

ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОГО ПОВЕДЕНИЯ МОЛОДЕЖИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИИ МЕТОДОМ ГЕЙМИФИКАЦИИ В ОБУЧЕНИИ

Никитина Т.Н.¹, Тернер Е.Ю.¹

¹ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», Казань, e-mail: nita101@mail.ru

В статье рассматриваются проблемы формирования экологических ценностей, экологического мышления и экологического поведения в рамках реализации концепции «Умный город». Экологические проекты становятся частью системы высшего образования. Внедрение специальных обучающих программ, подготовленных специалистами разных научных областей, в полной мере реализует дидактические принципы экологического образования. Реализация обучающей программы по формированию экологических компетенций становится условием формирования устойчивого экологического поведения. Метод геймификации помогает сделать этот процесс естественным, отработать социальные практики в области экологии как компонент концепции умной городской среды. Исследование, проведенное авторами, основывается на технологии педагогического эксперимента. Разработанный и апробированный геймифицированный курс – это система учебных материалов по предмету, которая сопровождается элементами проектирования и игры. В качестве учебной площадки для проводимого эксперимента была выбрана платформа Moodle. Проведенный курс по формированию экологических практик получил высокую экспертную оценку. Через формирующий эксперимент была доказана эффективность метода геймификации в решении образовательных задач. Основная цель обучающей программы – устойчивое поведение в области экологии, дальнейшее масштабирование поведения на поколенческое сообщество. Результатом статьи стала обоснованная необходимость пересмотра технологий высшего образования с целью изменения экологических практик молодежи, что позитивно скажется на последующих поколениях и экологической ситуации в целом.

Ключевые слова: экологические ценности, концепция «Умный город», экологическое образование, геймификация, устойчивое экологическое поведение.

FORMATION OF SUSTAINABLE BEHAVIOR OF YOUTH IN THE FIELD OF ECOLOGY BY THE METHOD OF GAMIFICATION IN LEARNING

Nikitina T.N.¹, Terner E.Yu.¹

¹Kazan National Research Technological University, Kazan, e-mail: nita101@mail.ru, elurmax@mail.ru

The article deals with the problems of formation of ecological values, ecological thinking and ecological behavior in the framework of the implementation of the concept of «Smart City». Environmental projects are becoming part of the higher education system. The introduction of special training programs prepared by specialists from various scientific fields fully implements the didactic principles of environmental education. The implementation of a training program on the formation of environmental competencies becomes a condition for the formation of sustainable environmental behavior. The gamification method helps to make this process natural, to work out social practices in the field of ecology as a component of the concept of a smart urban environment. The research conducted by the authors is based on the technology of pedagogical experiment. The developed and tested gamified course is a system of educational materials on the subject, which is accompanied by elements of design and play. The Moodle platform was chosen as a training platform for the experiment. The course on the formation of environmental practices received a high expert assessment. Through a formative experiment, the effectiveness of the gamification method in solving educational problems was proved. The main goal of the training program is sustainable behavior in the field of ecology, further scaling of behavior to the generational community. The result of the article was the justified need to revise the technologies of higher education in order to change the environmental practices of young people, which will have a positive impact on future generations and the environmental situation as a whole.

Keywords: ecological values, «Smart City» concept, ecological education, gamification, sustainable ecological behavior.

В современной России происходят изменения социальных практик в области экологии. Этот процесс обусловлен современной экологической обстановкой в стране и мире,

глобальными экологическими проблемами и потребностью граждан страны в экологически безопасной среде проживания. Формирование бережного отношения к окружающей среде происходит посредством социальных институтов общества. Привитие экологических ценностей, отвечающих запросам цивилизации, – главная задача системы образования и воспитания, института семьи, СМИ. В современных условиях это становится приоритетной задачей для федеральных и региональных органов власти. Проектирование технологий по формированию экологических ценностей – важный шаг на пути к здоровой окружающей среде и выживанию в сложных климатических условиях. В нашей стране реализуется правовое нормирование экологического поведения, проводятся массовые опросы школьников и студентов, цель которых – определить мотивацию и мнение подрастающего поколения в отношении защиты окружающей среды. Актуальным становится вопрос: при помощи каких механизмов реализуются в России экологические проекты?

Экологические условия становятся встроенными в концепцию «Умный город» с точки зрения широкого экологического поведения и планетарного мышления. Являясь частью концепции «Умный город», экологические проекты основываются на экологических ценностях, которые формируются в системе образования. Реализация обучающей программы по формированию экологических компетенций – условие формирования устойчивого экологического поведения. Геймификация помогает сделать этот процесс естественным, отработать социальные практики в области экологии как компонент умной городской среды. Три стадии формирования социальной ответственности в области экологии (экологические ценности, экологическое мышление, устойчивое экологическое поведение) реализуются через проект по геймификации в учебном учреждении, который в полной мере сочетает прохождение всех стадий формирования ответственной личности.

Цель статьи – раскрыть применение геймификации в экологическом образовании как реализацию концепции «Умный город» и разработать обучающую программу на основе геймификации, направленную на формирование экологических компетенций у молодежи.

Материалы и методы исследования. В России функционирует проект «Умный город», в котором участвуют 209 городов, в их числе город Казань. Проект связан с цифровизацией, его основная задача – с помощью цифровых технологий создавать безопасные, доступные и комфортные условия для жизни, сформировать эффективную систему управления городским хозяйством и повысить конкурентоспособность российских городов на глобальном уровне. Знание концепции «Умный город» создаст теоретические основания для формирования экологического мышления. Для обеспечения экологических практик необходимо добиться устойчивого поведения, для этого нужно внедрить в учебные планы образовательную программу по формированию экологического самосознания. Это

позволит добиться определенной поведенческой модели. Использование поведенческих моделей способствует изменениям в поведении молодежного сообщества.

Методология проводимого авторами социологического исследования основана на теории рисков У. Бека. В практической части исследования применялись методы опроса и контент-анализа. Опрос проводится в условиях формирующего эксперимента. Обучающая программа для студентов была спроектирована на основе подхода геймификации, который определяется как внедрение элементов игры в процесс обучения в онлайн- и офлайн- формате с целью повышения вовлеченности обучающихся в решение задач и усвоение материала. Геймификация способствует созданию вовлекающего контента и определяется также как процесс внедрения игровых форм и игровых методик в образовательный процесс для достижения образовательных целей, например повышения мотивации к обучению.

К основным принципам геймификации в области экологии относятся следующие.

1. Разработка устойчивой схемы развития навыка как ступени реализации от простого игрового механизма к сложному поведению. Включение соревнования в масштабное мероприятие по формированию экологической компетенции.

2. Формирование непрерывной обратной связи для мотивации к дальнейшим шагам в сторону экологизации повседневности. Геймификация включает определенную мотивацию на успешное прохождение заданий, получение обратной связи создает основу для корректировки существующей технологии. Обратная связь позволяет управлять целями, рефлексировать действия, которые оказывают влияние на формирование экологического мышления и экологическое поведение.

3. Принцип открытости, честности и ответственности. Конкуренция в учебе должна быть честной, каждому должна предоставляться справедливая возможность развивать и внедрять экологическое поведение.

4. Принцип «действие через сообщество» заключается в организации сообщества единомышленников, которые работают над теми же целями и оказывают значительное влияние.

5. Принцип коллективного достижения успеха и его распространение на социальные группы. Поощрение становится также стимулом к дальнейшему экологическому поведению.

Геймификация становится одним из главных образовательных трендов в мире и имеет огромный потенциал в области образования. Использование геймификации как игрового подхода соответствует задачам развития интеллектуального потенциала общества. Повышается эмоциональная и социальная устойчивость человека, устанавливаются прочные социальные отношения, использование элементов геймификации в обучении побуждает человека к саморазвитию и самообразованию. Игровые методы позволяют представить

реальные ситуации в метафорической форме и моделировать реальные ситуации и варианты развития событий, апробировать различные стратегии достижения целей в заданных условиях [1].

Какими преимуществами обладают игровые методики перед традиционными методами обучения? Во-первых, их внедрение позволяет сделать процесс обучения более увлекательным, значительно повышает уровень вовлеченности в образовательный процесс и мотивацию слушателей к достижению цели занятия. Во-вторых, геймификация способствует развитию навыка творческого мышления – способности находить инновационные решения теоретических или практических задач. В-третьих, геймификация позволяет не только указывать на ошибки, но и осознавать их в процессе игры и формировать адекватное отношение к возможности их допущения. В-четвертых, как уже отмечалось, геймификация мотивирует слушателей к саморазвитию. За счет интеграции геймификации в образовательный процесс повышается мотивация и возникают новые образовательные модели поведения. Игровые методики предполагают использование в обучении информационных технологий, цифровых носителей, компьютерных игр. Геймификация также предполагает создание инновационных оценочных средств. Кейс-измерители включают специальные проблемные задачи, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, отражающую практическую проблему и актуализирующую определенный комплекс профессиональных знаний. Высшее образование предполагает наделение слушателей еще одной компетенцией – способностью к решению актуальных задач методами игротехники, что повышает результативность образовательной деятельности на локальном уровне [2, с. 71].

Многие авторы выделяют схожие элементы использования элементов игры в педагогике. С.И. Никитин к основным аспектам играизации относит механические и эстетические. Сценарии, требующие внимания и реакции в режиме реального времени, использование сценарных элементов, характерных для компьютерных игр, таких как виртуальные награды, статусы, очки, он определяет как механические. Общее игровое впечатление, эмоциональную вовлеченность к эстетическим [3].

Методологической основой применения игровых техник, в частности геймификации, является концепция С.А. Кравченко. Вводя понятие игрового габитуса, который включает в себя открытость мышления, способность воспринимать ценности «другого» актора, принадлежащего к иному культурному полю, а также способность оперировать в рамках виртуальных социальных полей, выстраивая социальное взаимодействие, в том числе с виртуальными социальными капиталами контрагентов разноплановыми контрагентами с позитивным общим результатом и выгодой для самого индивида, автор считает игровой

габитус необходимым качеством личности в современных изменяющихся условиях, требующих мгновенной приспособленности и гибкости [4].

Также геймификация придает большую независимость личности в выборе элементов игры, ориентируя на самоорганизацию. Новая рациональность социального действия индивидов, учитывающая риски многофакторности и поливариантности траекторий социального развития, определяет содержание игры, связанное с многовариативностью решения практических задач [5, с. 124].

Активизация самостоятельной работы студентов с применением дистанционных форм основывается на интегративно-модульном подходе. Обучение в области экологических практик учитывает принцип целостности. Это построение содержания и процесса обучения с опорой на интегративные межпредметные профессиональные задачи, отражающие требования реальной практики и предполагающие специфические организационные формы и средства обучения. Принцип преемственности отражает последовательность построения интегративных модулей в экологическом обучении, которая создает возможность реализовать социальные запросы обучающихся с разными профессиональными способностями и личными планами на основе движения вперед от базовых к специальным знаниям, умениям и навыкам. Принцип совместимости означает такое наполнение содержания модулей, которое позволяет формировать у обучающихся целостное представление о профессиональной деятельности специалиста во времени и пространстве, приводить связи различных профессиональных задач в единый континуум. Принцип поступательности предполагает ориентацию преподавателя на развитие способностей и социальных качеств личности будущего специалиста, стимуляцию и мотивацию его к активному самосовершенствованию, продолжению обучения, росту профессионального мастерства. Принцип созидательной ориентации направляет процесс обучения в сторону включения обучающихся в систему личностных ценностей, на оценку созидательности труда, на формирование практичности, конструктивности, творческих способностей [6, с. 52].

Эффективное применение геймификации как инновационной технологии обучения способствует реализации, кроме собственно дидактических, таких образовательных принципов, как: принцип интерактивности, который гарантирует вовлеченность всех участников в процесс обучения; принцип моделирования действительности – он предполагает разработку игры в соответствии с определенной моделью реальной жизни, социально или профессионально значимой ситуацией; принцип прогнозирования – предусматривает продумывание общей цели игры и плана действий, подготовку сценария, определение правил игры [7, с. 73].

Ключевая роль в организации процесса обучения принадлежит преподавателю, прошедшему специальную подготовку к проведению занятий с элементами геймификации. Применение дистанционного обучения в учебном процессе основано на двух ключевых взаимосвязанных элементах – материале и диалоге. Если материал недостаточно хорош, диалог должен быть усилен, и наоборот – очень хороший материал не требует сильной диалоговой поддержки. Нужно использовать обе опоры более эффективно, т.е. выбирать лучший материал и вести эффективный диалог [8, с. 29].

Результаты исследования и их обсуждение. В команду участников программы исследования вошли специалисты Казанского национального исследовательского технологического университета из разных научных областей. Проведение социологического исследования в форме первичного опроса, разработка и проведение педагогического эксперимента, его методологической основы потребовали интеграции знаний из различных научных областей, прежде всего социологии и педагогики высшей школы. Программа исследования предусматривала проведение педагогического эксперимента, который был проведен в Казанском национальном исследовательском технологическом университете (КНИТУ). Его цель – оценить эффективность влияния технологии геймификации на практики экологического поведения, систему экологических ценностей и экологического мышления студентов. Задачи педагогического эксперимента следующие.

1. Изучить уровень сформированности системы экологических ценностей, экологического мышления, а также экологические поведенческие практики студентов. В соответствии с задачей была разработана программа социологического исследования по выявлению настоящего уровня сформированности предмета исследования методом опроса.

2. Определить эффективность влияния отдельных игровых кейсов на качество усвоения знаний в области экологических практик в соответствии с концепцией «Умный город».

3. Оценить эффективность технологии геймификации при помощи социологического инструментария-опроса и фокус-группового исследования.

Проведению педагогического эксперимента предшествовало создание гипотезы: внедрение методов геймификации способствует повышению уровня экологического мышления, ответственного отношения к окружающей среде, получению навыков экологических практик. Формирование экологического мышления повышает экологическую компетентность в рамках концепции «Умный город».

Результаты практического исследования показали следующее. Современное поколение, выросшее на видеоиграх, обладающее клиповым мышлением, воспринимает игризацию как принцип современной жизни. Для современного поколения привитие

экологических ценностей через геймификацию становится естественной средой обучения. Мы использовали сензитивность молодежи к методу геймификации. На первом этапе эксперимента был проведен опрос, показавший уровень знаний, место экологических ценностей в иерархии ценностей и уровень сформированности экологического мышления. Проведение опроса на начальном этапе внедрения обучающей программы показало уровень развития экологического мышления и экологические практики в области экологии городского пространства. В эксперименте были составлены две группы с равнозначными показателями в соответствии с результатом опроса – контрольная и экспериментальная. Отталкиваясь от начального уровня, мы провели формирующий эксперимент. Одна группа прошла обучающие занятия с применением игровых методик. Для проведения формирующего эксперимента был разработан авторский курс с применением геймификации в образовании. Геймифицированный курс – это система учебных материалов по предмету, которая содержит элементы проектирования и игры. Учебная геймификация выстраивалась с применением платформы Moodle. Moodle как самая популярная платформа содержит базовые возможности для создания геймифицированного курса. Элементы игры размещались в файлах. Предполагалось также участие в виде онлайн-активности «Форум», активным студентам начислялись баллы за прохождение и выкладывание контента. Обучающая программа включила начальный курс, состоящий из проектов геймификации и самостоятельной работы студентов как части образовательного контента, которая заключалась в ведении дневника по фиксации экологических практик. Геймифицированный курс разрабатывался группой преподавателей в области маркетинга и социологии КНИТУ, которые являются сертифицированными специалистами в области цифровой урбанистики.

Опрос, проведенный по завершении курса, показал значительный вес экологических ценностей в иерархии ценностей, активацию экологического мышления, высокий уровень экологической ответственности; наличие высокого уровня экологического самосознания и экологического мировоззрения; хороший уровень мотивации для распространения поведенческой модели в области экологических практик; знание экологических проблем в области экологии в регионе и стране; сформированные компетенции в области экологии были отнесены к Hard Skills, необходимым для профессиональной карьеры.

Заключение

Опыт проведения обучающей программы свидетельствует, что применение геймификации делает процесс обучения успешным, формируются устойчивые поведенческие практики в области экологии. Формирование образовательного механизма с помощью геймификации по привитию экологической культуры и экологической грамотности, формированию экологического самосознания и компетенций у молодежи становится

условием для проживания в условиях Умного города. Главной ценностью в таких условиях становится экологическая безопасность. Внедрение в учебные планы обучающей программы по формированию компетенций в области защиты окружающей среды на основе усвоения концепции «Умный город» становится необходимым условием совместного проживания людей в условиях городских агломераций.

Основные цели введенной программы – формирование устойчивого поведения в области экологии, дальнейшее масштабирование поведения на поколенческое сообщество. Научная оценка сформированности компетенций проведена опросными методами. Были продемонстрированы значимые изменения в самосознании и выявлены устойчивые поведенческие практики. Одной из ключевых стратегий изменения поведения стала геймификация, при которой функции игрового дизайна были внедрены в новые контексты для повышения вовлеченности, обучения и мотивации студентов. Такие элементы, как таблицы оценок, сравнивающие результаты участников, и награды, помогли создать конкурентную среду.

Список литературы

1. Osipov P., Girfanova E., Ziyatdinova J. Educational Innovations in Financial Management Degree Programs. Lecture Notes in Networks and Systems. 2022. Vol. 389. P. 614-621. DOI: 10.1007/978-3-030-93904-5_61.
2. Климкович Е. В. Развитие геймификации образования в процессе реализации программ высшего и дополнительного образования // Современное педагогическое обозрение. 2021. № 8. С. 23-26.
3. Никитин С.И. Геймификация, игрофикация, играизация в образовательном процессе // Молодой ученый. 2016. № 9 (113). С. 1159-1162.
4. Кравченко С.А. Играизация российского общества (к обоснованию новой социологической парадигмы) // Общественные науки и современность. 2002. № 6. С. 143–155.
5. Серкин П. Е., Серкина Н. Е. Играизация как метод социального управления // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2020. № 3 (46). С. 119-125. DOI: 10.24411/2078-1024-2020-13014.
6. Гольцова Т.А., Проценко Е. А. Геймификация как эффективная технология обучения иностранным языкам в условиях цифровизации образовательного процесса // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. № 3 (68). С. 65-78.

7. Филимонова Е.В., Ребус Н.А., Колядко Н.С., Кан Д.В. Интерактивный образовательный процесс на базе информационных технологий: научная монография / под ред. канд. пед. наук, доцента Е.В. Филимоновой. М.: Университет «Синергия», 2021. 150 с.
8. Рыкова Е.А. Профессиональное обучение безработных граждан в системе начального профессионального образования: дис. ... док. пед. наук. Москва, 2001. 389 с.