



Міністерство освіти і науки України

Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

До 300-річчя Г.С.Сковороди



Матеріали
XIX науково-методичної конференції
здобувачів вищої освіти
та молодих учених
«Наумовські читання»,
присвяченої року
математичної освіти
в Україні

Харків – 2022

УДК 378:001.891

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Пономарьова Н. О. – доктор пед. наук, професор, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Андрієвська В. М. – доктор пед. наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Жерновникова О. А. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Боярська-Хоменко А.В. – доктор пед. наук, доц., зав.кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Золотухіна С. Т. – доктор пед. наук, професор, професор кафедр освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Олефіренко Н. В. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Масич В.В. – доктор пед. наук, доцент, зав. каф.фізики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Моторіна В. Г. – доктор пед. наук, професор, професор кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Бабак О. М. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, голова наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Сусліченко К. С. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, заступник голови наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди
(Протокол №8 від 16 лютого 2022 р.)

Наумовські читання : збірник тез доповідей XIX науково-методичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (м. Харків, 23-24 листопада 2021 року) / [укл.: Пономарьова Н. О., Андрієвська В. М., Водолаженко О.В.]. Харків, 2022. 335 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем теорії та історії математичної освіти; інноваційних технологій в освітній практиці; фізики та робототехніки; освітніх, педагогічних наук. Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, здобувачів вищої педагогічної освіти усіх рівнів.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди, 2022

<i>канд. пед. наук, доцент Колгатіна Л. С., Дьяков С. І.</i> ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ГЕЙМІФІКОВАНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	189
<i>канд. пед. наук, доцент Колгатіна Л. С., Комаровський Б. М.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ВИВЧЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ.....	192
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Гритчин Д. В</i> ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ АНІМАЦІЇ	195
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Калініченко Д. В.</i> ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ.....	197
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Малахов А. П., Брюховецький А. М.</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ГРАФІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	199
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Масюк Г. І.</i> ФОРМУВАННЯ МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ.....	202
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Ковальова В. М., Черенкова Г. С.</i> ВЕБ-КВЕСТИ В СИСТЕМІ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З ІНФОРМАТИКИ.....	204
<i>доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О., Аркатова О. С.</i> СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ШКОЛЯРІВ.....	206
<i>доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О., Бондаренко М. В., Дяченко М. В.</i> СУЧАСНІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ З ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ШКОЛЯРІВ	209

що ж в завданні не має чіткого алгоритму, то студенти самостійно добирають елементи композиції, їх кольорову гаму, різноманітні шрифти тощо. Такі завдання спрямовані розвиток фантазії, просторової уяви, художнього смаку, творчих здібностей[2].

При такому підході до різноманітних видів самостійних робіт у студентів формується розуміння можливостей сучасних засобів растрової і векторної графіки та анімації, вони здійснюють активну діяльність із виконання самостійних творчих завдань у графічному редакторі. Такі роботи знаходять застосування як при вивченні наступних курсів, а також у майбутній професійній діяльності студентів.

Отже, даний підхід до формування в майбутнього вчителя компетентності в галузі комп'ютерної графіки передбачає розвиток знань та умінь не тільки використання сучасних програмних засобів комп'ютерної графіки в майбутній професійній діяльності, але й оцінювання їх ефективності стосовно конкретних ситуацій.

Список використаних джерел

1. Скідан І.А. Проблеми викладання графічних дисциплін // Сучасні проблеми геометричного моделювання. – Х.: ХДУХТ, 2007.- С.53-58.
2. Горобець С. М. Основи комп'ютерної графіки : [навч. пос.] – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2014. – 168 с.



УДК 378.018.43

*канд. пед. наук, доцент Колгатіна Л. С.,
Дьяков С. І.*

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ГЕЙМІФІКОВАНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Анотація. Гейміфікація є одним із сучасних підходів до організації освітнього процесу, що дозволяє використовувати ігрові методики в неігрових ситуаціях. Запропоновано деякі елементи гри для створення гейміфікованого освітнього процесу.

Ключові слова. Гейміфікація, елементи гри, гейміфікований освітній процес.

Ігрові техніки і технології з давніх часів використовуються в педагогічній практиці. Поряд з працею і навчанням гра – один з основних видів діяльності людини, якій властива потреба у грі. Феномен людської активності, який має назву «гейміфікація», здатний зробити більш керованою і планованою освітню діяльність, а, значить, сприяти досягненню більш продуктивного освітнього результату.

Згідно з позицією К. Вербаха [2] – ведучого відкритого курсу з гейміфікації (gamification) в рамках проекту онлайн-освіти Coursera, гейміфікація – це використання елементів гри і технологій створення ігор в неігровому контексті. Він виділяє три складових цього визначення:

- елементи гри – набір інструментів, що створюють відчуття гри. Це можуть бути бали, рівні, значки, рейтинги, аватари, нагороди, місії тощо;
- технології створення ігор – це те, що впорядковує, структурує всі елементи гри і вимагає практичних навичок гейм-дизайнера;
- неігровий контекст – діяльність, яка не є грою заради самої гри. Її основна мета лежить поза контекстом гри, наприклад, отримання роботи, досягнення цілей компанії або навчання.

Гейміфікація в освіті – це освітній підхід до мотивування студентів вчитися за допомогою дизайну відеоігор та ігрових елементів в освітньому середовищі. Її основною метою є отримання задоволення і досягнення максимального залучення шляхом «захоплення» інтересу студентів для того, щоб спонукати їх до продовження навчання [1].

Для зміни ставлення студентів до навчального процесу було б доцільним перетворення елементів освітньої діяльності у відповідність зі стилем гри. Іншими словами, необхідно було б надати студентам можливість відчувати себе частиною не тільки групи, а й ігрового світу [3].

У зв'язку з цим завданням до дисципліни доцільно ввести такі елементи гри: заробляння очок, формування рівневої системи, робота за принципом «завдання в завданні», особлива мова, ведення акаунтів, введення системи «штрафів».

Перше нововведення, яке виявилось доцільним – це система заробляння, або набору очок. У випадку успіху студент отримує певну кількість балів, за невірні дії не давати студентам «штрафні» очки. Крім того студентам необхідно дати повне уявлення про процес заробляння очок. Наприклад, можна запропонувати кілька варіантів їх отримання. Такий підхід дозволить простимулювати студентів на виконання додаткових навчальних дій.

Формування рівневої системи обумовлено необхідністю забезпечення індивідуалізованого підходу до студентів в освітньому процесі. Така система передбачає існування різних рівнів в процесі освоєння курсу. Так, набір певної кількості очок має на увазі перехід на наступний рівень. Відповідно, підвищення рівня студента даруватиме йому відчуття того, що він придбав певні знання і навички.

Робота за принципом «завдання в завданні» припускає включення відносно простих завдань в завдання, більші за обсягом. Студентам необхідно виконати для підвищення своїх рівнів завдання різних типів: домашня робота, проблемні завдання, пошук додаткової інформації з теми тощо. Виконання різних завдань дозволить студентам наби-

рати очки, і, відповідно, підвищувати свій рівень. Отримання останнього рівня тягне за собою певну нагороду.

Використання на заняттях особливої мови дозволяє студентам зануритися в атмосферу ігрової діяльності, встановити один з одним контакт, заснований на спільних інтересах, а також полегшити процес взаєморозуміння. Можна відмовитися від термінів «тест», «перевірочна робота», «іспит», а використовувати такі слова, як «квест», «раш», «пуш» та ін., які викликають позитивні емоції у студентів. Це дозволить підтримувати сприятливий психологічний клімат в групі, а також нівелювати можливі стресові ситуації.

Цілком очевидним є той факт, що впровадження гейміфікації в процес навчання видається неможливим без ведення акаунтів – своєрідних «особистих справ» студентів, в яких фіксуються всі їх досягнення. Акаунти необхідні для послідовного відстеження прогресу кожного з студентів.

Система «штрафів» використовується при неправильному виконанні окремих завдань. Штрафна санкція може бути лояльною – касти (студент не вивчив основні поняття теми, тому дається ще й додаткове завдання – скласти розповідь з їх використанням і отримати очки) або жорсткою – бан (якщо виявлялося, що студент при підготовці реферату скачав його з інтернету). Відсторонення від виконання завдання уповільнює від накопичення очків. Слід визнати, що використання такого заходу має носити випадковий характер.

Гейміфікований освітній процес – абсолютно новий для студентів вид діяльності. У зв'язку з цим представляється необхідним надати чіткі інструкції студентам – гайди, де будуть описані основні моменти (поведінка на занятті, специфіка набору очок, особливості переходу на наступні рівні тощо). Також в гайдах може бути розташований словник з ігровою термінологією.

Отже, застосування гейміфікації як одного з підходів до навчання дозволяє звичайні проблеми і завдання перетворити в цікаві і захоплюючі, в тому числі, за рахунок ефекту невизначеності та несподіванки, що робить гейміфікацію потужним інструментом, який доцільно використовувати при вирішенні різноманітних проблем сучасної освіти. При цьому нові методи навчання повинні ґрунтуватися на ефективному використанні інформаційних і комп'ютерних технологій в навчальному процесі та створювати ефективне інтерактивне освітнє середовище.

Список використаних джерел

1. Волкова Н. П. Інформаційно-комунікаційні технології. Гейміфікація / Н. П. Волкова // Інтерактивні технології навчання у вищій школі : навч.-метод. посіб. / Н. П. Волкова ; Ун-т ім. Альфреда Нобеля. Дніпро, 2018. С. 162–206.

2. Werbach K., Hunter D. The gamification toolkit: dynamics, mechanics, and components for the win. – University of Pennsylvania Press, 2015.

3. Kapp, K. The Gamification of Learning and Instruction : Game-based Methods and Strategies for Training and Education / Karl Kapp. San Francisco : John Wiley & Sons, 2012. 302 с.



УДК 37.013.8:004

*канд. пед. наук, доцент Колгатіна Л. С.,
Комаровський Б. М.*

ТЕХНОЛОГІЯ ВИВЧЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ

Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди

Анотація. Робототехніка – прикладна наука, що займається розробкою автоматизованих технічних систем. У сучасній школі робототехніка допомагає сформулювати алгоритмічне та творче мислення, навчає приймам самостійних та нестандартних рішень, розвиває комунікативні навички та вміння працювати у команді. Запропоновано типи завдань для проведення занять.

Ключові слова. Робототехніка, конструктори Lego, типи завдань.

У сучасному суспільстві область застосування робототехніки тільки розширюється. Застосування роботів у різних сферах дозволяє спростити багато різних процесів, знизити участь людини у небезпечній та важкій роботі. Також більше роботів з'являється у нашому повсякденному житті: смарт-будинки, роботи-пилососи тощо. Також потрібно згадати про роботів для людей з обмеженими можливостями: екзоскелети, роботизовані руки та інші. Розвиток напрямку робототехніки залежить від якісної підготовки нових спеціалістів. У зв'язку з цим навчання робототехніки для дітей стає дедалі актуальнішим та важливим завданням.

Проте вирішити це завдання у межах традиційних природничо-математичних дисциплін досить складно. Найбільш підходящою дисципліною у цьому сенсі є інформатика. У змісті освітньої програми з інформатики є дуже короткий список тем робототехніки. Навчання дітей робототехніки в рамках даної дисципліни може ґрунтуватися на використанні спеціальних конструкторів. Найбільш поширеним на даний момент є сімейство конструкторів Lego, що дозволяють охопити практично всі вікові групи учнів, починаючи від молодших класів та закінчуючи старшокласниками. Але для того, щоб навчання в цьому