання.
4. Створення звітів для батьків здобувачів освіти які містять інформацію про академічний прогрес їхніх дітей та їхню участь у заходах та додаткових програмах.
5. Підготовка документів для подання таких як заяви на стипендії, заяви на участь у проєктах та грантах.
6. Створення інформаційних бюлетенів для студентів та викладачів які містять персоналізовані новини та оголошення для здобувачів освіти та викладачів.
7. Створення індивідуальних планів навчання для здобувачів освіти з даними про академічні досягнення, результатами тестів та іншої інформації про кожного студента.

МАРІЯ ЩЕРБАНЬ

Херсонська спеціалізована школа I-III ступенів №52
поглибленим вивченням української мови, м. Херсон

STEM-ОСВІТА НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА ФОРМА ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Ключові слова: *STEM-освіта, інновації, гуманітарні дисципліни.*

«STEM-освіта – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, що готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять» [7].

Чи можна поєднати STEM із гуманітарними дисциплінами? Так! Навіть якщо здається, що українська мова безмежно далека від фізики,

а література ніяк не поєднується з хімією,- це неправда. Насправді, інтегрувати та поєднувати можна будь-які предмети, головне- дійсно хотіти цього! Головна мета освіти – підготувати дітей до реального життя. І взаємозв'язок навчальних дисциплін, звісно, сприяє цьому якнайкраще. І українська мова і література - не виняток! Це неймовірно важливі предмети, тому варто знайти дієві способи інтеграції з природничими науками. STEAM допоможе у цьому! Це питання у природничо-математичному та загально педагогічному ракурсі досліджено багатьма науковцями: Сліпухіна І. А. (сучасний фізичний експеримент у дидактиці STEM орієнтованого навчання, цифровий вимірювальний комплекс як формувальний чинник STEM-орієнтованого освітнього середовища), Барна О. В. (шляхи та методи впровадження STEM-освіти у навчально-виховний процес), Гончарова Н. О. (використання ігрових технологій у STEM-освіті), Васильєва Д. В. (реалізація STEM-підходів на уроках математики), Бутурліна О. В. (мотиваційна та технологічна готовність учасників навчально-виховного процесу до впровадження STEM-освіти), Бережна Т. Л. (І. (STEM-освіта як елемент професійної компетенції вчителя), Горбенко С. Л. (STEM-освіта і обдарована молодь), Стеценко І. (STEM-освіта для дошкільників) та ін.

Водночас саме впровадження елементів STEAM- чи STREAM-освіти на уроках української мови і літератури, об'єктом окремого системного розгляду ще не були. Це й визначає важливість даної теми. Якраз зараз, щоб остаточно не загубитися у вирі інновацій та інтеграцій, нам філологам, варто не стояти осторонь, а почати на своїх уроках упроваджувати елементи STEM (чи різновидів STEAM- чи STREAM-) освіти. Формула успіху STEM-освіти гуманітаріїв – актуальність та важливість. Як інтегрувати українську мову та літературу зі STEAM?

S (наука) – згадки будь-якої галузі науки у творах.

T (технології) – використання онлайн-платформ на уроках.

E (інженерія) – створення декорацій, композицій на сцені.

A (мистецтво) – будь-яка тематична поробка.

M (математика) – вправи з математичними прикладами, де за відповіддю зашифровані літери.

«STEM-освіта – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять» [7].

Інформаційні технології стали невід'ємною частиною життя людини. Сьогодні не можна вважати викладання дисциплін якісним, якщо вчитель не використовує у своїй роботі з учнями комп'ютерні технології та можливості інтернету.

Досвід переконує, що комп'ютер сприяє не тільки розвитку самостійності, творчих здібностей учнів, його застосування дозволяє змінити саму технологію надання освітніх послуг, зробити урок більш наочним і цікавим. Також забезпечує активізацію діяльності вчителя та учнів на уроці, сприяє здійсненню диференціації та індивідуалізації навчання, розвитку спеціальної або загальної обдарованості, формуванню знань, посилює міжпредметні зв'язки. Усе це дає можливість покращити якість навчання. Тож сучасний учень повинен не лише вміти читати та аналізувати текст, а й знаходити в ньому джерело нових ідей для реалізації, пов'язаних із іншими науками: математикою, біологією, географією, астрономією, інформатикою. Із останньою, це не має бути виключно вміння створювати чи переглядати презентації лише в PowerPoint (явище, яке у більшості школах України, на жаль, існує). Для створення презентацій на сучасному етапі учням та вчителям варто застосовувати сервіси Sway, Prezi, PowToon.

Використовуючи мультимедійні технології, освітній процес відзначається такими перевагами:

- краще сприймається матеріал учнями, зростає їх зацікавленість;
- відбувається індивідуалізація навчання, розвиток творчих здібностей;
- скорочуються види роботи, що втомлюють учня, використовуються аудіовізуальні засоби з метою підвищення активності дітей;
- підсилюється динамічне подання матеріалу;
- забезпечуються умови для формування самооцінки учня та його для самостійної роботи.

Головним завданням використання ІКТ у процесі вивчення української мови і літератури є підвищення пізнавального інтересу учнів до вивчення предмета. Згодом, удосконаливши методику викладання літератури з елементами STEM-освіти на уроках, можна буде виходити на загальнодоступні світові платформи для організації міжнародної проектно-дослідницької діяльності щодо гуманітарних предметів. Навчання – це не просто передача знань від учителя до учнів, це спосіб розширення свідомості і зміни реальності. Змінити реальність можна і треба саме через зв'язок із художнім твором. На уроках літератури активно реалізується креативність, що включає творчі та художні дисципліни (промисловий дизайн, архітектура та індустріальна естетика і т.д.). Те що майбутнє мало б бути засноване виключно на науці, навряд чи когось здивує. Майбутнє має втілювати синтез науки і мистецтва. І саме час нам, філологам, думати, як виховувати кращих представників майбутнього, зберігши при цьому

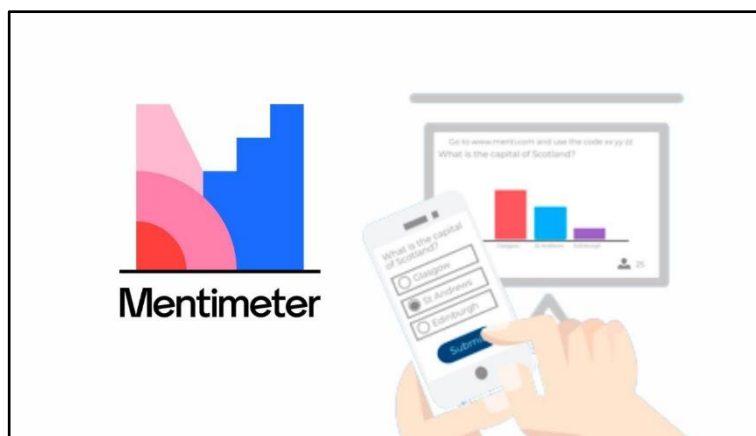
любов до художнього твору. Уроки літератури – добре тло ще й для патріотичного виховання.

Саме інтерактивні форми роботи під час вивчення матеріалу з української мови і літератури мають стати дотичними як до впровадження елементів STEM-освіти, так і до STEAM- чи STREAM-освіти, що є відгалуженнями загального терміну. IT-бізнесу тепер потрібні креативні люди, а ці мислячі особи розвиватимуться лише під час правильно організованих гуманітарних предметів. Те, що впровадження STEM-освіти змінить економіку нашої країни, робить її більш інноваційною та конкурентоспроможною, – зрозуміло. А те, що через залучення учнів до STEM-напряму на уроках української мови і літератури – дасть можливість бути конкурентоспроможним культурному активному випускникові школи ще й креативним – добра практика! До речі, як зауважує мільярдер Марк Кюбан: «Молоду людину сьогодні немає потреби вчити фінансової справи, оскільки за алгоритмом будь-який аналітика зможе обчислити фінансові дані. А от через 10 років різко зросте попит на філологів, філософів і інших гуманітаріїв» [9]. У цих рядках криється вагомий доказ важливості та необхідності гуманітарних предметів у навчальному плані Нової української школи, зокрема предмета «українська мова і література».

Варто зрозуміти, що такий процес впровадження STEM-освіти, та й загалом будь-якої інновації, має бути загальноприйнятим та масштабним в освітньому середовищі. Тобто усі об'єкти і суб'єкти освітнього процесу повинні працювати в одному руслі. Коли ці нововведення будуть лише на уроках природничо-математичного циклу, а гуманітарії про це взагалі нічого не знатимуть чи у позакласній роботі усі ще працюватимуть за «вкоренілою» системою, то й загального всеохоплюючого конкретного новітнього освітнього ефекту не буде.

Практична частина. Використання інформаційних технологій на уроках української мови і літератури може відбуватися різними способами, це залежить від низки факторів, найважливішими з яких вважаємо такі: потреби конкретного уроку, рівня володіння різними програмами та наявністю сертифікованих програм у системі середньої загальної освіти. Серед зазначених технологій можна використовувати такі види:

1. Буктрейлери (для заохочення до читання або ознайомлення з програмним твором)
2. Padlet- дошка
3. Мультимедійна комп'ютерна презентація
4. Кроссенс
5. Mentimeter – новий спосіб взаємодії з аудиторією

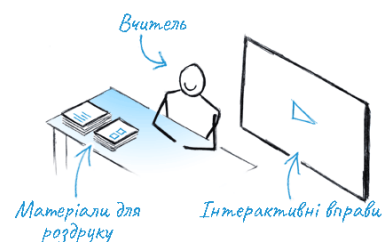


6. Wordwall

Простий спосіб для створення власних навчальних ресурсів.

Створіть власні вправи для свого класу.

Вікторини, вправи на співставлення, ігри зі словами і багато іншого.



7. LearningApps.org – онлайн-сервіс, що є конструктором для розробки різноманітних інтерактивних завдань із різних предметних галузей. Вправи поділяються на категорії, у межах яких можна обрати кілька шаблонів. Наприклад, у категорії «Вибір» є такі: «Фрагменти зображення», «Вікторина», «Знайти слова»; у категорії «Розподіл» – «Поділ на групи», «Знайти пару», «Класифікація».

LearningApps.org

Поиск Все упражнения Новое упражнение Создать коллекцию Вход

Двоскладні та односкладні речення 2018-10-23 (д19-12-19)

Називне Означено-особове Безособове Узагальнено-особове Неозначено-особове

Двоскладне просте речення

Нас називають втраченим поколінням.	Шість ділиться на три	Безкриле серце не окрилити.	Тиша.	Сметаною вареників не збавиш.
Нас зустрічають хлібом-сіллю.	Подаруй мені, доле, сто літ і ще день.	Копитом до душі не достукаєшся.	Зимовий вечір.	А хтось ото візьми й пожартуй тоді...
З книжних слів набираємося мудрості й стриманості.	Ми.	На цвинтарі рострляних ілюзій уже немає місця для моли.	Копитом до душі не достукаєшся.	Шість ділиться на три

Лише коли кожен вчитель зрозуміє, що учнівські гаджети – це не іграшка, а допоміжний важливий предмет на уроці; що педагог не повинен переказувати матеріал уроку, думаючи, чим більше я скажу, тим краще вони запам'ятають, а ,навіпаки, уміти спрямувати роботу вихованця до пошуку та бажання вчитися, шукати самостійно чи в групі потрібну інформацію не лише за підручником; що для проведення сучасного ефективного уроку тих знань, які вчителі отримали на курсах Intel чи Microsoft замало, і весь час потрібно самовдосконалюватися та розвивати власну креативність; що інтеграція повинна бути розумною і зрозумілою кожному педагогу, – тоді й успішним, результативним та ефективним буде процес впровадження нового у загальноосвітнє середовище.

Список використаних джерел

1. Барна О. В., Балик Н. Р. Впровадження STEM-освіти у навчальних закладах: етапи та моделі / Ольга Барна, Надія Балик. Сучасні інформаційні технології та інновації методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Матеріали І-ої Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю. – Тернопіль, 2017.
2. Дев'ятка Ганна Володимирівна. Сучасні форми інноваційної діяльності вчителя української мови та літератури в умовах відкритого інформаційного простору [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://znz30.zp.ua/wp->
3. Дячок С. Педагогічні смаколики від Світлани Дячок / Світлана Дячок //Зарубіжна література в школах України. – №11. – 2017.
4. Дячок С. STEM-освіта на уроках зарубіжної літератури / Світлана Дячок //Всесвітня література в школах України. – №12. – 2017.
5. STEM-освіта – шлях до майбутнього // Педагогічна майстерність. №9. 2017.
6. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти у закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2019/2020 навчальному році. Лист ІМЗО № 22.1/10-2876 від 22.08.19 року // Освіта.ua. URL: http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/65463/STEM-освіта // Інститут модернізації змісту освіти. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita>
7. STEM освіта – світовий освітній тренд // Марафон в-ва «Основа». URL: <https://www.youtube.com/watch?v=esIN32UO6B4>
8. ИТ-компаниям нужны гуманитарии, а не STEM-специалисты // Хайтек. URL: <https://hightech.fm/2017/08/09/focusing-on-steam>

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ СЕМІНАРУ

Ляшенко Олександр Іванович, д.-р пед. наук, проф., академік НАПН України, академік-секретар Відділення загальної середньої освіти і цифровізації освітніх систем НАПН України.

Мальований Юрій Іванович, канд. пед. наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України, учений секретар Відділення загальної середньої освіти і цифровізації освітніх систем.

Литвинова Світлана Григорівна, д.-р. пед. наук, с.н.с, в/о директора ІЦО НАПН України.

Пінчук Ольга Павлівна, канд. пед. наук, с. н. с., заступниця директора з науково-експериментальної роботи ІЦО НАПН України.

Дубовик Олена Анатоліївна, заступниця директора ДНУ «Інституту модернізації змісту освіти».

Овчарук Оксана Василівна, д.-р. пед. наук, проф., завідувачка відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІЦО НАПН України.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ СЕМІНАРУ

Лещенко Марія Петрівна, д.-р. пед. наук, провідна наукова співробітниця відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІЦО НАПН України.

Іванюк Ірина Володимирівна, канд. пед. наук, старша дослідниця, старша наукова співробітниця відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІЦО НАПН України.

Гриценчук Олена Олександрівна, канд. пед. наук, старша наукова співробітниця відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІЦО НАПН України.

Малицька Ірина Дмитрівна, старша наукова співробітниця відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІЦО НАПН України.

Кравчина Оксана Євгенівна, наукова співробітниця відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІЦО НАПН України.

Напрями роботи семінару:

- Цифровізація освіти.
- Цифрове навчальне середовище нової української школи у військовий час.
- Цифрова компетентність вчителя.
- Інформаційно-комунікаційні технології у професійній освіті та підвищенні кваліфікації вчителя.
- Актуальні проблеми STEM освіти: Україна та зарубіжжя.
- Дидактичні аспекти використання цифрових засобів навчання у шкільній освіті під час війни.
- Педагогічні інновації: сучасні навчальні практики в Україні та за кордоном.

Цільова аудиторія: вчителі, керівники шкіл, методисти, спеціалісти системи післядипломної педагогічної освіти, викладачі ЗВО, аспіранти, докторанти, наукові та науково-педагогічні працівники, інші зацікавлені особи.

Наукове видання

Цифрова компетентність вчителя нової української школи: 2023

(Пошук рішень в період війни)

Збірник матеріалів

всеукраїнського науково-практичного семінару

Київ, 21 березня 2023 р.

Укладачі та редактори:

Овчарук О.О.

завідувач відділу компаративістики інформаційно-освітніх інновацій ІЦО НАПН
України, д.п.н, проф.

Малицька І.Д.

старший науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-
освітніх інновацій ІЦО НАПН України

Гриценчук О.О.

старший науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-
освітніх інновацій ІЦО НАПН України, к.п.н.

Кравчина О.Є.

науковий співробітник відділу компаративістики інформаційно-освітніх
інновацій ІЦО НАПН України

Інститут цифровізації освіти
Національної академії педагогічних наук України
м. Київ, вул. Максима Берлінського, 9
Свідоцтво про державну реєстрацію:
серія ДК №7609 від 23.02.2022 р.
електронна пошта (E-mail): iitzn_apn@ukr.net