

КОМП'ЮТЕРНІ ІГРИ ТА МУЛЬТИМЕДІА ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО КОМУНІКАЦІЇ: НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ "РОЗУМНИЙ БУДИНОК"

МИХАЛЮК Д.Я. (assacmos2@gmail.com)

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Реферат:

Ця робота присвячена вивченню ролі комп'ютерних ігор та мультимедійних технологій як інноваційного підходу до комунікації в контексті STEM-освіти. Увага зосереджена на проекті "Розумний будинок", який використовується для розробки інтерактивних освітніх програм, що стимулюють розвиток критичного мислення, технічних та комунікативних навичок. Проаналізовано методичні аспекти інтеграції комп'ютерних ігор та мультимедіа у STEM-навчання.

Постановка проблеми:

Освітній процес на сучасному етапі потребує оновлення традиційних методів навчання, особливо в технічних дисциплінах. Існує необхідність інтеграції новітніх технологій, таких як мультимедійні ресурси та ігрові симуляції, для підвищення мотивації та залучення учнів до навчального процесу. STEM-освіта (наука, технології, інженерія, математика) спрямована на розвиток критичного мислення, технічних навичок і колаборації, однак багато освітніх закладів ще не повністю використовують потенціал інтерактивних технологій для досягнення цих цілей.

Комп'ютерні ігри можуть відігравати важливу роль у STEM-освіті, особливо в контексті проектів, таких як "Розумний будинок", які дозволяють студентам безпосередньо взаємодіяти з технологіями автоматизації та інтернету речей (IoT). Проблемою є те, що багато викладачів не мають чіткого розуміння, як інтегрувати ці технології в навчальний процес таким чином, щоб вони сприяли як технічному розвитку, так і комунікаційним навичкам учнів.

Перелік вирішених завдань:

Розроблено методичні рекомендації щодо використання комп'ютерних ігор і мультимедійних симуляцій у рамках STEM-освіти, зокрема для проектів на зразок "Розумний будинок".

Досліджено вплив ігрових технологій на розвиток критичного мислення та навичок вирішення проблем у студентів.

Розглянуто приклади використання ігрових симуляцій для навчання управлінню енергетичними системами та автоматизації в проекті "Розумний будинок".

Проаналізовано комунікаційні навички, які розвиваються в процесі групової роботи над проектами з використанням мультимедіа та ігрових платформ.

Виклад суті дослідження:

Інтерактивні технології, такі як комп'ютерні ігри та мультимедіа, активно використовуються для покращення засвоєння знань у STEM-освіті. Одним із найбільш перспективних напрямків є застосування ігрових симуляцій для моделювання реальних процесів. Проект "Розумний будинок" став прикладом того, як ігрові технології можуть бути ефективно інтегровані в навчальний процес для вивчення таких дисциплін, як електроніка, інформатика та інженерія. Студенти за допомогою симуляцій можуть моделювати роботу енергетичних систем, систем безпеки, освітлення та автоматизації будівель.

Методика навчання на основі проблемно-орієнтованого підходу (PBL), яка передбачає активне залучення студентів у процес створення проектів, таких як "Розумний будинок", дозволяє розвивати навички не лише в технічній сфері, але й у сфері управління проектами, аналізу даних та прийняття рішень. Наприклад, під час моделювання "розумного будинку", студенти можуть самостійно вибирати і тестувати різні технології управління ресурсами, а

потім аналізувати результати для оптимізації систем. Завдяки ігровим механікам, вони отримують можливість випробувати різні сценарії віртуальної автоматизації, отримуючи миттєвий зворотний зв'язок, що стимулює глибше занурення у предмет.

Мультимедійні платформи забезпечують нові форми взаємодії між студентами та викладачами. Вони дозволяють працювати над проектами в групах, обмінюватися інформацією в реальному часі та спільно вирішувати проблеми. Успішне впровадження проектів, таких як "Розумний будинок", залежить від того, як добре студенти комунікують та обговорюють свої ідеї, аналізують дані і приймають колективні рішення. Це суттєво підвищує рівень комунікаційних навичок учнів, що є ключовим аспектом у сучасному світі.

Окрім цього, ігрові симуляції дозволяють студентам не тільки вивчати технічні аспекти "розумного будинку", але й розвивати екологічне мислення. Наприклад, вони можуть моделювати сценарії енергозбереження або інтеграції відновлювальних джерел енергії, що є актуальним у сучасному світі. Такий підхід сприяє формуванню комплексного бачення проблем та навичок їх вирішення з урахуванням глобальних викликів.

Висновки:

Дослідження показало, що використання комп'ютерних ігор та мультимедійних технологій у STEM-освіті є ефективним інструментом для розвитку технічних та комунікаційних навичок. Проект "Розумний будинок" став важливим прикладом того, як можна інтегрувати інтерактивні технології для вирішення складних міждисциплінарних завдань. Ігрові симуляції дозволяють студентам не лише краще засвоювати технічний матеріал, але й розвивати креативність, критичне мислення та вміння працювати в команді. Такий підхід сприяє підготовці нової генерації фахівців, які здатні адаптуватися до швидких змін у технологічному світі та брати участь у розробці інноваційних рішень для реальних проблем.

Список використаної літератури:

- [1] C. Rogers, "Using Games to Foster Critical Thinking and Problem-Solving in STEM Education," *Journal of Educational Technology*, vol. 15, no. 3, pp. 45-60, 2022.
- [2] J. D. Krajcik, and P. C. Blumenfeld, "Project-Based Learning in STEM: Designing Meaningful and Real-World Learning Environments," *STEM Education Review*, vol. 6, no. 2, pp. 22-34, 2021.
- [3] S. S. Sheldon, and L. Gee, "Learning Through Simulation: A Case Study of the Smart Home Project," *International Journal of STEM Education*, vol. 8, pp. 112-125, 2020.
- [4] M. Prensky, *Digital Game-Based Learning*, New York: McGraw-Hill, 2016.
- [5] L. Baydas, and R. Goktas, "A Multi-Dimensional Analysis of Digital Games and Their Integration in STEM Education," *Education and Information Technologies*, vol. 25, no. 5, pp. 401-419, 2020.

УДК 004.383.4:004.925.8

СИМУЛЯЦІЯ РУХУ ТІЛА В ІГРОВИХ ЗАСТОСУНКАХ

ОБИДАЛО О.С., ПОНОМАРЬОВА С.В.

(oleksandr.obydalo@nure.ua, svitlana.ponomarova@nure.ua)

Харківський національний університет радіоелектроніки

В роботі розглянуто засоби симуляції руху тіла в ігрових застосунках. Описані способи моделювання руху тіла під дією різних сил, моделювання зіткнення одного тіла з іншим. Визначені підходи до оптимізації використання обчислювальних ресурсів при моделюванні та підвищення точності процесів у грі задля їх більшої видовищності.