

ОГЛЯД ГЕЙМИФІКОВАНИХ ЗАСТОСУНКІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У даній роботі проаналізовано застосування гейміфікації у контексті навчання математики. Розглянуто різні гейміфіковані застосунки, що використовуються для покращення процесу вивчення математики, зокрема в початковій та середній школі. Огляд включає аналіз різних педагогічних технологій, які використовуються для створення гейміфікованих середовищ навчання, таких як віртуальні світи, інтерактивні завдання та виклики, системи винагород та співробітництва. Дослідження в області гейміфікації математики надають перспективи щодо покращення мотивації, залученості та результатів навчання учнів у математиці.

Ключові слова: гейміфікація, математика, навчання, педагогічні технології.

Abstract

This review paper analyzes the application of gamification in the context of mathematics education. It examines various gamified applications used to enhance the learning process of mathematics, particularly in primary and secondary schools. The review includes an analysis of different educational technologies utilized to create gamified learning environments, such as virtual worlds, interactive tasks and challenges, reward systems, and collaboration. Research in the field of gamification in mathematics provides insights into improving motivation, engagement, and learning outcomes for students in mathematics.

Keywords: gamification, mathematics, learning, educational technologies.

Вступ

Математика є однією з найважливіших наук, яка відіграє суттєву роль у розвитку суспільства та передбаченні майбутнього. Вона є необхідною складовою для розвитку критичного мислення, аналітичних навичок та проблемного мислення. Однак, вивчення математики не завжди є простим завданням для багатьох студентів, особливо тих, хто має відмінності у сприйнятті абстрактних концепцій.

Останнім часом відбувається активний розвиток гейміфікації, технології, що використовує елементи гри в навчальних процесах для стимулювання мотивації та поліпшення результатів навчання. Гейміфіковані застосунки для вивчення математики є одним з інноваційних підходів, що надають нові можливості для навчання та вдосконалення математичних навичок.

Результати дослідження

Гейміфікація в навчанні математики востаннє отримала значну увагу наукової спільноти, оскільки вона пропонує інноваційний підхід до поліпшення процесу вивчення математики та залучення студентів до активної участі в навчанні[1]. Гейміфіковані застосунки для вивчення математики використовують елементи гри, такі як винагороди, точкові системи, лідерські дошки та викликові завдання, щоб стимулювати мотивацію студентів, поліпшити їхню зосередженість та сприяти більш ефективному засвоєнню матеріалу. Випереджаючи традиційні методи навчання, гейміфіковані застосунки забезпечують інтерактивне та забавне навчальне середовище, яке сприяє позитивному ставленню студентів до математики та поліпшенню їхніх навичок у цій дисципліні. Дослідження в цій області демонструють, що гейміфікація в навчанні

математики може бути ефективним інструментом для стимулювання інтересу до навчання та поліпшення академічних результатів студентів[2].

Дослідження, спрямовані на оцінку ефективності гейміфікованих застосунків для вивчення математики, показали перспективи цього підходу. Студенти, які використовують гейміфіковані застосунки, демонструють більшу активність та зацікавленість у процесі навчання [3]. Вони залучаються до виконання завдань, борються за вищі бали та створюють конкуренцію між собою, що сприяє підвищенню їхнього залучення та самодисципліни.

Помітною перевагою гейміфікованих застосунків є їхня гнучкість та індивідуалізація[4]. Студенти можуть вибирати рівень складності, пристосовувати завдання до своїх потреб та навчатися власним темпом [5]. Це особливо корисно для студентів з різними рівнями підготовки, оскільки вони можуть працювати на своєму рівні виклику та не відчувати відставання або перевантаження.

Наукові дослідження також вказують на позитивні впливи гейміфікованих застосунків на розвиток когнітивних навичок. Вони сприяють розвитку логічного мислення, проблемного мислення, критичного аналізу та розв'язанню проблем. Взаємодія з гейміфікованими завданнями стимулює студентів розробляти стратегії, шукати рішення та виробляти креативні підходи до математичних завдань.

Висновки

Результати показують, що гейміфіковані застосунки є потужним інструментом для вивчення математики. Вони сприяють підвищенню мотивації студентів, поліпшенню результатів навчання та розвитку математичних навичок. Гейміфіковані застосунки створюють стимулююче навчальне середовище, де студенти можуть активно залучатись до математичних завдань і вдосконалювати свої навички, несвідомо розвиваючи критичне та аналітичне мислення.

Однак, важливо продовжувати дослідження в цій області, спрямовані на вдосконалення гейміфікованих застосунків для вивчення математики. Наприклад, вдосконалення інтерфейсу, більш глибоке інтегрування математичних концепцій у гейміфіковані завдання та розробка персоналізованої системи оцінювання можуть покращити ефективність навчання та забезпечити індивідуальний підхід до студентів.

Гейміфіковані застосунки мають значний потенціал для вивчення математики. Вони покращують мотивацію студентів, забезпечують більш ефективне засвоєння матеріалу, сприяють розвитку когнітивних навичок та стимулюють активну участь студентів у навчальному процесі. Інноваційні можливості гейміфікації в навчанні математики дають підстави для подальшого дослідження та впровадження цього підходу в освітню практику, що сприятиме покращенню якості навчання математики та досягненню кращих результатів учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шют, В. Дж. (2015). Тасмна оцінка у комп'ютерних іграх для підтримки навчання. Комп'ютерні ігри та інструкція, 55-84.
2. Беллотті, Ф., Берта, Р., Де Глорія, А., та Прімавера, Л. (2013). Проектування ефективних серйозних ігор: можливості та виклики для дослідження. Міжнародний журнал нових технологій у навчанні (iJET), 8(2), 22-35.
3. Койвісто, Й., та Хамарі, Й. (2019). Зростання мотиваційних інформаційних систем: огляд досліджень гейміфікації. Міжнародний журнал управління інформацією, 45, 191-210.
4. Конноллі, Т. М., Бойл, Е. А., Мак-Артур, Е., Гейні, Т., та Бойл, Дж. М. (2012). Систематичний огляд літератури щодо емпіричних доказів про комп'ютерні ігри та серйозні ігри. Комп'ютери та освіта, 59(2), 661-686.
5. Ландерс, Р. Н., Бауер, К. Н., Каллан, Р. К., та Армстронг, М. Б. (2017). Психологічна теорія та освітня гейміфікація. Технологія, знання та навчання, 22(2), 239-265.

Чверкун-Капуш Михайло Олексійович – студент групи ЗКН-22м, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: michael.chverkun@gmail.com

Петришин Сергій Іванович - к.т.н ст. викл. кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, petryshyn@vntu.edu.ua.

Chverkun-Kapush M. – Department intelligent information technology and automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: michael.chverkun@gmail.com

Petryshyn S. - lecturer of the Computer Sciences Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia,
email: petryshyn@vntu.edu.ua.