

ISSN 2708-2032
e-ISSN 2708-2040



**INTERNATIONAL
UNIVERSITY**

**INTERNATIONAL
JOURNAL OF INFORMATION
& COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

**Volume 2, Issue 2
June, 2021**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



**INTERNATIONAL JOURNAL OF
INFORMATION AND COMMUNICATION
TECHNOLOGIES**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ
ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ**

Том 2, Выпуск 2
Июнь, 2021

Главный редактор – Ректор АО МУИТ, профессор, д.т.н.
Ускенбаева Р.К.

Заместитель главного редактора – Проректор по НиМД, PhD, ассоц.профессор
Дайнеко Е.А.

Отв. секретарь – PhD, ассоц.профессор, директор департамента по науке
Кальпеева Ж.Б.

ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ:

Отельбаев М. д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Рысбайулы Б., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Куандыков А.А., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Синчев Б.К., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Дузбаев Н.Т., PhD, проректор по ЦИИ, АО «МУИТ», Ыдырыс А., PhD, заведующая кафедрой «МКМ», АО «МУИТ», Касымова А.Б., PhD, заведующая кафедрой «ИС», АО «МУИТ», Шильдибеков Е.Ж., PhD, заведующий кафедрой «ЭиБ», АО «МУИТ», Ипалакова М.Т., к.т.н., ассоц. профессор, заведующая кафедрой «КИИБ», АО «МУИТ», Айтмагамбетов А.З., к.т.н., профессор, АО «МУИТ», Амиргалиева С.Н., д.т.н., профессор, АО «МУИТ», Ниязгулова А.А., к.ф.н., заведующая кафедрой «МийК», АО «МУИТ», Молдагулова А.Н., к.т.н., ассоциированный профессор, АО «МУИТ», Джоламанова Б.Д., ассоциированный профессор, АО «МУИТ», Prof. Young Im Cho, PhD, Gachon University, South Korea, Prof. Michele Pagano, PhD, University of Pisa, Italy, Tadeusz Wallas, Ph.D., D.Litt., Adam Mickiewicz University in Poznań, Тихвинский В.О., д.э.н., профессор, МГУСИ, Россия, Масалович А., к.ф.-м.н., Президент Консорциума Инфорус, Россия, Lucio Tommaso De Paolis is the Research Director of the Augmented and Virtual Laboratory (AVR Lab) of the Department of Engineering for Innovation, University of Salento and the Responsible of the research group on “Advanced Virtual Reality Application in Medicine” of the DREAM, a multidisciplinary research laboratory of the Hospital of Lecce (Italy), Liz Bacon, Professor, Deputy Principal and Deputy Vice-Chancellor, Abertay University (Great Britain).

Издание зарегистрировано Министерством информации и общественного развития Республики Казахстан. Свидетельство о постановке на учет № KZ82VPY00020475 от 20.02.2020 г.

Журнал зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция)

Выходит 4 раза в год.

УЧРЕДИТЕЛЬ:

АО «Международный университет информационных технологий»

ISSN 2708-2032 (print)
ISSN 2708-2040 (online)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ

Бактаев А.Б., Мукажанов Н.К.

Алгоритм решения задачи по исправлению опечаток в тексте, применяемый в поисковых системах с поддержкой казахского языка 9

Еркетаев Н.М., Мукажанов Н.К.

Эффективное хранение неструктурированных данных 19

Сагадиев Р.Т., Шайкемелев Г.Т.

Представление логической витрины данных в экосистеме Hadoop 28

Бейсенбек Е.Б., Дузбаев Н.Т.

Современные способы взлома и защиты ПО 33

Найзабаева Л.К., Алашымбаев Б.А.

Рекомендательная система для онлайн-магазинов с использованием машинного обучения 38

Мейрамбайулы Н., Дузбаев Н.Т.

Мониторинг стационарных источников выбросов загрязняющих веществ г. Алматы 47

ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

Айтмагамбетов А.З., Кулакаева А.Е., Койшыбай С.С., Жолшибек И.Ж.

Исследование возможностей применения низкоорбитальных спутников для радиомониторинга в республике Казахстан 54

Кемельбеков Б.Ж., Полуанов М.

Анализ метода бриллюэновской рефлектометрии в волоконно-оптических линиях связи ... 62

Турбекова К.Ж.

Анализ применения БПЛА в сетях связи при чрезвычайных ситуациях 68

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Азанов Н.П., Хабиров Р.Р., Әміров У.Е.

Конкурентная разведка и принятие решений с помощью машинного обучения для обеспечения промышленной безопасности 75

Джаныбекова С.Т., Толганбаева Г.А., Сарсембаев А.А.

Распознавание говорящего с помощью глубокого обучения 85

Салерова Д.К., Сарсембаев А.А.

Обзорная статья распознавания номерных знаков с использованием оптического распознавания символов 93

Салерова Д.К., Сарсембаев А.А.

Исследование существующих методов классификации изображений 100

Оразалин А., Мурсалиев Д.Е., Сергазина А.С.

Актуальные сверточные архитектуры нейронной сети для диагностики медицинских изображений 115

Әлімхан А.М.

Прогнозирование результатов игры в баскетбол с использованием алгоритмов глубокого обучения 112

<i>Адырбек Ж.А., Сатыбалдиева Р.Ж.</i> Анализ процессов планирования и решения проблем в логистике с помощью интеллектуальной системы	120
<i>Нургалиев М.К., Алимжанова Л.М.</i> Геймификация в образовании	128

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И МЕНЕДЖМЕНТЕ

<i>Алимжанова Л.М., Панарина А.В.</i> Внедрение сервисной системы IT-аутсорсинга	133
<i>Жұмабай Р.Ж., Алимжанова Л.М.</i> Управление процессами работы с поставщиками на основе ERP-стандартов — подход BPM	140
<i>Бердыкулова Г.М., Төлепбергенова Д.А.</i> Менеджмент университета: практика МУИТ	146
<i>Омарова А.Ш., Алимжанова Л.М., Таштамышева А.Э.</i> Исследование и разработка методов перехода традиционного маркетинга в цифровой формат	153

CONTENTS

SOFTWARE DEVELOPMENT AND KNOWLEDGE ENGINEERING

<i>Baktayev A.B., Mukazhanov N.K.</i> Algorithm for solving the problem of correcting typos with search engines supporting the Kazakh language	9
<i>Yerketayev N.M., Mukazhanov N.K.</i> Efficient storage of unstructured data	19
<i>Sagadiyev R.T., Shaikemelev G.T.</i> Representing a logical data mart in the Hadoop ecosystem	28
<i>Beisenbek Y.B., Duzbaev N.T.</i> Modern methods of hacking and protection software	33
<i>Naizabayeva L., Alashybayev B.A.</i> A recommendation system for online stores using machine learning	38
<i>Meirambaiuly N., Duzbaev N.T.</i> Monitoring of stationary sources of pollutant emissions in Almaty	47

INFORMATION AND COMMUNICATION NETWORKS AND CYBERSECURITY

<i>Aitmagambetov A.Z., Kulakayeva A.E., Koishybai S.S., Zholshibek I.Z.</i> Study of the possibilities of using low-orbit satellites for radio monitoring in the Republic of Kazakhstan	54
<i>Kemelbekov B.J., Poluanov M.</i> Analysis of the brillouin reflectometry method in fiber-optic communication lines	62
<i>Turbekova K.Zh.</i> Analysis of the use of UAVs in emergency communication networks	68

SMART SYSTEMS

<i>Azanov N.P., Khabirov R.R., Amirov U.E.</i> Competitive intelligence and decision-making algorithm using machine learning for industrial security	75
<i>Janybekova S.T., Tolganbayeva G.A., Sarsembayev A.A.</i> Speaker recognition using deep learning	85
<i>Salerova D.K., Sarsembayev A.A.</i> Review of license plate recognition using optical character recognition	93
<i>Salerova D.K., Sarsembayev A.A.</i> Research on the existing image classification methods	100
<i>Orazalin A., Mursaliyev D.E., Sergazina A.S.</i> Current convolutional neural network architectures for diagnosing medical images.....	105
<i>Alimkhan A.M.</i> Predicting basketball results using deep learning algorithms	112
<i>Adyrbek Zh.A., Satybaldiyeva R.Zh.</i> Analysis of the planning and problem-solving processes in logistics using an intelligent system	120
<i>Nurgaliyev M.K., Alimzhanova L.M.</i> Gamification in education	128

DIGITAL TECHNOLOGIES IN ECONOMICS AND MANAGEMENT

Alimzhanova L.M., Panarina A.V.

Implementation of an IT outsourcing service system 133

Zhumabay R.Zh., Alimzhanova L.M.

Supplier process management based on ERP standards: the BPM approach 140

Berdykulova G.M., Tolepbergenova D.A.

University management: case study of IITU 146

Omarova A.Sh., Alimzhanova L.M., Tashtamysheva A.E.

Research and development of methods for the transition of traditional marketing to digital
format 153

МАЗМҰНЫ

БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАНЫ ӨЗІРЛЕУ ЖӘНЕ БІЛІМ ИНЖЕНЕРИЯСЫ

Бактаев А.Б., Мукажанов Н.К.

Қазақ тілін қолдайтын іздеу жүйелерінде қолданылатын мәтіндегі жаңылыстарды түзету бойынша есептерді шешу алгоритмі..... 9

Еркетаев Н.М., Мукажанов Н.К.

Құрылымсыз деректерді тиімді сақтау 19

Сагадиев Р.Т., Шайкемелев Г.Т.

Надоор экожүйесінде логикалық деректер кесіндісін ұсыну 28

Бейсенбек Е.Б., Дузбаев Н.Т.

Бағдарламалық жасақтаманы бұзудың және қорғаудың заманауи әдістері 33

Найзабаева Л., Алашыбаев Б.А.

Машиналық оқытуды қолдану арқылы интернет-дүкендерге арналған ұсыныс жүйесі 38

Мейрамбайұлы Н., Дузбаев Н.Т.

Алматы қаласы бойынша ластаушы заттар шығарындыларының стационарлық дереккөздеріне мониторинг жүргізу 47

АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ЖЕЛІЛЕР ЖӘНЕ КИБЕРҚАУПСІЗДІК

Айтмагамбетов А.З., Қулакаева А.Е., Койшыбай С.С., Жолшибек И.Ж.

Қазақстан Республикасында радиомониторинг үшін төмен орбиталық спутниктерді қолдану мүмкіндіктерін зерттеу 54

Кемельбеков Б.Ж., Полуанов М.

Талшықты-оптикалық байланыс желілеріндегі бриллиээн рефлектометрия әдісін талдау ... 62

Турбекова К.Ж.

Төтенше жағдайлар кезінде байланыс желілерінде ПҰА-ның қолданылуын талдау 68

ИНТЕЛЛЕКТУАЛДЫ ЖҮЙЕЛЕР

Азанов Н.П., Хабиров Р.Р., Әміров У.Е.

Өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін машиналық оқытуды қолдана отырып, бәсекеге қабілеттілікті барлау және шешім қабылдау 75

Джаныбекова С.Т., Толғанбаева Г.А., Сарсембаев А.А.

Терең оқыту арқылы сөйлеушіні тану 85

Салерова Д.К., Сарсембаев А.А.

Таңбаларды оптикалық тануды пайдалану арқылы нөмірлер белгілерін тануға шолу мақаласы 93

Салерова Д.К., Сарсембаев А.А.

Қолданыстағы бейнелерді жіктеу әдістерін зерттеу 100

Оразалин А., Мурсалиев Д.Е., Сергазина А.С.

Медициналық кейіндік диагностикаға арналған конволюциялық жүйкелік желі архитектурасы 105

Әлімхан А.М.

Терең оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, баскетбол нәтижелерін болжау 112

Адырбек Ж.А., Сатыбалдиева Р.Ж.

Логистикадағы жоспарлау процестерін талдау және логистикадағы интеллектуалды жүйені қолдану арқылы мәселелерді шешу 120

Нұрғалиев М.Қ., Алимжанова Л.М.

Білім беру саласындағы геймификация 128

ЭКОНОМИКА ЖӘНЕ БАСҚАРУДАҒЫ САНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Алимжанова Л.М., Панарина А.В.

IT-аутсорсингтің сервистік жүйесін енгізу 133

Жұмабай Р.Ж., Алимжанова Л.М.

ERP стандарттарына негізделген жеткізушілермен жұмыс процесін басқару - BPM тәсілі 140

Бердыкулова Г.М., Төлепбергенова Д.А.

Университетті басқару: ХАТУ практикасы 146

Омарова А.Ш., Алимжанова Л.М., Таштамышева А.Э.

Дәстүрлі маркетингті цифрлық форматқа ауыстыру әдістерін зерттеу және әзірлеу 153

Nurgaliyev M.K. *, Alimzhanova L.M.

International Information Technology University, Almaty, Kazakhstan

GAMIFICATION IN EDUCATION

Abstract. The rapid advancement of technologies and the growing amount of information exchange provide new approaches to improving educational processes through various methods. Gamification becomes one of those effective practices and stimulations to increase motivation and engagement of learners in the educational environment. Given the importance of education in contemporary academics and culture, this article examines how gamification is being used in the learning process and provides a more precise picture of the results achieved so far and how they were achieved.

Keywords: Gamification, Game-based Learning, Education, E-learning, game mechanics, game dynamics, game design

Introduction

It's a proven fact that a country's development crucially depends on human resources. As it is known, education is responsible for shaping a person; thus, the educational system plays an important role in building a foundation for the nation's prosperity. With the higher literacy rate, there is a reduced percentage of unemployment. To build a strong educational system, there should be effective pedagogical methods, involving the rapidly advancing social networks and technologies which have become an everyday routine of human life. With the emergence of new blogs, services, social networking platforms and websites they are being frequently used for knowledge purposes nowadays. Similarly, back to the early 2000s, computer adaptive games were used for learning second languages at some schools [1].

But now with the development of high technologies such as the Internet, embedded systems (IOT), mobile gadgets, education is evolving even faster. With the massive use of high technology, people are beginning to search more effective methods and tools for more effective teaching of both children and adults. One of these methods is the gamification of educational processes. Gamification is described by scientists in a variety of ways. But they all share the same opinion that gamification is a non-game process in which elements of a game nature are included. These game elements include the scoring system, leaderboards, in-game gifts, interesting stories, and others. They are used to increase the motivation, engagement and quality of student learning, not only in the educational environment, but also in other areas of life. The use of gamification in the educational sector is gaining popularity, gradually proving its effectiveness. As a result, many educators, educational institutions and even large companies are incorporating elements of gamification into their learning processes. The structure and design of games allows of implementing elements of gamification within the learning method, and of an intuitive interpretation of the mechanics of game processes.

Definitions

According to Kapp [2] gamification is “the use of game theory, graphics and game-based mechanics to encourage learning, inspire action, involve users and solve problems”.

Gamification is the use of game thinking, approaches, and elements in a non-game sense. In both formal and casual settings, using game mechanics increases inspiration and understanding, in other words gamification is the application of game elements and game thinking in non-game practices. In gamification, games have some distinct significant characteristics such as:

- Users are employees or customers (for businesses), students (for educational institutions);

- users complete and advance challenges/tasks against specified objectives;
- points are earned as a result of performing tasks;
- users pass through levels based on the points earned;
- the granted awards function as incentives for completing actions;
- users are ranked according to their accomplishments.

Game dynamics and game mechanics

Games that are entertaining include enjoyable experiences, and it appears that, far from waning, interest in recreational games is still increasing. Fitocracy, Runkeeper, Nike+, Zombies, Run! and other computer-assisted gamified services help to structure, endorse, and motivate fitness practices [3].

It's also been proposed that commercial game players improve their problem-solving and reading abilities, and that successful commercial games embody good learning values by allowing gamers to participate effectively and reflectively while playing [4].

The game economy



Figure 1 - The game economy

The agents, items, components, and their relationships in the game are referred to as the game mechanics. They describe the game as a rule-based structure that specifies what is present, how it functions, and how players can communicate with the game environment. Game dynamics is the emergent behavior that occurs as the mechanics are used in a game, and aesthetics are the players' emotional responses to the game play [5].

Points, ranks, medals, trophies, virtual items, leader boards, and virtual gifts are all well-known game mechanics. Rewards, rank, competition, self-expression, and others are game dynamics components, according to Schonfeld. He depicts 47 different game dynamics elements [6].

Gamification in education

An effective education environment can encourage contact with students and teachers, reciprocity, fast feedback, collaboration among students, constructive learning strategies, time on mission, appreciation for diversity, communication of high expectations and students' different learning styles [7].

The key goal of education is to increase student performance, productivity, commitment, happiness, and inspiration. The use of game mechanics and gamification will help accomplish these goals.

Education management is a crucial component of the model which helps students to be inspired, happy, effective, and efficient. The model shown in Figure 2 includes the following key elements: management, game dynamics, critical factors, development phases, user experience elements, game mechanics, gamification elements, and their impact on students.

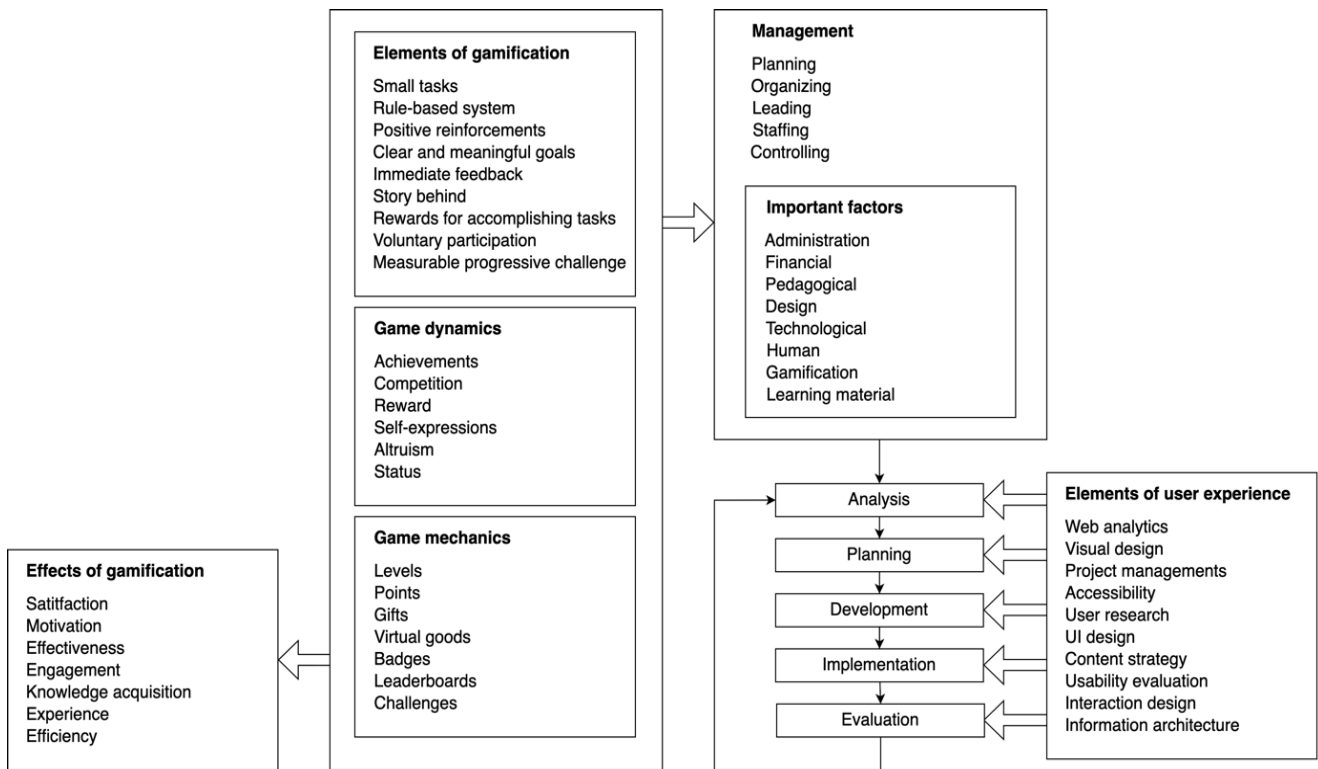


Figure 2 - The model of gamification in education

Impact of instructional content on learning outcomes

The lack of high-quality learning resources along with gamification would not improve learning outcomes. Gamifying the education would not aid in success, if the material of education does not assist students in learning [8]. This statement serves as a useful note for academics. High-quality instructional material is needed regardless of technological or pedagogical advances. Student learning experiences may be significantly influenced by attitudes and behaviors. While the constructs (e.g., innate motivation) can differ across contexts, evidence of significant relationships between student attitudes and behaviors and student learning outcomes has been found in the educational literature [9]. Students who put in more cognitive effort, spend more time on task, and have a constructive outlook toward a subject can theoretically see better results [10].

Conclusion

The results of this study confirm the hypothesis that gamification is gaining momentum in education, especially among the younger generation as it helps to motivate and involve students in learning.

This study also shows that gamification is not a panacea for everything, and it should be used only when necessary.

REFERENCES

1. Dervis Kayımbaşoğlu, Procedia Computer Science 102, 2016, 668-676 p.
2. K. M. Kapp. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education, Pfeiffer, 2012, 55-63 p.
3. Hamari, J., & Koivisto, J. Social motivations to use gamification: An empirical study of gamifying exercise. In Proceedings of the 21st European conference on information systems, 2013, 54-59 p.
4. Gee, J. P. What video games have to teach us about learning and literacy, Palgrave Macmillan, 2003, 34-47p.
5. Grünberg T. K. What's the difference between game mechanics and game dynamics? [Electronic resource] URL: <https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-game-mechanics-and-game-dynamics>, (retrieving date: 21.04.2021).
6. Schonfeld E. SCVNGR's Secret Game Mechanics Playdeck. [Electronic resource] URL: <https://techcrunch.com/2010/08/25/scvngr-game-mechanics/>, (retrieving date: 22.04.2021).
7. Shea P. J., Pickett A.M., Pelz W.E. A follow-up investigation of teaching presence in the SUNY learning network. Journal of Asynchronous Learning Networks, 7(2), 2003, 61–80.
8. Bedwell, W. L., Pavlas, D., Heyne, K., Lazzara, E. H., & Salas, E. Toward a taxonomy linking game attributes to learning: An empirical study. Simulation & Gaming, 43(6), 2012, 729–760p.
9. Hattie, J. Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement, Routledge, 2008, 49-55 p.
10. Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. Psychological Bulletin, 138(2), 2012, 353–387p.

Нұрғалиев М.Қ., Алимжанова Л.М.

Білім беру саласындағы геймификация

Аңдатпа. Технологияның қарқынды дамуы және ақпарат алмасудың өсіп келе жатқан көлемі әртүрлі әдістер арқылы білім беру процестерін жақсартуға жаңа мүмкіндіктер ашады. Геймификация оқушылардың білім беру ортасына деген ынтасы мен белсенділігін арттыратын тиімді тәжірибелер мен ынталандырулардың біріне айналуға. Қазіргі ғалымдар мен мәдени топтар үшін білімнің маңыздылығын ескере отырып, бұл мақала геймификацияның оқу процесінде қолданылатыны жайында зерттейді және басқа еңбектерде жазылған нәтижелер мен оларға қол жеткізілгені туралы нақты түсінік береді.

Түйінді сөздер: геймификация, ойын арқылы білім беру, білім беру саласы, электронды оқыту, ойын механикасы, ойын динамикасы, ойын дизайны.

Нурғалиев М.Қ., Алимжанова Л.М.

Геймификация в образовании

Аннотация. Быстрое развитие технологий и растущий объем обмена информацией открывает новые возможности для улучшения образовательных процессов с помощью различных методов. Геймификация становится одной из эффективных практик и стимулом, которые повышают мотивацию учащихся и их вовлеченность в образовательную среду. В этой работе исследуется, как геймификация используется в процессе обучения, дается более точное представление о результатах, зафиксированных в статьях, и о том, как они были достигнуты.

Ключевые слова: геймификация, игровое обучение, образование, электронное обучение, игровая механика, игровая динамика, игровой дизайн.

Авторлар туралы мәлімет:

Нұрғалиев Медет Құрманғазыұлы, «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының 2-ші курс магистранты, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті.

Алимжанова Лаура Муратбековна, т.ғ.к, «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының қауымдастырылған профессоры, Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті.

Сведения об авторах:

Нурғалиев Медет Курманғазыұлы, магистрант 2 курса кафедры «Информационные системы», Международный университет информационных технологий.

Алимжанова Лаура Муратбековна, к.т.н., ассоциированный профессор кафедры «Информационные системы», Международный университет информационных технологий.

About the authors:

Medet K. Nurgaliyev, master student, Department of Information Systems, International Information Technology University.

Laura M. Alimzhanova, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Department of Information Systems, International Information Technology University.

INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION AND
COMMUNICATION TECHNOLOGIES

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ
КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖУРНАЛЫ

Ответственный за выпуск	Есбергенов Досым Бектенович
Редакторы	Далабаева Айсара Касымбековна Джоламанова Балия Джалгасбаевна Медведев Евгений Юрьевич
Компьютерная верстка	Туратауова Айжаркын Ахметовна
Компьютерный дизайн	Туратауова Айжаркын Ахметовна

Редакция журнала не несет ответственности за
недостоверные сведения в статье и
неточную информацию по цитируемой литературе

Подписано в печать 26.06.2021 г.
Тираж 500 экз. Формат 60x84 1/16. Бумага тип.
Уч.-изд.л. 10.1. Заказ №165

Издание Международный университет информационных технологий
Издательский центр КБТУ, Алматы, ул. Толе би, 59