

РОЛЬ ЦИФРОВИХ НАВИЧОК МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ У РЕАЛІЗАЦІЇ ДИДАКТИЧНИХ ФУНКЦІЙ ШКІЛЬНОГО ПІДРУЧНИКА

Декарчук Сергій Олександрович

старший викладач кафедри фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

dekarchuk.s@udpu.edu.ua

Проникнення цифрових технологій у майже всі сфери життя докорінно змінила освітній простір України. Особливо відчутно це стало під час пандемії COVID-19 та початку повномасштабної війни, коли дистанційне навчання стало не альтернативою, а необхідністю. Вище зазначені події спричинили низку проблем, які стали перед вищою педагогічною освітою. Одна з них – як підготувати майбутнього вчителя природничих спеціальностей до використання цифрових навчальних засобів задля зниження рівня освітніх втрат. [2]

За даними Національної академії педагогічних наук України, більше половини шкільних підручників природничих дисциплін, рекомендованих МОН України протягом 2019-2024 років, мають електронні додатки або QR-коди з посиланнями на мультимедійний контент. Проте, наявність цифрових компонентів у структурі навчального видання автоматично не забезпечує ефективність навчання – ключовою ланкою залишається методична компетентність учителя, яка має перетворити ці ресурси на дієвий інструмент формування предметних компетентностей учнів. [3]

Шкільний підручник уже не може залишитися лише друкованим виданням із фіксованим змістом – він трансформується в мультимедійний інтерактивний освітній ресурс, інтегрований у цифрове освітнє середовище. Учитель, в свою чергу має не лише володіти глибокими знаннями з предметної області, але й ефективно використовувати цифрові технології для організації освітнього процесу, зокрема й у роботі зі шкільним підручником.

Актуальність проблеми підсилюється також швидким розвитком технологій штучного інтелекту, доповненої та віртуальної реальності, які відкривають нові можливості для реалізації дидактичних функцій підручника, але вимагають від учителів не лише базової цифрової грамотності, а й здатності критично оцінювати педагогічну доцільність впровадження інноваційних цифрових інструментів в освітній процес.

Теоретичні аспекти проблеми дослідження відображається в наукових роботах українських науковців у галузі теорії підручникотворення, цифрової дидактики та професійної підготовки вчителів. Сутність дидактичних функцій сучасного шкільного підручника обґрунтовано розкрито в роботах А. Бібік, М. Бурди, О. Савченко, О. Топузова та інших.

О. Спірін наголошує, що «цифрова трансформація освіти неможлива без відповідної підготовки вчителів, які виступають посередником змін і не повинні лише володіти цифровими інструментами, але й розуміти їх педагогічний потенціал».[1]

Дослідження зарубіжних вчених також підкреслюють важливість цифрової компетентності вчителів. Так, у звіті Європейської комісії «Digital Education Action Plan (2021-2027)» наголошується на необхідності розвитку цифрових навичок учителів для ефективного використання цифрових технологій в освіті [4].

Цифрові навички майбутніх учителів природничих спеціальностей є комплексом знань, умінь і ставлень, що дозволяють ефективно використовувати цифрові технології в освітньому процесі. Вони включають в себе:

- Здатність створювати та використовувати цифрові навчальні матеріали: уміння розробляти власні цифрові навчальні матеріали, включаючи інтерактивні завдання, мультимедійні презентації, відеоуроки, та адаптувати існуючі цифрові ресурси для задоволення індивідуальних потреб учнів, враховуючи їхні стилі навчання та рівень підготовки.

- Вміння працювати з інформаційними ресурсами та онлайн-сервісами: здатність вільно орієнтуватися в різноманітних освітніх платформах (наприклад, Google Classroom, Moodle, Microsoft Teams), спеціалізованому програмному забезпеченні для природничих наук (симулятори, віртуальні лабораторії, програми для аналізу даних), а також інструментах для створення інтерактивного контенту (презентації, інтерактивні дошки, відеоредактори).

- Здатність створювати та використовувати цифрові навчальні матеріали.

- Навички організації дистанційного навчання та онлайн-комунікації: уміння ефективно організовувати онлайн заняття, вебінари, дистанційні проекти, керувати віртуальними класами, забезпечувати безпеку даних та дотримуватися етичних норм у цифровому просторі.

- Критичне мислення та інформаційну грамотність: уміння оцінювати достовірність інформації, розрізняти фейки, навчати учнів безпечному та відповідальному використанню інтернету та цифрових ресурсів.

Шкільний підручник, як важлива складова системи засобів навчання, систематизовано викладає основи знань з дисципліни, враховуючи індивідуальні потреби учнів. Однак, у руках учителя з розвиненими цифровими навичками, його потенціал значно розширюється. Завдяки цифровій компетентності, педагог може посилити традиційні дидактичні функції підручника:

Інформаційну: доповнюючи матеріал інтерактивними ресурсами, відео, симуляціями та актуальними онлайн-даними.

Трансформаційну: адаптуючи зміст підручника через цифрові інструменти для персоналізованого навчання та різних стилів сприйняття.

Систематизуючу: використовуючи цифрові платформи для створення інтерактивних карт знань, ментальних карт, візуалізацій та структурованих онлайн-курсів.

Контрольно-оцінювальну: застосовуючи цифрові тести, автоматизовані системи оцінювання та аналітичні інструменти для ефективного моніторингу прогресу учнів.

Розвивально-виховну: залучаючи учнів до спільних онлайн-проектів, віртуальних лабораторій та дискусій, що сприяють формуванню критичного мислення, креативності та громадянської позиції.»

Таким чином, цифрові навички учителя природничих спеціальностей є не просто доповненням, а фундаментальною основою для інноваційної педагогічної діяльності, що забезпечує ефективну організацію освітнього процесу, підвищення мотивації учнів та всебічний розвиток їхніх компетентностей у 21 столітті. Вони дозволяють педагогу вийти за межі традиційних методик, створюючи динамічне, інтерактивне та персоналізоване освітнє середовище.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Спірін О.М., Вакалюк Т. А.. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності бакалаврів інформатики щодо використання хмаро орієнтованого навчального середовища. *Інформаційні технології і засоби навчання*. Т.72, №4. С. 226-245. 2019. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ITZN_2019_72_4_20 [дата звернення 16.05.2025]
2. Топузов О., Головка М., Локшина О. Освітні втрати в період воєнного стану: проблеми діагностики та компенсації. *Український педагогічний журнал*. Вип. № 1. 2023. С. 5 – 13.
3. Топузов О.М. Освітня сфера України: національні пріоритети, проблеми і перспективи: монографія. *Серія «Наукова школа»*. Київ: Пед. думка. 2024. 208С. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-762-6-2024-208>
4. Digital Education Action Plan (2021–2027). Режим доступу: https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-swd-sept2020_en.pdf [дата звернення 16.05.2025].

ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ: ПОЄДНАННЯ ОФЛАЙН ТА ОНЛАЙН ФОРМ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ

Діда Галина Анатоліївна

доктор філософії, викладач Комунального закладу вищої освіти «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради

galya_dida@ukr.net

Стернік Віта Миколаївна

кандидат біологічних наук, завідувач відділення «Лікувальна справа» фахового медичного коледжу Комунального закладу вищої освіти «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради

oonlyavita2@ukr.net