

наприклад визначити тип конструкції, вид деформації, сформулювати порядок розрахунку. Крім того, у будь-якому форматі навчання необхідно розв'язати достатню кількість завдань з основних розділів дисципліни.

Слід зазначити, що слухачі програми перепідготовки мали досвід навчання та професійної діяльності, а також високу мотивацію, тому процес навчання відбувався досить успішно.

Список використаних джерел

1. Грод І., Грод І. Формування у студентів досвіду вибору і застосування методів розв'язування професійно-орієнтованих завдань // Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 6 квітня, 2023). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 53-55.

2. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях. Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти. Вінниця, ООО Планер, 2005. 366 с.

ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ПРИ НАВЧАННІ УЧНІВ ОСНОВ КІБЕРБЕЗПЕКИ

Ворончак Володимир Ігорович

здобувач другого рівня вищої освіти за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
voronchak_vi@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_ov@fizmat.tnpu.edu.ua

Жодна інша сфера людської діяльності не зростає й не розвивається так швидко, як комп'ютерна галузь. Такі процеси зумовлюють потребу в використанні освітніх технологій, які забезпечують швидке навчання, підтримують інтерес сприяють ефективному досягненню очікуваних результатів. Одним з інноваційних способів задоволення окресленої потреби є використання в освіті комп'ютерних ігор та гейміфікації, які широко застосовуються в шкільних системах та інших галузях. Дослідники відзначають, що гейміфікація може позитивно вплинути на мотивацію учнів і в кінцевому підсумку призвести до поліпшення шкільної успішності.

Ігри загалом сприяють трансформації психічних станів людей. Наприклад, вони впливають на настрій та емоції в різних ролях і сприяють командній роботі. Тому в освіті ігри можуть допомогти людям швидше та ефективніше здобувати знання та практичні навички в обраній галузі. Однак систематичне використання гейміфікації дозволяє досягти таких цілей, як розкриття потенціалу учасників гри, впровадження інноваційних методів генерування креативних ідей та набуття нових знань і навичок. Впроваджуючи гейміфікацію в освітній процес, необхідно враховувати її особливості та формат.

Технології створення ігор відіграють важливу роль в організації та систематизації всіх елементів, з яких складається гра, і вимагають практичних

навичок від геймдизайнера. Неігрові контексти стосуються діяльності, де гра не є метою, а основна мета знаходиться поза грою, наприклад, пошук роботи, досягнення цілей компанії або навчання.

Щоб розібратися у зв'язку гейміфікації з іншими спорідненими концепціями, група авторів, яка працює під керівництвом дослідника С. Детеринга з Німеччини, використовує метод попарного порівняння.

Одна вісь – різниця між організованою та спонтанною грою. На іншій осі – це різниця між цілою грою і частковою грою або частиною гри. Організовані ігри мають правила і структуру, ведуть до перемоги і поразки. Спонтанна гра фокусується на веселоощах, вивільненні енергії та чистій імпровізації. За допомогою цих осей було створено чотири різні напрями (рис. 1).



Рис. 1. Порівняння поняття гейміфікації з іншими спорідненими поняттями

Чисті ігри та повноцінні артефакти – це забавлянки. У верхньому лівому квадраті знаходяться організовані ігри. Що стосується інших компонентів, то в кожному з них є гра. Зокрема, в цьому першому квадраті, К. Верба розташовує серйозні ігри. Це пов'язано з тим, що серйозні ігри – це ігри, призначені для використання у різних цілях, окрім розваги. Ця особливість відрізняє їх від гейміфікації, яка знаходиться у верхньому правому квадраті. Гейміфікація використовує елементи ігор для вирішення завдань, які не є ігровими [1].

Багато сервісів та спільнот активно застосовують гейміфікацію в освіті, такі як Codecademy, Code School, Mathletics, Spongelab, Foldit, Radix, Zombie-Based Learning, MinecraftEdu, World of Classcraft.

Codecademy (<https://www.codecademy.com>) – платформа з 7 мовами програмування, яка призначена для надання навчання в інтерактивній та захопливій формі. Учні не лише спостерігають чи читають про процес кодування – вони активно пишуть та редагують власний код у режимі реального часу. Це дозволяє їм практикувати та застосовувати здобуті знання у реальних ситуаціях [2].

Spongelab (<https://www.spongelab.com>) – це науково-освітній веб-сайт для викладачів і студентів. На цьому веб-сайті доступна безкоштовна колекція мультимедійних ресурсів, включаючи навчальні ігри, відео, зображення та готові плани уроків, орієнтовані на навчання школярів та студентів за допомогою ігор.

Foldit (<https://fold.it>) – це онлайн-гра, розроблена Центром Ігрової Науки при Університеті Вашингтона, яка дозволяє розв'язувати наукові завдання, подібні до складання пазлів. Основна мета гри – створення складних протеїнів.

Radix (<https://www.radixendeavor.org>) – це багатокористувацька онлайн-гра для навчання STEM (наука, технології, інженерія та математика) у середній та старшій школі. У цій грі 2- або 3-D графічний змодельований світ, у який грають онлайн, де люди беруть цифрового персонажа або аватара, який вони використовують, щоб представляти себе у цьому віртуальному просторі. Вони можуть взаємодіяти з розробленим середовищем, у якому відбуваються дії, а також з аватарами інших осіб або аватарами не гравців. Щоб дізнатися більше про The Radix Endeavour, можна переглянути блог з додатковою інформацією про ідеї дизайну та охоплення навчальної програми [3].

World of Classcraft (<https://view.genial.ly/5fb13cd172da7f14532e165e/presentation-world-of-classcraft>) – це гра, розроблена для вирішення дилеми школярів: вибір між навчанням та комп'ютерними іграми. Успішно виконуючи завдання (наприклад, правильно відповідаючи на запитання або допомагаючи однокласникам), учні отримують бали досвіду, які можна використати для підвищення рівня персонажа та отримання спеціальних здібностей. Персонажі отримують спеціальні здібності і підвищують рівень. У WoC монстри – це домашні завдання, битви з босами-вікторини та тести, а клас-простір для гри, мотивує учнів вчитися і ставати «воїнами вищого рівня» в класі.

Для навчання основ кібербезпеки розроблено цілий ряд додатків, які можна використати для реалізації технології гейміфікації [4]. Однак їх використання передбачає два підходи. Один з них це впровадження елементів гейміфікації в систему управління навчанням. Інший підхід полягає в тому, щоб гейміфікувати систему управління навчанням і саму систему навчання паралельно.

Практична реалізація технології гейміфікації при навчання основам кібербезпеки під час організації експериментальної роботи (локальний педагогічний експеримент, запроваджений в рамках роботи над магістерським дослідженням) в закладах загальної середньої освіти, показала, що окрім правильного добору додатків, важливо дотримуватись таких правил.

1. Встановлення чітких цілей. Слід визначити основні компетентності, які мають розвинути учні під час опанування основам кібербезпеки, виділити аудиторію, щоб врахувати вікові особливості та запити.

2. Встановлення балансу між викликами та винагородами. Якщо завдання або активності занадто складні, учні можуть відчувати демотивацію. У той же час, якщо завдання занадто прості, учні можуть втратити інтерес. Тому важливо розробити активності, які ставлять виклик учням, даючи їм при цьому зручний шлях до успіху.

3. Добір ігрових елементів. Винагороди можуть включати значки, бали, позиції в таблиці лідерів або розблокування нового вмісту в міру просування учнів. Вони мають відповідати обраній цільовій аудиторії, співпадати з їхніми навчальними цілями та сприяти здоровій конкуренції.

4. Врахування інтересів учнів. Завдання мають відповідати потребам учнів та збагачувати їхній навчальний досвід.

5. Врахування різних ігрових методик. Окрім атрибутів гри важливо використовувати різні типи викликів, активностей та оцінювань, щоб задовольнити різні стилі навчання та забезпечувати постійний інтерес учасників.

6. Використання елементів співпраці. Соціальні елементи дозволяють учням вчитися один від одного, обмінюватися ідеями та створювати відчуття спільноти.

7. Забезпечення своєчасного зворотного зв'язку. Важливо передбачити можливість для учнів слідкувати за своїм прогресом та розуміти свої помилки.

Використання технології гейміфікації при навчанні основам кібербезпеки дає позитивний результат тільки у випадку дотримання правил організації гейміфікованого навчання, добору змісту навчання та засобів реалізації, використання відповідних методик. Реалізація такого навчання підтверджена в межах локального експерименту та може бути впроваджена для більш широкого загалу.

Список використаних джерел

1. Вербах К. Курс «Гейміфікації» URL: <https://www.coursera.org/learn/gamification> (дата звернення: 13.10.2023).
2. Codecademy URL: <https://www.codecademy.com> (дата звернення: 15.10.2023).
3. The Radix endeavor. [URL: <https://www.radixendeavor.org> (дата звернення: 21.10.2023).
4. Барна О. В., В. І. Ворончак Ігрові додатки для навчання основ інтернет-безпеки. Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: матеріали XI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 6 квітня, 2023). Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2023. С. 21–25.

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Габрусєв Валерій Юрійович

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

Кулянда Олена

кандидат медичних наук, доцент кафедри патологічної фізіології,
Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського,
kulyanda_olol@tdmu.edu.ua

Дослідження використання штучного інтелекту (ШІ) в освіті набуває актуальності. Очільник мінцифри Михайло Федоров зазначав: «Або ти розберешся зі штучним інтелектом, або він замінить тебе», адже ШІ може радикально трансформувати наше життя і зокрема навчання. Персоналізація освіти, автоматизація оцінювання та інтерактивне навчальне середовище – це лише кілька можливостей, які ШІ відкриває для підвищення ефективності та доступності освіти. Однак, враховуючи потенційні ризики конфіденційності, етики та соціальної справедливості, необхідно глибоко досліджувати інтеграцію ШІ в освітній процес.