ГЕЙМІФІКАЦІЯ У НАВЧАННІ РОБОТОТЕХНІКИ В 7 КЛАСІ

Кіндяк Марія Богданівна
здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
kindyak_mb@fizmat.tnpu.edu.ua
Барна Ольга Василівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
barna@tnpu.edu.ua

Сучасні тенденції в розвитку освіти передбачають активне впровадження в організацію навчального процесу інноваційних методів, що сприяють підвищенню мотивації навчання учнів та їх активізації в навчальній діяльності. Одним з таких підходів є гейміфікація, яка полягає у застосуванні ігрових елементів у навчанні в неігровому середовищі [2].

Науковці визначають геймифікацію, як дієвий метод навчання різних тем в інформатиці та інших «нетехнічних» дисциплін [1]. Метою нашого дослідження є визначення місця геймиікації при вивченні робототехніки у 7 класі. Вибір гейміфікації для учнів 7 класу зумовлений психофізіологічними особливостями підліткового віку. У цей період школярі мають високу потребу в самоствердженні через активну діяльність та змагальність. Використання ігрових механік дозволяє емоційно залучити учнів до освітнього процесу, перетворюючи засвоєння технічних навичок та прийомів складання алгоритмів на захопливий досвід.

Нами визначено, що гейміфікація навчання робототехніки в основній школі може бути реалізована через такі компоненти:

Сюжетна лінія (Storytelling), яка передбачає представлення навчальних завдань як серії місій у межах єдиного сценарію (наприклад, «Колонізація Марса» або «Рятувальна операція»).

Рівні складності та прогресія, у яких кожне наступне завдання ускладняється, вимагаючи використання нових знань про механіки, датчики, цикли чи умови.

Система балів і досягнень (Badges), яка зхадає візуалізацію успіху за опанування конкретних навичок (наприклад, «Майстер точного повороту» чи «Код-оптимізатор»).

Освітні квести, за завданнями яких практичні завдання перетворюються на пошукові місії, де кожна технічна перемога наближає до фінальної мети.

Командні змагання піл час якої здійснюється розвиток технічних навичок у режимі взаємодії, що моделює реальні умови роботи інженерних команд.

Як показують дослідження [3], основним джерелом покращення результатів стає внутрішня мотивація. Гейміфікація дозволяє реалізувати діяльнісний підхід, де учень стає активним суб'єктом навчання. В процесі виконання гейміфікованих завдань з робототехніки школярі опановують не лише технічний стек (програмування контролерів, конструювання), а й ключові компетентності: критичне мислення, вміння приймати рішення в умовах обмеженого часу, відповідальність за командний результат та комунікативну стійкість. Крім того,

ігрові елементи суттєво знижують «поріг страху» перед помилкою та зменшують стрес при роботі зі складними кодами.

Ефективність гейміфікації залежить від балансу між ігровою оболонкою та освітнім змістом. Важливо забезпечити, щоб механіки (змагання, бали) не ставали самоціллю, а слугували інструментом для досягнення навчальних цілей [4]. Процес має бути педагогічно обґрунтованим, забезпечуючи прозорість оцінювання та рівні можливості для всіх учасників команд.

Гейміфікація є дієвим засобом підвищення мотивації учнів 7 класу під час вивчення робототехніки. Вона сприяє не лише інтенсифікації навчальної діяльності, а й формуванню стійкого інтересу до STEM-дисциплін, готуючи підґрунтя для подальшої профілізації учнів у технічній сфері.

Список використаних джерел

1. Ворончак В. І., Барна О.В. Використання прийомів гейміфікації при навчанні учнів основ кібербезпеки. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*: матеріали XII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 9–10 листопада, 2023 р.). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 31-34. http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/31451.

2. Deterding S., Dixon D., Khaled R., Nacke L. *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification".* Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, 2011. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

3. Bano S., Atif K., Mehdi S. A.*Potential effectiveness of educational robotics for 21st century skills development.* Education and Information Technologies, 2024. https://doi.org/10.1007/s10639-023-12233-2.

4. Ouyang F., Xu W.*The effects of educational robotics in STEM education: a meta-analysis.* International Journal of STEM Education, 2024.https://doi.org/10.1186/s40594-024-00469-4.

ВПРОВАДЖЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ SCRUM НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Кончук Олександр Олександрович
здобувач третього рівня вищої освіти спеціальності Освітні, педагогічні науки
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
o.konon@tnpu.edu.ua

У сучасних умовах цифровізації освіти вивчення шкільного курсу інформатики вимагає зміни традиційних методів навчання. На перший план виходить проєктна діяльність як приклад імітації реальних процесів розробки програмного забезпечення, що робить його інноваційним підходом у впровадженні Agile-філософії, зокрема інструменту Scrum, в освітнє середовище. Формування в майбутніх вчителів інформатики готовності до використання цієї методології є надзвичайно важливою задачею педагогічної освіти, оскільки це дозволяє перетворити урок із звичайного монологу вчителя у яскравий та динамічний процес навчання.

Scrum в освіті – це адаптивна та гнучка методологія, в якій учні вирішують складні завдання із застосуванням самостійної, командної роботи та багаторазового підходу. Суть її впровадження полягає в тому, що навчальний матеріал не викладається шаблонно та лінійно, а розбивається на окремі блоки, які учні самостійно беруть в роботу та засвоюють під час спільної роботи над проєктом. Майбутній вчитель мусить розуміти, що головна мета тут не лише