ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817 №3 (138) 2025

УДК 004
DOI 10.52167/1609-1817-2025-138-3-322-329

Д.А. Майнцер, О.В. Киселева, В.В. Науменко
Turan University, Алматы, Казахстан
E-mail: o.kisseleva@turan-edu.kz

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ И ИГРОВЫЕ ПОДХОДЫ В СОВРЕМЕННОМ ВЫСШЕМ SMART-ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. Представленная научная статья посвящена исследованию ключевых аспектов методики геймификации и разработке уникального подхода к организации учебного процесса на базе данной методики в сфере высшего образования. Геймификация представляет собой инновационный подход к обучению, основанный на использовании игровых элементов и принципов в образовательном процессе. В контексте высшего образования, особенно в условиях развития цифровых технологий и электронных платформ, геймификация становится эффективным инструментом для привлечения и мотивации студентов, стимулируя их активное участие в учебном процессе и повышая качество образования. В рамках данного исследования представлены результаты экспериментального внедрения методики геймификации в процесс обучения в высшем учебном заведении, а также проанализированы эффективность и перспективы использования данного подхода. Полученные результаты свидетельствуют о значительном улучшении мотивации, учебной активности и достижений студентов, а также подтверждают потенциал геймификации, как инновационной smart-методики в повышении качества образования.

Ключевые слова: геймификация, smart-технологии, восприятие, индивидуализация, методики обучения.

Введение.

Современное высшее образование стало объектом активного преобразования в условиях стремительного развития цифровых технологий и изменения требований современного рынка труда. В этом контексте внедрение инновационных подходов в образовательный процесс становится необходимостью для обеспечения качественной подготовки кадров и успешной адаптации студентов к динамично меняющимся условиям современного общества.

Одним из таких инновационных подходов является геймификация - методика, основанная на использовании игровых элементов и принципов в неигровых контекстах, в том числе в образовательной сфере. Геймификация представляет собой эффективный инструмент для мотивации студентов, стимулирования их активности и повышения качества обучения. Методика направлена на индивидуализацию учебного процесса и на адаптивность при применении в различных сферах образования.

В современных условиях геймификация получила особую актуальность благодаря развитию цифровых технологий и доступности электронных платформ, что позволяет эффективно интегрировать игровые элементы в учебный процесс.

Целью данной статьи является исследование методики геймификации, и разработка инновационного подхода к обучению в сфере современного высшего smart-образования. В статье представлены результаты экспериментального внедрения данного метода с использованием основных принципов методики геймификации, а

ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817 №3 (138) 2025

также обсуждаются ее эффективность и перспективы использования в образовательной практике.

Материалы и методы.

Одним из важнейших направлений в рамках модернизации образования Казахстана считается индивидуализация учебного процесса, как наиболее эффективный способ подготовки будущего специалиста. Данный способ раскрывает потенциал каждого обучающегося и позволяет реализовать себя, в области, которая интересна ему больше всего. На XIX открытой международной конференции «Преподавание информационных технологий» [5] были рассмотрены результаты исследований многих преподавателей, которые направлены на взаимодействие студентов и преподавателей в онлайн формате и проведение с ними индивидуальных занятий. Практики подобного рода показывают высокую эффективность индивидуального удалённого обучения и в перспективе служит хорошим примером развития новейших smart-методик в пост-ковидный период. Методика геймификации, как адаптивный подход, способна дополнить ключевые особенности в плане индивидуализации учебного процесса, по средствам внедрения своих уникальных особенностей.

До недавнего времени термин "геймификация" относился к использованию игровых элементов для обучения детей дошкольного и школьного возраста. С момента появления компьютерных игр прошло уже достаточно много лет. За это время видеоигры стали популярным явлением в постоянно меняющимся современной мультимедиа сфере. Это привело к развитию индустрии видеоигр и их рынка. Непрерывно росло и количество внедряемых в видеоигры методов [4], направленных на увлечение пользователей и их концентрации. Однако оценка эффективности видеоигр в качестве метода обучения и их место в сфере образования остаются недостаточно изученными. Большинство исследований по этой теме проводятся в странах Европы и Америки, где компьютерные и мобильные игры наиболее распространены. Они сконцентрированы в основном на аспектах программного обеспечения [1], в то время как влияние видеоигр на культуру и гуманитарные аспекты редко исследуются. В Казахстане основное внимание уделяется психологическим тенденция в плане изучения видеоигр [2]. Несмотря на положительные аспекты, которые подтверждают исследования, обучающих видеоигр на рынке представлено недостаточно из-за преобладания экшен-игр, которые более выгодны с коммерческой точки зрения.

Рисунок 1 - Современные аспекты методики геймификации

ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817 №3 (138) 2025

В свою очередь, это никак не мешает брать ключевые особенности, направленные на повышение восприятия и вовлеченности, которыми преобладает большинство видеоигр и на их основе спроектировать систему обучения, которая будет использовать ключевые особенности методики геймификации для создания интересной и продуктивной образовательной среды. На рисунке 1 представлены современные аспекты методики геймификации, которые можно использовать во всех сферах образования.

Геймификация включает в себя использование различных игровых элементов, таких как задания, достижения, уровни, баллы, рейтинги и награды. Эти элементы мотивируют учащихся и делают учебный процесс более интересным и захватывающим.

Данная методика направлена на достижение конкретных образовательных целей и задач. Все игровые элементы и механики используются с целью улучшения обучения и повышения мотивации студентов.

Геймификация способствует вовлеченности студентов в учебный процесс, обеспечивая им возможность активного участия, принятия решений и получения обратной связи.

Методика также предполагает интерактивное взаимодействие студентов с учебным материалом и друг с другом. Это создает среду, стимулирующую обмен знаниями, сотрудничество и соревнование.

Рисунок 2 – Модель уровней геймификации

Геймификация может быть адаптирована к различным образовательным контекстам и потребностям студентов. Это позволяет создавать персонализированные учебные программы и обеспечивать оптимальный опыт обучения для каждого учащегося.

Методика геймификации является адаптивной [3] и проецирует все аспекты данного подхода. Системы адаптивного обучения анализируют знания студентов и, исходя из этого, предлагают им учебный материал, соответствующий их уровню знаний и индивидуальным потребностям. Такой подход позволяет студентам изучать материал в своем собственном темпе, избегая лишнего напряжения или нудных повторений.

ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817 №3 (138) 2025

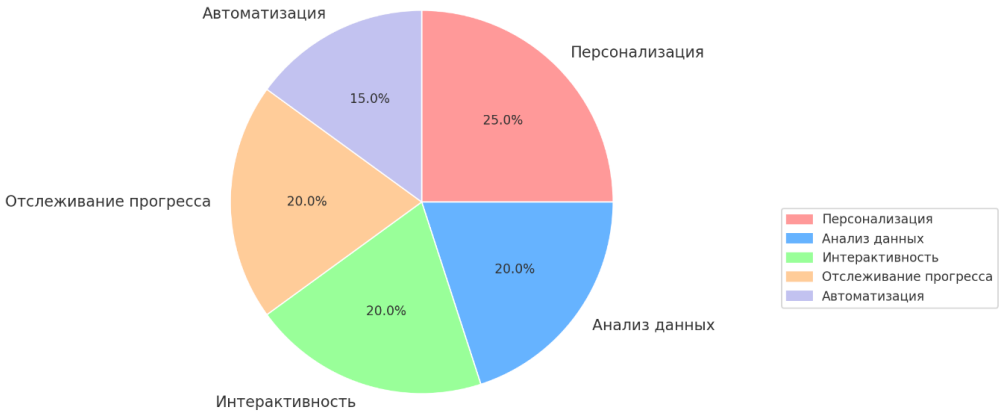

Рисунок 3 - Диаграмма организации адаптивного обучения

Основой для достижения эффективности такого метода являются технологии и алгоритмы, которые автоматически анализируют данные о студенте, определяя его уровень знаний, скорость обучения, предпочтения и другие параметры, и на основе этих данных настраивают процесс обучения. Одним из важных компонентов адаптивного обучения является адаптивная оценка. Система оценки регулируется в зависимости от ответов студента на тестовые задания. Если студент успешно справляется с сложными вопросами, ему предлагаются более сложные задания, а в случае ошибок на более простых заданиях - более простые. Данный подход формирует среду, похожую на видеоигры, где в зависимости от выбранного уровня растёт и сложность предлагаемого контента.

Результаты.

Для определения целевой аудитории в рамках применения разрабатываемого метода, было решено выбрать контингент, который состоит из обучающихся бакалавриата, по специальности «Вычислительная техника и программное обеспечение.»

Во время практических занятий с использованием нового подхода, в ходе эксперимента будет выявлена и проанализирована эффективность данного метода обучения в образовательном процессе и собрана статистическая информация.

В ходе оценки показателей успеваемости и сравнения результатов как до внедрения метода, так и после внедрения данного подхода, будут собрана вся необходимая информация.

При разработке метода были учтены не все возможные аспекты геймификации, так как невозможно полностью перенести все элементы данной методики в сферу высшего образования с сохранением эффективности обучения.

После анализа специфики геймификации было решено адаптировать ее для образовательной программы по специальности "Вычислительная техника и программное обеспечение."

Лабораторные работы были разделены на уровни сложности, что позволяет студентам выбирать задания в соответствии с их навыками. Система прогресса мотивирует студентов повышать свой уровень и выполнить более сложные задания.

Создание соревнований между студентами способствует повышению мотивации и вовлеченности в учебный процесс.

В рамках организации учебного процесса исходя из разрабатываемого метода так же была введена система рейтингов, которая позволяла студентам обмениваться опытом и оценивать свои успехи.

ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817
№3 (138) 2025

Рисунок 4 - Общий уровень успеваемости обучающихся по ОП «Вычислительная техника и программное обеспечение», университета Туран. Дисциплина – Системное программирование

Поощрение студентов за успешное выполнение заданий способствует стимулированию активности и результативности, так при высоком уровне рейтинга студенты получали возможность заработать бонусные баллы, используя данную систему, как проекцию из видеоигр.

Проведение интерактивных мероприятий с использованием прикладных программ так же помогло стимулировать активное участие студентов, и данная система предотвращает списывание в тестовых заданиях, посредствам снижения баллов, если ответ был дан позднее, чем это сделали бы остальные студенты.

На рисунке 4 представлена диаграмма, которая отображает статистику успеваемости студентов до введения метода геймификации в их образовательный курс дисциплины «Системное программирование». Диаграмма была составлена на основе данных студентов, сдавших первый рубежный контроль.

Рассматривая данные, показанные на диаграмме 4, можно увидеть, что уровень успеваемости у обучающихся варьируется на уровне от 60% до 90%, Данная тенденция показывает в целом неплохие средние показатели.

На рисунке 5 изображена диаграмма, содержащая данные у тех же обучающихся, но уже во время второго рубежного контроля. Учебная программа в данном случае проходила уже в рамках использования метода на основе ключевых аспектов геймификации.

ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817 №3 (138) 2025

Рисунок 5 – Уровень успеваемости группы после введения методики

Обсуждение.

Одним из важнейших аспектов геймификации является создание учебных программ, которые интегрируют игровые элементы, такие как задания, достижения, уровни и награды. Данные интеграции помогают организовывать учебный процесс по более интересному и мотивирующему сценарию для учащихся.

Геймификация способствует развитию коллаборации и соревновательной части среди обучающихся. Многие образовательные игры предлагают возможность совместной работы в команде или соревнования с другими учащимися. Они также способствуют развитию социальных навыков.

Еще одним важным аспектом является персонализация обучения. Геймификация позволяет адаптировать учебный процесс под индивидуальные потребности каждого студента, предлагая им задания и уровни сложности, соответствующие их уровню знаний и способностям.

Также стоит отметить, что геймификация может стимулировать учащихся к самостоятельному обучению и развитию метакогнитивных навыков. В игровой среде обучающиеся часто вынуждены принимать стратегические решения, анализировать свои действия и искать способы улучшения своих результатов.

Выводы.

Решение поставленных задач заключается в интеграции концепций и технологий, направленных на улучшение эффективности образования, в рамках цифровой трансформации. Интеграция новых концепций и технологий предполагает использование инклюзивного обучения, технологий геймификации с виртуальной и дополненной реальностью, а также укрепление когнитивных способностей студентов на основе когнитивно-фреймовой модели представления знаний.

Комплексное исследование и внедрение методов геймификации и пятимерного обучения становится ключевой задачей цифровой трансформации образования в Республике Казахстан. Эта проблема стала особенно актуальной в свете необходимости внедрения инновационных подходов к организации учебной работы и совершенствованию содержания образования. Основой для успешной реализации этих

ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817 №3 (138) 2025

проблем является когнитивно-фреймовая модель представления знаний и технологии smart-обучения, включая обучение, основанное на геймификации, с упором на развитие когнитивных способностей студентов.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Dimitrios Vlachopoulos & Agoritsa Makri, The effect of games and simulations on higher education: a systematic literature review, 2017. URL: https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-017-0062-1 (Дата обращения 15.04.24).

[2] Ботагоз Айтжанова. Запрещать ли детям играть в мобильные игры? 2020. URL:https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/zapreschat-detyam-igrat-mobilnyie-igryi-mnenie-psihologa-415923/ (Дата обращения 15.04.24).

[3] Елена Фадеева, Система образования в разных странах мира: «календарь полдников» и отсутствие дневников, 2019. URL:https://findmykids.org/blog/ru/sistema-obrazovaniya-v-raznykh-stranakh (Дата обращения 15.04.24).

[4] Жебровская О.О, Игровые методы обучения в системе постдипломного образования учителей, 2019. URL:https://www.dissercat.com/content/igrovye-metody-obucheniya-v-sisteme-postdiplomnogo-obrazovaniya-uchitelei (Дата обращения 22.04.24).

[5] Всероссийская IT конференция, 2021. URL:https://it-education.ru/conf2021/thesis/Thesis_IT_in_RFpdf. (Дата обращения 22.04.24).

Ольга Киселева, PhD, қауымдастырылған профессор, Turan University, Алматы, Қазақстан, o.kisseleva@turan-edu.kz

Дмитрий Майнцер, магистр, ассистент-лектор, Turan University, Алматы, Қазақстан, d.maintser@turan-edu.kz

Виталий Науменко, PhD, қауымдастырылған профессор, Turan University, Алматы, Қазақстан, v.naumenko@turan-edu.kz

ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ЖОҒАРЫ SMART-БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ ГЕЙМИФИКАЦИЯ ӘДІСТЕМЕСІ

Аңдатпа. Ұсынылған ғылыми мақала геймификация әдістемесінің негізгі аспектілерін зерттеуге және жоғары білім беру саласындағы осы Әдістеме негізінде оқу процесін ұйымдастырудың бірегей тәсілін жасауға арналған. Геймификация-бұл білім беру процесінде ойын элементтері мен принциптерін қолдануға негізделген оқытудың инновациялық тәсілі. Жоғары білім беру контекстінде, әсіресе цифрлық технологиялар мен электрондық платформалардың дамуы жағдайында геймификация студенттерді тарту мен ынталандырудың тиімді құралына айналады, олардың оқу процесіне белсенді қатысуын ынталандырады және білім сапасын арттырады. Осы зерттеу аясында жоғары оқу орнында оқу процесіне геймификация әдістемесін эксперименттік енгізу нәтижелері ұсынылды, сондай-ақ осы тәсілді қолданудың тиімділігі мен перспективалары талданды. Алынған нәтижелер студенттердің мотивациясының, оқу белсенділігі мен жетістіктерінің айтарлықтай жақсарғанын көрсетеді, сондай-ақ білім беру сапасын арттырудағы инновациялық smart-әдістеме ретінде геймификация әлеуетін растайды.

Түйінді сөздер: геймификация, smart-технологиялар, қабылдау, даралау, оқыту әдістері.

ISSN 1609-1817 (Print)
ISSN 2790-5802(Online)
DOI 10.52167/1609-1817 №3 (138) 2025

Olga Kiseleva, PhD, associate professor, Turan University, Almaty, Kazakhstan, o.kisseleva@turan-edu.kz

Dmitry Mainzer, master, assistant lecturer, Turan University, Almaty, Kazakhstan, d.maintser@turan-edu.kz

Vitaly Naumenko, PhD, associate professor, Turan University, Almaty, Kazakhstan, v.naumenko@turan-edu.kz

GAMIFICATION METHODOLOGY IN THE FIELD OF MODERN HIGHER SMART EDUCATION

Abstract. The presented scientific article is devoted to the study of key aspects of the gamification methodology and the development of a unique approach to the organization of the educational process based on this methodology in the field of higher education. Gamification is an innovative approach to learning based on the use of game elements and principles in the educational process. In the context of higher education, especially in the context of the development of digital technologies and electronic platforms, gamification becomes an effective tool for attracting and motivating students, stimulating their active participation in the educational process and improving the quality of education. Within the framework of this study, the results of the experimental implementation of the gamification methodology in the learning process at a higher educational institution are presented, as well as the effectiveness and prospects of using this approach are analyzed. The results obtained indicate a significant improvement in students' motivation, learning activity and achievements, and also confirm the potential of gamification as an innovative smart technique in improving the quality of education.

Keywords: gamification, smart technologies, perception, individualization, teaching methods.

Дата принятия: 24 августа 2024 года
Дата рецензирования:17 января 2025 года
Дата утверждения:03 июня 2025 года