

інструментів, підкріплене повнофункціональним навчально-методичним забезпеченням, дозволить підвищити результативність формування та розвитку методичної компетентності майбутніх учителів фізики.

Список використаних джерел

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційно-цифровий освітній простір України: трансформаційні процеси і перспективи розвитку : матеріали методол. семінару НАПН України*, м. Київ, 4 квіт. 2019 р. С. 20–26. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/718707/>

2. Головка М., Крижановський С., Мацюк В. Реалізація технологій дистанційного та змішаного навчання майбутніх учителів фізики засобами хмарних технологій. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка*. Серія: Педагогіка. 2024. № 1. С. 6–18. URL: <https://doi.org/10.32782/2415-3605.24.1.1>

3. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: монограф. Вінниця: «Едельвейс і К», 2009. 454 с.

4. Мислицька Н. А. Навчання фізики на засадах пропедевтичного підходу у формуванні методичної компетентності майбутнього вчителя фізики : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. Київ, 2018. 448 с.

ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БАЗ ДАНИХ ЗАСОБАМИ E-COMMERCE ПЛАТФОРМ

Левкович Богдан Тарасович

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
levkovych67@gmail.com

Барна Ольга Василівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
barna@tnpu.edu.ua

У теперішніх реаліях цифровізованого суспільства та освіти є важливим розуміння та освоєння підприємливості і фінансової грамотності. Однак, як зазначають Т. Кобильник та В. Жидик, розуміння і освоєння баз даних у старшій школі часто супроводжується труднощами через високий рівень абстракції і складності навчального матеріалу. Зрозумілою є необхідність оновлення методичних підходів та інтенсивного застосування сучасних прикладних завдань [3].

Ефективним шляхом вирішення цієї комплексної проблеми є залучення учнів 9-11 класів до розробки та супроводу цифрових продуктів. Як доводять Н. В. Морзе та Н. Р. Балик, підготовка в галузі інформатики має бути зорієнтована на формування підприємницької компетентності, а залучення до створення самостійних дослідницьких проєктів (у форматі стартапів) виступає потужним каталізатором цього процесу, адже імітує реальні бізнес-умови [2]. Зважаючи на це, у межах нашого дослідження було створено та впроваджено навчально-практичну платформу «Art Lyceum Store» – електронний майданчик для реалізації творчих робіт ліцеїстів. Застосування такого підходу та платформи дозволяє трансформувати стандартизовану систему навчання в ігровізовану, сучасну модель навчання, яка

дозволяє учням краще засвоїти курс баз даних, зрозуміти специфіку та деталі підприємництва, та логічно дійти до розуміння фінансової грамотності.

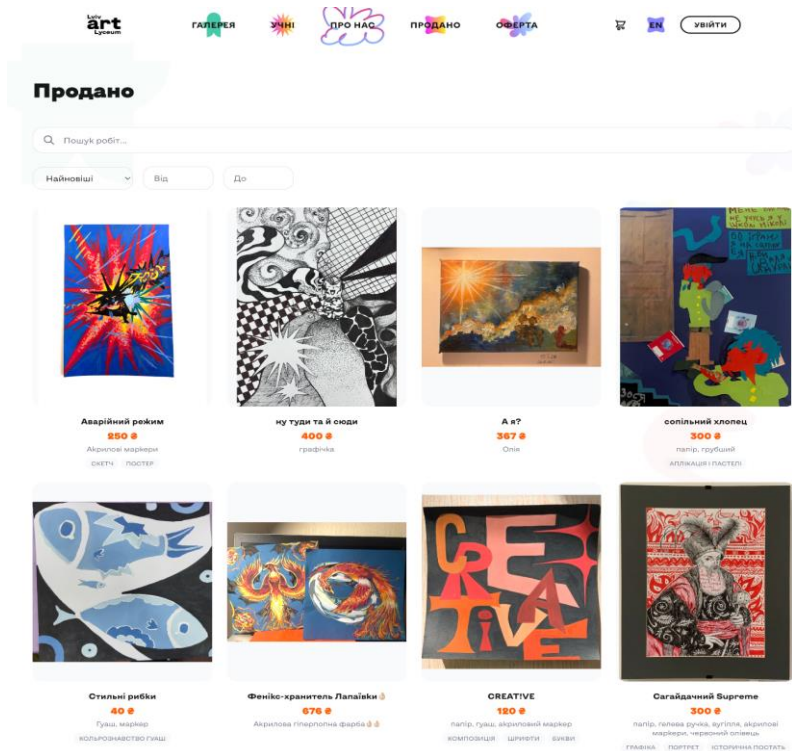


Рис. 2. Інтерфейс навчально-практичної платформи «Art Lyceum Store»

Під час роботи учні також будуть залучені до проектування соціально-економічних систем, та розширюватимуть світогляд у суміжних сферах, як-от економіка тощо. Під час роботи з платформою учні не лише опановують бази даних та їх специфіку, але й усвідомлюють прикладне значення інформаційних систем для ведення підприємницької діяльності:

На етапі аналізу предметної області учні проектують інфологічну модель платформи. Визначають сутності та їх атрибути, аналізують інші платформи, набувають навички проектування і роботи з діаграмами, що розвиває навички системного аналізу економічної діяльності. На етапі встановлення зв'язків між таблицями здобувачі освіти досліджують логіку транзакції, життєвий цикл замовлення, зв'язки між сутностями та їх типи. Під час експлуатації платформи «Art Lyceum Store», учні розміщують власні роботи на платформі, що імітує реальні ринкові відносини у цифровому середовищі: від створення ціннісного продукту до взаємодії з цільовою аудиторією, створення свого портфоліо.

Такий підхід забезпечує інтеріоризацію знань, що дозволяє учням взяти участь у створенні свого продукту, таким чином підіграти їх цікавість до самої розробки системи. Учні самостійно шукатимуть правильні рішення та здобуватимуть знання в галузі не тільки баз даних, а й маркетингу, та інших дотичних предметів.

Інтеграція платформ електронної комерції у процес вивчення баз даних є дієвим способом підвищити ефективність навчання інформатики, підняти рівень креативності та проактивності учнів. Цей метод дозволяє розкрити як творчий так і проектний потенціал учнів. Робота з цифровими проектами такими як «Art Lyceum Store» нівелює розрив між теоретичною інформатикою і практичним підприємництвом, забезпечує комплексний розвиток ключових компетентностей

учнів школи, що є необхідними для їх успішної соціалізації в умовах сучасної цифрової економіки.

Список використаних джерел

1. Державний стандарт базової середньої освіти : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-p>.
2. Морзе Н. В., Балик Н. Р. Шляхи формування підприємницької компетентності майбутніх інформатиків. *Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах*. 2015. № 1. С. 8–17. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/13188/1/N_Morze_N_Balyk_IITNZ_1\(55\).pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/13188/1/N_Morze_N_Balyk_IITNZ_1(55).pdf).
3. Кобильник Т., Жидик В. Методичні аспекти навчання баз даних у старшій школі. *Молодь і ринок*. 2024. № 1 (221). С. 138–142. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2024.297290>.

FAIRVAULT ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ РОБОТИ З ОСВІТНІМИ ДАНИМИ: РЕЗУЛЬТАТИ ЮЗАБІЛІТІ ТЕСТУВАННЯ

Осадча Катерина Петрівна

доктор педагогічних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України
k.osadcha@iitlt.gov.ua

Освітні дані наразі формуються двома основними шляхами: під час проведення наукових досліджень, які передбачають збір даних через опитування, тестування та анкетування, та у ході роботи освітніх закладів з великими масивами цифрових даних через інформаційно-аналітичні системи (навчальні, адміністративні, моніторингові тощо), які збирають дані про результати навчання студентів, навчальні ресурси, діяльність викладачів та адміністративну інформацію. Ці дані потребують безпечного збереження, адже більшість із них є чутливими. Разом із тим наразі не достатньо інформації про прості і зрозумілі рішення для роботи з освітніми даними, що передбачає їх публікацію, безпечне збереження, відповідність FAIR-принципам та подальше використання. Отже, існує потреба у перевірці інструментів для роботи з даними через юзабіліті тестування, щоб оцінити їхню практичну придатність у закладах освіти. Юзабіліті тестування може виявити бар'єри та сприяти вдосконаленню інноваційних технологій роботи з освітніми даними.

Одним із інструментів для роботи з освітніми даними є FAIRVault. Це приклад інноваційного інструменту, що поєднує стандартизацію даних із практичною зручністю. FAIRVault (fairvault.dev.ugent.be) – це міжуніверситетський цифровий сервіс для безпечного довгострокового зберігання, архівування та контрольованого доступу до наукових даних, створений чотирма університетами: Ghent University, Hasselt University, University of Antwerp та Vrije Universiteit Brussel. Його завдання – забезпечити дослідників надійною інфраструктурою для збереження чутливих, великих або специфічних наборів даних, які не можна або недоцільно розміщувати в існуючих зовнішніх репозитаріях. Сервіс розробляється відповідно до принципів FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) та вимог інформаційної безпеки, а також спрямований на довгострокове збереження і повторне використання даних у науковій спільноті [1].

Основні функціональні можливості FAIRVault полягають у такому: 1) збереження та архівування даних (довгострокове, надійне, з локальним розміщенням у партнерських інституціях); 2) контрольований доступ – різні рівні чутливості даних, Data Tags, DAC (Data Access Committee), умови використання; 3) метаопис та видимість даних – метадані завжди відкриті, навіть якщо самі дані обмежені або