

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ НАПН УКРАЇНИ
Державний заклад
ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. Ушинського

МАТЕРІАЛИ ДЕВ'ЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З АДАПТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
УПРАВЛІННЯ НАВЧАННЯМ
ATL-2023



25 – 27 жовтня 2023 р.

Одеса – 2023

Друкується за рішеннями:

Вченої ради НПУ імені К. Д. Ушинського (протокол №4 від 30.11.2023)

Вченої ради Інституту цифровізації освіти НАПН України

(протокол №15 від 30.11.2023)

A28 *Адаптивні технології управління навчанням: збірник матеріалів дев'ятої міжнародної конференції.*
Одеса-Київ, 25–27 жовтня 2023 р. – Київ: ЦО НАПН України, 2023. 92 с.

ISBN 978-617-8330-10-1

Організатори конференції започаткували традицію обміну досвідом зі створення та використання адаптивних технологій управління навчанням. У конференції приймають участь науковці України, Словенії, Ізраїлю, Литви, Казахстану, Болгарії, Латвії.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: психолого-педагогічні проблеми адаптивного навчання; інформаційні та інтелектуальні технології в управлінні навчанням; методика адаптивного навчання інформатики у ВНЗ та школі; освітні вимірювання в адаптивному управлінні; адаптивні технології соціальної інформатики; системи управління контентом.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Співголови

Биков В.Ю. проф. (Україна, Київ)
Красножон А. В. доц. (Україна, Одеса)

Заступники голови

Мазурок Т.Л. проф. (Україна, Одеса)
Музиченко А. В. проф. (Україна, Одеса)
Галіцан О. А. доц. (Україна, Одеса)

Члени комітету

Абершек Б. проф. (Словенія, Марібор)
Антощук С.Г. проф. (Україна, Одеса)
Блох М. Д. проф. (Ізраїль, Тель-Авів)
Гогунський В.Д. проф. (Україна, Одеса)
Гриценко В.І., проф. (Україна, Київ)
Довбиш А.С. проф. (Україна, Суми)
Ків А.Ю. проф. (Україна, Одеса)
Ламанаускас В. проф. (Литва, Шауляй)
Маклаков Г.Ю. проф. (Болгарія, Софія)
Манак А.Ф. проф. (Україна, Київ)
Маншарипова А.Т. проф. (Казахстан, Алмати)
Семеріков С.О. проф. (Україна, Кривий Ріг)
Снитюк В.Є. проф. (Україна, Київ)
Плотніков В.М., проф. (Україна, Одеса)
Триус Ю.В. проф. (Україна, Черкаси)

ОРГКОМІТЕТ

Голова

д.т.н., професор Мазурок Т. Л.

Заступники голови

доц. Брескіна Л.В., доц. Яновський А. А.

Секретар

доц. Бойко О. П.

Члени оргкомітету

Кобякова Л. М., Корабльов В. А., Рубанська О. Я., Шувалова О. І.,
Черних В. В.

ISBN 978-617-8330-10-1

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2023
© Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2023

Література

1. Математика. Навчальна програма для учнів 5 — 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

УДК 378: 371.382

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ГЕЙМІФІКАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ DIGITAL GAME-BASED LEARNING ПІДХОДУ (DGBL)

Недбас А. В., Корабльов В. А., Бойко О. П.

Університет Ушинського

DGBL (Digital Game-Based Learning) вже довгий час визнається дослідниками і освітянами як потенційно ефективний підхід до навчання. Це в основному пов'язано з наступними причинами, що роблять його кращим варіантом в сучасних умовах:

1. Адаптивність до потреб учнів: Цифрові ігри можуть автоматично адаптуватися до рівня навичок і знань кожного учня, пропонуючи завдання відповідно до його потреб.
2. Висока ступінь занурення: Ігри зазвичай забезпечують глибоке занурення завдяки інтерактивному середовищу, сюжетним лініям, графіці та звуку. Це може зробити навчальний процес більш привабливим і зацікавити учнів.
3. Миттєвий зворотний зв'язок: Цифрові ігри надають миттєвий зворотний зв'язок про успіхи або помилки гравця, що сприяє швидкому освоєнню матеріалу.
4. Сприяння співпраці: Багато ігор мають мультиплеєрний режим, що дозволяє учням співпрацювати, ділитися знаннями та разом розв'язувати проблеми.
5. Розвиток критичного мислення: Ігри часто ставлять перед гравцем складні завдання та головоломки, які вимагають стратегічного планування, логіки та критичного мислення.
6. Мотивація: Ігрові елементи, такі як рейтинги, досягнення та нагороди, можуть підвищити мотивацію учнів до навчання.
7. Сучасні технології: У сучасному світі, де технології відіграють важливу роль у житті більшості людей, використання DGBL дозволяє зробити навчання актуальним та сучасним для учнів.
8. Безперервне навчання: Гри можна грати будь-де і будь-коли, що сприяє поняттю "навчання протягом життя", дозволяючи учням вчитися за межами класної кімнати.

Враховуючи все вищезазначене, можна стверджувати, що DGBL відповідає сучасним потребам освіти, роблячи процес навчання більш динамічним, ефективним і привабливим для сучасного покоління учнів.

Розглянемо таблицю порівняльну таблицю інструментів, які можна використовувати для навчання програмування за методикою DGBL.

Назва гри	Платформа	Основна мета	Аудиторія	Мова програмування	Вартість
CodeQuest	Web/Mobile	Введення в основи програмування	Початківці	Блокове програмування	Безкоштовно/ Платні плани
LightBot	Web/Mobile	Розв'язання логічних завдань за допомогою програмування	Початківці	Блокове програмування	Платно
CodeCombat	Web	Навчання програмуванню через пригодницьку гру	Всі рівні	Python, JavaScript	Безкоштовно/ Платні плани
RoboZZie	Web/Mobile	Соціальне головоломка з рекурсивним програмуванням	Середній/ Продвинутий рівень	Власний скриптовий язык	Безкоштовно
Human Resource Machine	PC/Mobile	Використання програмування для розв'язання головоломок	Початківці/ Середній рівень	Власний язык асемблера	Платно

Розглянемо приклад використання DGBL на основі гри "CodeQuest - пригоди у світі програмування".

"CodeQuest" є пригодницькою грою, розробленою спеціально для навчання основ програмування. Гравці потрапляють у віртуальний світ, де вони повинні використовувати навички програмування для розв'язання загадок, перешкод та викликів. Основні характеристики:

- Занурення у світ гри: Інтерактивне середовище з різноманітними персонажами, сюжетними лініями та завданнями, які стимулюють учнів досліджувати та навчатися.
- Адаптивне навчання: Гра автоматично адаптується до рівня знань гравця, пропонуючи завдання відповідно до його навичок і допомагаючи йому переходити на наступний рівень.
- Реальне програмування: Учні використовують справжні мови програмування, такі як Python або JavaScript, для написання коду, щоб пройти різні рівні гри.
- Співпраця: Можливість грати в команді, об'єднуючи навички та спільно розв'язуючи завдання.
- Зворотний зв'язок в реальному часі: Гра надає миттєвий зворотний зв'язок про правильність написаного коду, допомагаючи учням вивчити свої помилки та поліпшити свої навички.

Застосування "CodeQuest" в навчальному процесі може бути впроваджений у навчальний план як додатковий ресурс для поглибленого вивчення програмування. Учителі можуть використовувати гру для проведення уроків у класі, домашніх завдань або навіть організації змагань між учнями.

Отже, використання Digital Game-Based Learning (DGBL) у навчанні програмуванню є актуальним і перспективним напрямком. Ігровий формат забезпечує зацікавленість студентів, сприяє поглибленому розумінню матеріалу та створює динамічне та адаптивне навчальне середовище. Це дозволяє студентам

не лише ефективно освоювати знання, але й розвивати навички критичного мислення, роботи в команді та рішення проблем в ігровому контексті.

Література

1. Капп К. М. Гейміфікація навчання та інструкцій: ігрові методи та стратегії для навчання та освіти: Сан-Франциско: Pfeiffer, 2012. 302 с.
2. Пренскі М. Цифрове гральне навчання: Нью-Йорк: McGraw-Hill, 2001. 304 с.
3. Макгонігал Дж. Реальність зламана: чому ігри роблять нас кращими та як вони можуть змінити світ: Нью-Йорк: Penguin Press, 2011. 416 с.
4. Лі Дж. Дж., Гаммер Дж. Гейміфікація в освіті: що, як, навіщо турбуватися?: Академічний обмін квартал, 15(2), 2011. С. 1-5
5. Чиксентмихайі М. Потік: психологія оптимального досвіду: Нью-Йорк: Harper & Row, 1990. 303 с.

УДК 004.9

COMPLEXITY PERSPECTIVES IN THE LEARNING SCIENCES: THE NATURE OF LEARNING CAPABILITY

Prokopchuk Y.

Institute of Technical Mechanics of the National Academy of Sciences and the
State Space Agency of Ukraine

The model of learning capability is built on the basis of the paradigm of extreme/limiting generalizations (LGP) [1], [2]. The paradigm tells us about the nature of learning capability (The Best Ways to Teach Students How to Think: Leap of Learning from Information to Knowledge to Wisdom). The model includes the following concepts/theories (The nature of Intelligence/Mind; The nature of subjective causality; Nature and origins of competence in the everyday world):

- The Philosophy/Nature of Subjectivity ('Subjective Reality', Physics of the Mind: the informational structure of physical feelings as a transition into subjectivity; World-likeness); Understanding the nature of abstraction;

- Cognitive System Theory: Complexity, Uncertainty, Associativity, Relativity, Criticality, Systematicity, Compositionality, Cognitive Unconscious, Intelligence, Thinking, Entanglement and Dynamism; Creativity as Emergence: Order-chaos dynamics, Self-organization, and Emergence;

- Superstructure "Sketch Networks": The Self-Form of Human; Mental Modeling: Mental Synthesis / Symbiosis / Unlimited Semiosis (the ability to mentally simulate any plan; creation-synthesis of new sketches of images; Mental synthesis involves the synchronization of independent neuronal ensembles; Visual-Verbal Synthesis: Infinite Leap of Complexity); Constructing the Internal Infinity; Living Smart-Structure: they have properties of the wholeness (holon);

- A Theory of Imagining, Knowing, and Understanding: What is mental imagery, what is its role in intuition, and how it can be used to enhance intuition?;

- The Self and Its Nature: Origin of Self-assembly, Freedom of the Mind, Free Will, D-Factor, hallucinations, Creative Ignorance (Faith and the necessity of pseudo-religion);

- Formal Description of the Cognitive Process of Memorization: understanding