



## РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНИХ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ПЛАТФОРМІ H5P З УРАХУВАННЯМ КОГНІТИВНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ УЧНІВ

*Гордєєв А.С., професор, кафедра МСiТ, ХНЕУ ім. Сємена Кузнеця*

*Ткаченко В.П., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ*

**Abstract.** *The paper explores the development of interactive learning materials using the H5P platform, tailored to students' cognitive characteristics. It highlights adaptive learning scenarios, data-driven personalization, gamification, and interactive elements to enhance engagement and learning outcomes.*

Сучасні освітні технології активно розвиваються і все більша увага приділяється персоналізованому навчанню. У цьому контексті платформа H5P стає потужним інструментом для створення інтерактивних навчальних матеріалів, що дозволяють враховувати когнітивні особливості учнів і адаптувати навчальний процес до їх індивідуальних потреб. Платформа H5P, завдяки своїй відкритості, гнучкості та інтеграції з популярними системами управління навчанням (LMS), як-от Moodle, забезпечує широкі можливості для розробки мультимедійного контенту.

Початковим етапом у розробці адаптивних навчальних ресурсів є глибокий аналіз когнітивних особливостей здобувачів освіти. Сюди входить збір даних щодо стилів навчання (візуальний, аудіальний, кінестетичний), рівня попередньої підготовки, мотивації, уваги, ефективності короткотривалої та довготривалої пам'яті, а також здатності до сприйняття візуального та текстового контенту. Для цього можуть застосовуватись анкетування, психометричні тести, інструменти аналізу активності студентів у цифровому середовищі, а також біометричні дані (за наявності відповідних умов).

На основі зібраних даних формуються адаптивні сценарії навчання, які реалізуються через модулі H5P. До таких сценаріїв належать:

- індивідуалізація складності матеріалу – автоматична зміна рівня складності в залежності від поточних результатів студента;
- вибіркове подання контенту – можливість надавати різні варіанти подання одного й того ж матеріалу (наприклад, відео або текст) залежно від типу сприйняття.

Модульне навчання – розбивка курсу на незалежні модулі, які активуються відповідно до прогресу користувача. Платформа H5P має потужний набір інструментів для створення інтерактивних елементів, зокрема:

- візуалізація інформації – інтерактивні графіки, таймлайни, діаграми;
- анімації та симуляції – імітації процесів або ситуацій, де учень взаємодіє з віртуальним середовищем;
- гейміфікація – включення ігрових елементів, таких як бали, рівні, бейджі, які стимулюють мотивацію і конкурентоспроможність.



Ці компоненти сприяють активізації пізнавальної діяльності студентів, підвищенню зацікавленості та формуванню практичних навичок через взаємодію з навчальним матеріалом.

Важливою складовою є система моніторингу навчального прогресу. H5P надає можливість інтеграції з LMS, що дозволяє викладачам бачити докладні звіти про: відсоток виконаних завдань; рівень правильних відповідей; час, витрачений на проходження кожного модуля; динаміку прогресу у часі.

Ці дані є основою для корекції навчального процесу та побудови індивідуальних траєкторій навчання.

Авторами розроблено курс для студентів першого курсу технічних спеціальностей з дисципліни "Технології поліграфічного виробництва", реалізований повністю на платформі H5P. У курсі передбачено:

- адаптивні тести – з автоматичним регулюванням складності в залежності від відповідей;
- інтерактивні вправи – включають програмні симулятори, які дозволяють студентам практикуватися у написанні коду, логічному мисленні, вирішенні задач;
- гейміфіковані модулі – заохочення за прогрес у навчанні у вигляді віртуальних відзнак, відкриття нових рівнів, лідербордів.

Застосування такого підходу дозволило: зменшити кількість студентів, які не засвоїли базові навички програмування; підвищити середній рівень успішності на 23%; покращити зворотний зв'язок між викладачем і студентом.

Висновки. Інтеграція платформи H5P у процес створення навчальних матеріалів дає змогу суттєво підвищити ефективність освітнього процесу за рахунок адаптації до когнітивних особливостей учнів. Поєднання гейміфікації, адаптивного навчання, інтерактивності та аналітики формує нову якість цифрового контенту. Подальші дослідження повинні бути зосереджені на автоматизованому аналізі поведінки студентів для більш глибокої персоналізації навчального процесу.

#### Список літератури

1. Babenko, V., Hrabovskyi, Ye., Gordyeyev, A., Pushkar, O., & Akhmedova, O. (2024). Development of Database-Driven Multimedia Training Products. Computational Linguistics and Intelligent Systems. Volume III: Intelligent Systems Workshop (ISW-CoLInS 2024). <https://ceur-ws.org/Vol-3688/paper6.pdf>.
2. Wang, J., Peng, J., Liu, O. (2015). A classification approach for less popular webpages based on latent semantic analysis and rough set model. Expert Systems with Applications, 42(1), 642-648. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.08.013>.
3. Dolot, A. (2018). The characteristic of Generation Z. e-Mentor, 2(74), 44-50. [https://www.researchgate.net/publication/328564137\\_The\\_characteristics\\_of\\_Generation\\_Z](https://www.researchgate.net/publication/328564137_The_characteristics_of_Generation_Z).
4. Ozkan, M., & Solmaz, B. (2015). Mobile Addiction of Generation Z and its Effects on their Social Lives: (An Application among University Students in the 18-23 Age Group), Procedia – Social and Behavioral Sciences, (205), 92-98. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.09.027>.
5. Hamdi, M., & Hamtini, T. (2016). Designing an effective e-content development framework for the enhancement of learning programming. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 11(4), 131-141. <https://doi.org/10.3991/ijet.v11i04.5574>.