

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УЧЕБНО-ИГРОВЫХ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ КАК ВИДА ТРЕНАЖЁРА В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ

Маев И. А.

Государственный институт русского языка им. А. С. Пушкина (Москва, Россия)
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6776-2331>

Жильцов В. А.

Государственный институт русского языка им. А. С. Пушкина (Москва, Россия)
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4161-5119>

А н н о т а ц и я . Актуальность данного исследования обусловлена высокими темпами развития современной практики дистанционного обучения, необходимостью анализа и теоретического осмысления новых форматов обучения в русле компьютерной лингводидактики. В связи с этим **целью исследования** является анализ перспективы использования мобильных учебно-игровых приложений в качестве средств закрепления и контроля усвоения материала, диагностики языковых ошибок. **Предметом исследования**, описываемого в настоящей статье, является методика использования мобильных учебно-игровых приложений в обучении русскому языку. В настоящей работе использовался **комплекс методов**, адекватных предмету исследования: метод непосредственного наблюдения; описательный, включающий в себя наблюдение, сопоставление данных, классификацию объектов исследования, обобщение и интерпретацию полученной информации. Использовались также эмпирические методы: изучение и обобщение педагогического опыта, методический эксперимент и анкетирование. **Теоретической и методологической основой** послужили материалы современных отечественных и зарубежных исследований, посвященных изучению практики использования электронных игровых технологий, в том числе основанных на компьютерном моделировании трехмерного интерактивного пространства, мобильных технологий, компьютерных игр и приложений в обучении русскому языку. **Результатом исследования** стало описание и характеристика использования учебно-игровых мобильных приложений в обучении русскому языку на примере приложения «Приключения Киберкота». Перспективы применения данного вида приложений как средства обучения анализируются в лингвометодическом аспекте – на основе результатов эксперимента – и в психолого-педагогическом аспекте – по материалам анкетирования обучающихся. Сформулирован принцип имплицитного контроля усвоения языкового материала, определено место учебно-игровых приложений в общей классификации мобильного программного обеспечения. Также в статье рассматриваются понятия «геймификация» и «образовательный киберквест» применительно к области мобильных учебно-игровых приложений. **Результаты исследования могут быть использованы** при проектировании и разработке учебно-игровых программных комплексов и приложений. Расширение практики использования подобных электронных образовательных систем позволит открыть новые перспективы в обучении и самообучении русскому языку. Основные ожидаемые результаты использования подобных приложений – это оптимизация учебного процесса (в т. ч. внеаудиторного обучения) как для обучающихся, так и для педагогов, повышение мотивации обучающихся к изучению русского языка, снижение негативных психологических эффектов восприятия учащимися образовательного процесса. Для расширения подобной практики в качестве средства обучения предлагается рассматривать учебные мобильные приложения, разработанные на основе игровой механики, примером которых может служить приложение «Приключения Киберкота», разработанное научно-техническим коллективом Государственного института русского языка им. А. С. Пушкина.

К л ю ч е в ы е с л о в а : мобильные приложения; учебно-игровые приложения; информационно-коммуникационные технологии; лингводидактические тренажеры; русский язык; методика преподавания русского языка; средства обучения; геймификация; образовательный киберквест.

TO THE QUESTION OF THE USE OF MOBILE EDUCATIONAL GAME APPS AS A SIMULATOR IN RUSSIAN LANGUAGE TEACHING

Igor A. Maev

Pushkin State Russian Language Institute (Moscow, Russia)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6776-2331>

Vladimir A. Zhiltsov

Pushkin State Russian Language Institute (Moscow, Russia)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4161-5119>

Abstract. The urgency of this study can be attributed to the high pace of development of modern distance learning practice and the need for analysis and theoretical understanding of new training formats in line with computer linguodidactics. In this regard, **the purpose of the study** is to analyze the prospects for using mobile training and gaming applications as a means of fixing and diagnosing language mistakes and controlling the acquisition. **The object of research** includes the methods of application of mobile learning game apps in teaching Russian. **The theoretical and methodological basis** included modern Russian and foreign studies devoted to the problems of the use of electronic gaming technologies, specifically those based on computer modeling of interactive 3D space, mobile technologies, computer games and applications in Russian language teaching. The article employs a **complex of methods** adequate to the object of study: the method of direct observation; description including observation, data comparison, classification of research objects, generalization and interpretation of the information received. It also uses empirical methods such as analysis and generalization of pedagogical experience, methodological experiment and questionnaires. **The study has resulted** in a description and characterization of the use of mobile educational and gaming applications in teaching Russian basing on the example of the app “Priklyucheniya Kiberkota” (The Adventures of Cybercat). The perspectives of use of this type of apps as a learning tool are analyzed in linguometodological aspect, based on the results of the experiment, and in the aspect of pedagogical psychology, based on answers to the questionnaire. The implicit control principle was formulated, and the place of educational and gaming applications in the general classification of mobile software was determined. The article also discusses the concepts of “gamification” and “educational cyberquest” in the field of mobile educational and gaming applications. **The research results can be used** in the design and development of educational and game software systems and applications. The expansion of the practice of using such electronic educational systems will open up new vistas in the Russian language teaching and self learning. The main expected results of using such applications are: optimization of the format of extracurricular education, an increase in motivation and a decrease in the negative psychological effects of students’ perceptions of the educational process. In order to expand this practice, it is proposed to consider educational applications developed on the basis of game mechanics as a learning tool. The proper example is “The Adventures of Cybercat” application developed by the scientific and technical team of the Pushkin State Russian Language Institute.

Key words: mobile applications; educational game applications; information and communication technologies; linguodidactic simulators; Russian; methods of teaching Russian; learning aids; gamification; educational cyberquest.

Для цитирования: Маев, И. А. К вопросу об использовании учебно-игровых мобильных приложений как вида тренажёра в обучении русскому языку / И. А. Маев, В. А. Жильцов. – Текст : непосредственный // Филологический класс. – 2021. – Т. 26, № 1. – С. 293–307. – DOI: 10.51762/1FK-2021-26-01-25.

For citation: Maev, I. A., Zhiltsov, V. A. (2021). To the Question of the Use of Mobile Educational Game Apps as a Simulator in Russian Language Teaching. In *Philological Class*. Vol. 26. No. 1, pp. 293–307. DOI: 10.51762/1FK-2021-26-01-25.

Благодарности: авторы статьи благодарят проректора по науке Государственного института русского языка им. А. С. Пушкина, доктора филологических наук Михаила Андреевича Осадчего за организационную и научно-методическую поддержку в проведении исследования.

Acknowledgements: the authors of this article are grateful to the Vice Rector for Research of the Pushkin State Russian Language Institute, Doctor of Philology Mikhail A. Osadchiy for his organizational, scientific and methodological support for the study.

Введение

Актуальность проблемы геймификации в современной компьютерной лингводидактике. В лингводидактике значительное внимание традиционно уделяется игре как виду деятельности и связанным с ней игровым методам и технологиям в обучении. Технологии в обучении (Technology in teaching) – это приёмы использования в учебном процессе технических средств обучения и сами такие средства [Азимов, Щукин 2019]. Игровые методы обучения в данном исследовании определяются как совокупность способов игровой деятельности преподавателя и обучающихся, направленных на достижение целей образования, воспитания и развития обучающихся. Один из способов такой деятельности – использование игровых компьютерных программ, программных сценариев и приложений. Эффективность игровых методов, обусловленная высокой степенью познавательной активности обучающихся в процессе игровой деятельности, предопределила разработку отдельного подхода к обучению, называемого геймификацией или игрофикацией. Геймификация (от англ. gamification, игрофикация) в широком смысле понимается как использование игровых методов для решения задач, возникающих в рамках неигровых процессов, в педагогике это применение игровых механик в образовательном процессе. На наш взгляд, в лингводидактическом аспекте геймификацию следует рассматривать как подход к обучению [см. Осадчий, Маев, Жильцов 2018; Ольховская 2015]. В последнее время игровое обучение (game-based learning, GBL) привлекает внимание исследователей в аспекте электронных игр (digital game-based learning, DGBL), в том числе игр для мобильных устройств (mobile game-based learning, MGBL).

Применительно к мобильному обучению языкам в англоязычном научном дискурсе используется аббревиатура MALL – Mobile Assisted Language Learning (букв. «изучение языка при помощи мобильных устройств») [Chinnery 2006: 9 и др.] – по аналогии с уже устоявшимся понятием CALL – Computer Assisted Language Learning («изучение языка при помощи компьютера»). При этом MALL (как и мобильное обучение в целом) некото-

рыми учёными, в т. ч. М. Ютер из Вулверхэмптонского университета, рассматривается уже не как отдельный вид или форма обучения, а как компонент обучения: «Благодаря распространённости в обществе, мобильные устройства обеспечивают такие возможности доступа к контенту и действиям, при которых обучение реализуется в более широком диапазоне контекстов (например, во внеклассной работе, в дополненной реальности, а также обучении „здесь и сейчас“ („just-in-time“) и „малыми порциями“ („bite-sized“), например, во время поездок на общественном транспорте и т. д.)» [Uther 2019].

Благодаря прогрессу в сфере электроники, информационно-коммуникационных технологий и сетей, а также в индустрии интерактивных развлечений, сегодня обучающие и развивающие игры и приложения для компьютеров и мобильных устройств занимают достойное место в ряду электронных средств обучения и самообразования, служа успешной реализации игровых методов и технологий в обучении.

Когнитивный аспект в функционировании электронных средств обучения. Как отмечают Н. Ф. Коряковцева и А. Н. Щукин, существенные изменения претерпевает «субъектный компонент образовательной среды – обучающийся, преподаватель и учебная группа (коллективный субъект). Вызовом современного образования, в том числе языкового, оказывается современное интернет-поколение обучающихся, киберпоколение, или онлайн-учащиеся. Они овладевают технической стороной использования интернет-ресурсов достаточно рано и мотивированы к работе с компьютерными средствами» [Коряковцева, Щукин 2018: 14–15].

«Когнитивная система современного молодого человека изменилась, – пишет Г. М. Лёвина. – Так, учебные материалы привлекают внимание, в первую очередь, благодаря формату передачи знаний – через дисплеи и яркие изображения со звуковыми эффектами. Кроме того, исследования американских коллег свидетельствуют, что длительность учебной активности не превышает двух минут, после чего человек переключается на что-либо ещё: на другую тему, другие упражнения или другие формы работы» [Lyovina 2016: 42].

Мобильное приложение как электронное средство обучения. Приложения для мобильных устройств – относительно молодой и динамично развивающийся сегмент программирования и игровой индустрии, расцвет которого обусловлен появлением в конце XX–XXI вв. высокопроизводительных мобильных устройств (мобильных телефонов, смартфонов, планшетных компьютеров) с цветным дисплеем высокого разрешения и touch-панелью, управляемых через интерфейсы многофункциональных операционных систем (главным образом, Android и iOS).

С. В. Титова классифицирует мобильные приложения и мобильные ЭОР по способу публикации как отдельный вид электронных образовательных ресурсов [Титова 2017]. Для того чтобы дать определение игровым мобильным приложениям, обратимся к толкованию понятия «компьютерная игра» в «Новом словаре методических терминов и понятий» Э. Г. Азимова и А. Н. Шукина, вышедшем в 2019 г.: «Компьютерная игра. Разновидность игр, в которых компьютер выполняет роль ведущего или партнёра по игре, а возникающие по ходу игры игровые ситуации воспроизводятся на экране дисплея или телевизора. Игроку предоставляется возможность изменять игровую ситуацию, управлять ею с помощью различных команд. Широко используются при обучении языку. <...> От прочих игр К. и. отличаются высокой динамичностью, зрительной и слуховой наглядностью и способностью к нарастанию сложности и разнообразия по мере роста мастерства игроков» [Азимов, Шукин 2019: 131]. Мобильное приложение можно также рассматривать как современное воплощение таких описанных Э. Г. Азимовым и А. Н. Шукиным механизмов, как обучающая машина, обучающая программа, обучающий алгоритм [Азимов, Шукин 2019: 197].

Компьютерные игры, в основе которых лежит модель трёхмерного мира, успешно распространяются с конца XX в. «Виртуальный мир „голубого нигде“ подменяет собою мир реальный», – пишет В. Г. Костомаров о дисплейных текстах в целом [Костомаров 2019: 61], и это справедливо для компьютерных игр и мобильных приложений на основе трёхмерных миров, которые по своим стереометри-

ческим и изометрическим характеристикам приближены к реальным.

Существует не так много лингводидактических приложений и программ на основе технологии киберквест. Одним из примеров реализации киберквеста с использованием двухмерной графики является приложение «Learn Japanese To Survive! Hiragana Battle», разработанное студией «Sleepy Duck». Данное приложение посвящено обучению японскому языку. Основное содержание обучения здесь – это письмо (хирагана – базовая система письма в японском языке), фонетика и лексика японского языка. Преодоление испытаний виртуального мира здесь связано с умением использовать языковые навыки, которые были получены по ходу сюжета.

Лингвометодический потенциал мобильных приложений. В «Концепции преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации», утвержденной постановлением Правительства от 9 апреля 2016 г. № 637-р, отмечается, что освоение учебного предмета «Русский язык» среди прочего, должно предусматривать «использование информационно-коммуникационных инструментов и ресурсов (включая печатные и электронные словари, переводчики, программы орфографического контроля, поисковые системы, системы распознавания текста и устного ввода)». Также указывается, что крайне важно «развивать электронные образовательные среды, позволяющие <...> обучающимся получать дополнительную информацию, а также самостоятельно и (или) с помощью учителя осваивать часть образовательной программы» [Концепция... [http](http://)].

Рассматриваемый в настоящей статье тип электронных средств обучения – учебно-игровые мобильные приложения на основе трёхмерных миров – видится авторам одним из возможных комплексных методических решений, направленных на реализацию упомянутых положений Концепции, поскольку они представляют собой информационно-коммуникационный инструмент – своеобразную программу контроля, моделирующую электронную образовательную среду, которая может дать возможность обучающимся самостоятельно осваивать часть образовательной программы. Данное решение представляется

комплексным, поскольку его лингвометодическая сущность раскрывается в нескольких аспектах: собственно лингводидактическом (система упражнений – система закрепления материала, контроля и диагностики ошибок), ресурсно-технологическом (приложение представляет собой современное мультимедийное (аудиовизуальное) средство обучения), психолого-педагогическом (приложение может служить повышению мотивации к изучению русского языка за счет вовлечения обучающегося в игровую деятельность).

Таким образом, гипотеза настоящего исследования состоит в том, что учебно-игровые мобильные приложения могут стать одним из оптимальных средств обучения (в частности, средств контроля/самоконтроля, проверки, закрепления усвоенного материала), позволяющих повысить мотивацию обучающихся к изучению русского языка, с одной стороны, и, с другой стороны, оптимизировать учебный процесс за счет обеспечения реализации некоторых его компонентов посредством современных информационно-коммуникационных технологий, а именно – обеспечения выполнения заданий по русскому языку в игровой форме с автоматическим контролем, что может быть применено во время урока, во внеурочное время или при смешанном обучении – по желанию педагога.

Методология. Целью настоящего исследования является анализ возможности использования учебно-игровых мобильных приложений в обучении русскому языку как средства закрепления и контроля усвоения языкового материала, диагностики языковых ошибок. Теоретическая основа исследования сформулирована в опоре на анализ современной отечественной и зарубежной научной литературы, в том числе статей в периодических изданиях. Практическая часть исследования заключалась в подготовке и проведении двух экспериментов, в ходе которых осуществлялась апробация одного из примеров учебно-игровых мобильных приложений – программного комплекса «Приключения Киберкота».

Мобильное приложение «Приключения Киберкота» (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018664266 от 14 ноября 2018 г.) представ-

ляет собой некоммерческий продукт, размещённый в безвозмездном свободном доступе в магазине цифровой дистрибуции Google Play (<https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.psrl.quests.cybercat>). Приложение было разработано по материалам программы по русскому языку для учащихся 5–7 классов общеобразовательной школы. Оно позиционируется авторами как прототип для возможной дальнейшей разработки подобных средств обучения.

Приложение предполагает игровую деятельность участников по исследованию локации (игрового пространства), поиску тех или иных предметов в этом пространстве и выполнению соотносённых с этим игровым пространством и этими предметами задач (в т. ч. решению головоломок, тестов, загадок и т. д.), требующему от игрока умственных усилий [подробнее – см.: Осадчий, Маев, Жильцов 2018].

Игровые локации мобильного приложения выстроены по уровням и по группам уровней. Каждый уровень включает 10 вопросов, касающихся различных учебных тем и уровней языка (фонетика, лексика, грамматика (в т. ч. морфемика, морфология, синтаксис), текст, стилистика текста).

Языковые задания в данном приложении реализованы в формате тестов с множественным выбором (один или несколько правильных ответов из многих). В случае если пользователь выбирает неверные варианты ответа и/или не отмечает правильные варианты, приложение выдаёт пользователю текстовую подсказку с отсылкой к языковому правилу, имеющему отношение к выполнению текущего задания. В случае если пользователь выбирает все верные варианты ответа и не выбирает неверные, приложение выдаёт пользователю экран с положительной реакцией, после которого становится доступным для взаимодействия следующий элемент игровой среды, содержащий следующее задание.

Приложение «Приключения Киберкота» является вариантом практической реализации концепции образовательного киберквеста. Киберквест (образовательный киберквест) – это особый вид организации виртуального пространства, в котором достижение игровых целей связано с успешным выпол-

нением учебных заданий. В более широком смысле это форма интерактивного учебного пособия, созданного в русле теории геймификации [Жильцов 2019: 140].

Апробация проводилась в двух аспектах – лингвометодическом (первый эксперимент – выявление корреляций в динамике выбора правильных и неправильных ответов до и после опыта взаимодействия с приложением) и психолого-педагогическом (второй эксперимент – пользовательский опыт (User Experience, UX) обучающегося).

Первый эксперимент предполагал участие 150 учащихся школ во взаимодействии с приложением с задачей ответить верно на как можно большее количество вопросов за пять минут и последующее ранжирование участников по числу данных ими правильных ответов.

Второй эксперимент подразумевал сеанс взаимодействия 35 учащихся школ с приложением, до и после которого проводилось письменное анкетирование. Анкетирование было направлено на решение следующих задач: узнать об опыте учащихся в использовании подобных продуктов в образовательных целях и, в частности, в обучении русскому языку, выявить их предпочтения, впечатления от взаимодействия с продуктом, а также попытаться определить влияние этого взаимодействия на запоминание языкового материала, в частности, установить наличие или отсутствие закономерностей в выборе учащимися верных и неверных ответов на тестовые задания, имеющиеся в обеих анкетах и встретившиеся им в процессе игры в приложении.

Результаты исследования. Анкетирование, проведённое в ходе исследования, показало, что среди аудитории учащихся школ имеется спрос на учебно-игровые компьютерные программы и мобильные приложения, в том числе для обучения русскому языку. Респонденты полагают, что образовательная видеоигра по русскому языку должна быть: интересной – 14%, развлекательной – 9%, викториной (вопрос-ответ) / в виде теста – 14%. 32% респондентов привели в пример конкретные игры и смежные продукты и сервисы в сети «Интернет»: сайт Учи.ру, игры «Ребзики», «Взахлёб», «Майнкрафт», «Грамота» и т. д.

Предложение пока не удовлетворяет спрос. С утверждением «Я играл (-а) в образовательные игры на смартфоне/планшете» согласились 26% респондентов, но сюда вошли и те, кто посещает интернет-ресурсы, решает головоломки и т. д. С утверждением «Я изучал (-а) русский язык с помощью мобильных приложений» согласились и привели примеры таких приложений только 9% респондентов.

Это означает, что потенциал мобильных приложений, в том числе учебно-игровых, в обучении русскому языку учащихся школ в настоящее время реализован не полностью.

Это может быть обусловлено факторами как технологическими (единичность таких продуктов на рынке цифровой дистрибуции ввиду технических, финансово-административных и организационно-методических сложностей их разработки), так и собственно методическими (ограниченные возможности использования таких продуктов в качестве средств обучения ввиду сложностей организации учебного процесса в школе).

Эксперимент показал следующую динамику в выборе ответов на задания по русскому языку в рамках одной итерации от анкеты 01 (заполнялась всеми респондентами перед сеансом игры) к анкете 02 (заполнялась всеми респондентами после сеанса игры):

– преимущественно положительную динамику в выборе правильных ответов: так, число респондентов, выбравших правильные ответы в анкете 02, по отношению к 6 из 8 вариантов правильных ответов увеличивалось по сравнению с анкетой 01: в 5 вариантах – на 3–9 человек, в одном варианте – увеличилось на 1 респондента (с 34 до 35, т. е. до 100%), в одном варианте составляло 100% из 100% в обеих анкетах и лишь в одном варианте показало нейтральную динамику: 30 (86%) из 35 в обеих анкетах;

– разнонаправленную (положительную, отрицательную и нейтральную) динамику в выборе неправильных ответов (т. е. как увеличение на 1–4 респондентов, выбравших неправильный ответ в анкете 02, по отношению к тому же варианту ответа в анкете 01, так и уменьшение на 1–4 респондентов, выбравших неправильный ответ; нейтральная динамика наблюдалась по отношению к двум вариантам ответа).

Примеры динамики ответов на часть заданий приведены в Приложении.

Это позволяет предположить, что в условиях «дриллинга» (использования «тренажёра», т. е. неоднократных попыток ответа на вопрос вплоть до того момента, пока обучающимся не будут отмечены все правильные ответы и проигнорированы все неправильные) обучающийся в первую очередь фокусирует свою память на фиксации того, какие ответы являются правильными. При этом фиксация того, какие ответы являются неправильными, наблюдается не у всех учащихся.

Таким образом, учебно-игровые мобильные приложения в формате тренажёров могут способствовать запоминанию учащимися осваиваемого ими языкового или речевого материала. А это, в свою очередь, означает, что они могут быть использованы в качестве вспомогательного средства обучения для закрепления изучаемого материала, наряду с классическими упражнениями для аудиторной и домашней работы, а также для проверки и контроля, наряду с более традиционными средствами контроля.

Однако находит своё подтверждение и тезис о том, что в тренажёрах в тестах, используемых для закрепления материала, нежелательно использовать вопросы типа «найдите ошибки», «найдите неверное написание», т. к. именно эти варианты, правильные для ответа на вопрос, но не соответствующие правилам языка, могут отложиться в памяти.

Заметное большинство респондентов по итогам сеанса игры – взаимодействия с мобильным приложением «Приключения Киберкота» – ответили, что «скорее согласны» или «полностью согласны» с такими утверждениями, как: «В целом, я нахожу эту игру привлекательной» (29% и 54% соответственно, см. Диаграмму 1), «Эта игра может быть полезной для меня в обучении» (11% и 60% соответственно, см. Диаграмму 2), «Эта игра может помочь мне запомнить учебный материал по русскому языку (правила, исключения и др.)» (23% и 54% соответственно, см. Диаграмму 3).

Результаты анкетирования свидетельствуют о том, что учащиеся относятся положительно к возможному использованию подобных продуктов в учебном процессе в школе.

Результаты анкетирования положительно коррелируют с утверждением С. В. Титовой о том, что мобильные технологии служат для организации процесса обучения и способствуют повышению мотивации обучающихся [Титова 2019: 11]. Это позволяет нам предполагать, что учебно-игровые мобильные приложения могут стать эффективным средством обучения русскому языку.

Дискуссионные вопросы. С. В. Титова и А. П. Авраменко в 2014 г. предложили типологию мобильных приложений, использовавшихся к моменту исследования в процессе преподавания иностранных языков. Типология основана на распределении мобильных приложений по функциональным признакам, сформулированы дидактические возможности приложений каждого из типов. Выделены следующие типы: коммуникативные приложения, справочно-ресурсные, совместные, документирующие, мультимедийно-генеративные, поисково-навигационные [Титова, Авраменко 2014: 34–35].

В этой типологии игры, наряду с такими приложениями как Vimeo, Slideshare, Prezi, Picasa, подкастами и видеокастами, отнесены к мультимедийно-генеративным приложениям, у которых выделены следующие дидактические возможности: организация автономного обучения, демонстрация результатов, создание мобильных упражнений и заданий, визуализация учебного материала, создание заданий формата *digital storytelling*, создание мобильных упражнений, организация проектной деятельности [там же].

На наш взгляд, учебно-игровые приложения в рамках данной типологии могут быть выделены в отдельный тип приложений. Наряду с некоторыми функциями, которые роднят их с подкастами и приложениями для обработки и демонстрации мультимедиа (организация автономного обучения, визуализация учебного материала, создание мобильных упражнений), они выполняют и уникальные, не свойственные другим типам приложений функции (сочетание учебной и игровой деятельности, возможность автоматизированного обучения, проверки и контроля языковых знаний и речевых навыков).

Также С. В. Титова и А. П. Авраменко выделяют две группы мобильных приложений с точки зрения их использования для организации учебной деятельности и создания упражнений и тестов:

1. Мобильные приложения, не предназначенные для обучающих целей (справочные приложения, инструменты Google, социальные сети, приложения для чтения, мобильные системы опроса и обратной связи, мобильные подкасты, игровые приложения (например, для проектной деятельности), приложения для записи и т. д.).

2. Собственно обучающие мобильные приложения для развития четырёх видов речевой деятельности (мобильные приложения, созданные издательствами, профессиональными группами и коммерческими организациями; мобильные упражнения и задания, создаваемые преподавателями на основе готовых платформ по шаблонам; обучающие мобильные приложения, создаваемые преподавателями с помощью приложений для различных операционных систем) [Титова, Авраменко 2014: 37–38].

Далее в своей работе С. В. Титова и А. П. Авраменко делают важное замечание: «Бесспорно, что игры являются неотъемлемой частью мобильных технологий. <...> В основном это развлекательные игры различных типов: настольные, карточные, приключенческие, аркады, стратегии, ролевые и т. д. Однако широкое распространение получают и обучающие игры, в том числе головоломки, особенно для детей <...>» [Титова, Авраменко 2014: 196].

Таким образом, в предложенной ранее типологии под игровыми приложениями понимаются главным образом те приложения, функционал которых предусматривает выполнение каких-либо универсальных игровых действий или осуществление универсальных игровых сценариев, т. е. приложения, предназначенные для игровой деятельности вообще, а не только для обучения в целом и обучения языкам в частности. Однако если контент и функции игрового приложения направлены на обеспечение усвоения и/или закрепления определённых языковых знаний и навыков и, таким образом, позволяют достичь одной из целей обучения, то их нельзя

относить к не предназначенным для обучающих целей, о чём и свидетельствует замечание авторов цитируемой работы.

Такие приложения с уверенностью можно отнести к обучающим приложениям, а именно – выделить для них в этой группе подвид «обучающие игры и тренажёры».

По итогам разработки и применения серии лингводидактических тренажёров «Учим русский язык» в СПбГУ Н. А. Буре отмечает: «Внедрение в практику преподавания русского языка как иностранного подобных лингводидактических пособий позволяет тренировать различные виды речевой деятельности, автоматизировать языковые и речевые действия, развивать познавательную самостоятельность, формировать социокультурные компетенции и, что самое важное, создавать на уроках русского языка ситуацию успеха» [Буре 2011: 12].

Рассматриваемый нами тип мобильных приложений представляет собой образовательную компьютерную игру в жанре RPG (ролевая игра) и относится к разряду т. н. «серьёзных игр» (англ. Serious games). Концепция «серьёзных игр» по-прежнему не имеет единого определения. Так можно охарактеризовать все игры, которые привлекают пользователя и одновременно способствуют достижению определённой цели, отличной от развлекательной, независимо от того, знает ли пользователь об этом факте или нет [Riad Bourbia et al. 2014: 96–100]. Ряд авторов предположили, что серьёзные игры представляют собой применение игровых технологий, используемых для решения проблем, которые слишком дороги или слишком важны для реальной жизни, например, в сфере образования [Annetta & al. 2006], здравоохранения [Knight & al. 2010], продаж и маркетинга [Susi & al. 2007]. Обучающие компьютерные игры с самого начала разрабатывались для обучения через повторение материала. Типичный формат образовательных игр – это проблемное обучение и наличие тестовых заданий множественного выбора. Наиболее популярным жанром образовательных игр являются ролевые игры или RPG. Это связано с тем, что игры данного жанра требуют от игрока выполнения поставленных заданий, поиска и решения логических задач. Учащийся по-

лучает виртуальную среду для тренировки своих навыков и активной практики [Wong, Maizatul 2014: 215–224].

В рассматриваемом приложении используются следующие ключевые приёмы, обусловленные спецификой данного вида игр: 1) динамичное переключение между учебной и игровой деятельностью; 2) вовлечение обучающегося в игру через отождествление с главным героем; 3) имплицитный контроль и коррекция ошибок.

Выполнение языковых заданий в рассматриваемом мобильном приложении предполагает, что после неверного ответа на вопрос при следующей попытке ответить на этот же вопрос выбор ответа обуславливается не только имеющимся знанием, но и знанием, полученным в результате только что допущенной ошибки. Возможность безопасно допускать ошибки и извлекать при этом дополнительные знания позволяет скорректировать процесс обучения. Главная особенность такого подхода заключается в наличии имплицитной системы контроля. Система контроля в большинстве иных случаев основывается на системе штрафов и поощрений в балловом эквиваленте либо оценок. В данном случае основной целью является не только проверка качества знаний, но также их восстановление в памяти и возмещение обнаруженных пробелов. В основе такого подхода к организации процесса взаимодействия с интерактивным материалом лежит стремление к осознанию обучающимися языковых фактов и закономерностей, а также способов их применения в речевой деятельности [Азимов, Щукин 2019], что позволяет говорить об адекватности применения сознательных методов обучения при проектировании подобных систем. При этом учитывается когнитивный аспект таксономии образовательных целей, предложенной в 1956 г. американским психологом Бенджамином Блумом и обновлённой в 2001 г. Лорин Андерсон и Дэвидом Кратволом. В частности, одну из предложенных Блумом целей – «знание» (существительное Knowledge, как результат) – Андерсон и Кратвол заменили на «запоминание» (Remember – инфинитив глагола «запомнить» – или Remembering) [Krathwohl 2002]. Система контроля в приложении «Приключения Киберкота» реализована таким образом,

что ее функционирование является практически незаметным, так как основные ее элементы представляют собой детали самого виртуального мира. Например, один из элементов контроля – двери, которые не пропускают игрока дальше до тех пор, пока задание не будет выполнено, то есть пока не будут выбраны все правильные варианты ответа и не проигнорированы все неправильные варианты ответа на вопрос. Если изначально учащимся будут допущены ошибки в выборе вариантов ответа, то повторные попытки ответа на вопрос предположительно будут способствовать фиксации в памяти (запоминанию) правильного ответа.

Вместе с тем, использование приложения, разработанного на основе такого подхода, помогает снизить негативные психологические эффекты восприятия учащимися образовательного процесса: во-первых, геймификация предполагает, что игровая среда и игровые ситуации позволяют учащимся попеременно реагировать на учебные и игровые стимулы, таким образом переключаясь между учебными и игровыми задачами, а во-вторых, наличие подсказок в случае неправильных ответов, с одной стороны, и наглядные стимулы для повторных попыток ответов способствуют фокусу на автокоррекции ошибок, а не на негативной психологической рефлексии вследствие осознания факта совершения этих ошибок. Таким образом, данный вид мобильных приложений может служить повышению мотивации к изучению русского языка в школе.

Есть и ряд технологических и методических ограничений, свойственных данному типу средств обучения. Это, во-первых, однотипность и однородность заданий (тестовые задания множественного выбора), что обусловлено затруднённой обеспечением ввода и автоматического (программного) контроля вариантов ответа при других типах заданий (например, в случае с типом заданий «впиши слово») или технологической невозможностью такого контроля (например, в случае с творческими заданиями или открытыми вопросами с развёрнутыми ответами). Во-вторых, это фрагментарность и относительная несамостоятельность данного вида средств обучения. Так, мобильное приложение может выступать лишь в качестве дополнительного

средства обучения русскому языку, поскольку неспособно полностью заменить собой другие средства обучения (учебник, рабочую тетрадь) и полноценно обеспечить учебный процесс (презентацию и отработку языкового материала, творческую работу обучающихся и т. д.), а способно лишь выполнять отдельные упомянутые выше функции на небольших участках учебного процесса.

Первой площадкой для апробации и проверки эффективности мобильного приложения как языкового тренажёра стал Международный конкурс для юных знатоков русского языка «Киберкот: на страже грамотности», прошедший в Государственном институте русского языка им. А. С. Пушкина в ноябре – декабре 2018 г. в рамках мероприятий Института Пушкина под эгидой Государственной программы «Развитие образования». В конкурсе приняли участие прибывшие в Институт школьники из разных стран СНГ и дальнего зарубежья. Участники состязались в умении быстро выполнять задания и правильно отвечать на вопросы в киберквесте. Каждой из групп участников выдавались планшетные компьютеры с установленным приложением, запущенным на начальном (первом) игровом уровне, и отводилось ровно 5 минут на игровой сеанс для каждого из участников. Правильные ответы каждого участника фиксировались членами жюри.

97 школьников успешно ответили на 1 и более вопросов, из них 42 показали хорошие результаты (4 и более правильных ответов), в их числе 12 человек дали 10 и более правильных ответов. Жюри определило победителями 5 человек: 1 победитель правильно ответил на 16 вопросов, остальные четверо – на 14 вопросов каждый (это практически полтора пройденных уровня – для 5 минут это хороший результат). Учитывая, что организованной предварительной подготовки участников не предусматривалось, можно предположить, что подобная статистика ответов подтверждает возможность использования данного приложения в качестве языкового тренажёра.

В ходе эксперимента у школьников наблюдался соревновательный интерес, желание как можно скорее найти, где спрятан очередной вопрос, правильно ответить на него, перейти в следующую локацию, что

явилось подтверждением предположений о потенциале приложения в аспекте геймификации. При неправильном ответе наблюдалось желание максимально быстро дать верный ответ.

Второй площадкой – для педагогического эксперимента с использованием приложения как языкового тренажёра – стал мастер-класс «Совмещаая приятное с полезным: учим русский язык с помощью электронных ресурсов» в рамках проекта «Университетские субботы» для учащихся школ города Москвы, прошедший 16 ноября 2019 г. В рамках эксперимента 35 респондентов – учащихся 5–7 классов школ города Москвы – приняли участие в анкетировании и апробации приложения (сеансе 5-минутной игры в приложении для каждого респондента). Анкетирование предполагало заполнение анкет перед игрой и после игры.

Анкета 01 для заполнения перед игрой содержала пункты, касающиеся использования респондентами компьютерных программ, мобильных приложений, игр на игровых платформах, в том числе для обучения русскому языку, а также пункты, нацеленные на выявление представлений респондентов об оптимальной образовательной видеоигре по русскому языку. Далее следовали три задания в виде тестов с множественным выбором ответа, с которыми респонденты затем столкнулись в процессе взаимодействия с приложением.

Анкета 02 для заполнения после игры содержала те же три задания с теми же вариантами ответа, а также пункты, нацеленные на определение отношения респондентов к апробированному ими приложению (их впечатления от игры).

Основными целями эксперимента были выявление возможных корреляций в динамике выбора учащимися правильных и неправильных ответов до и после сеанса игры, что может свидетельствовать об особенностях фиксации учащимися в памяти правильных и неправильных ответов, и выявление отношения учащихся к возможному использованию подобных продуктов в обучении русскому языку, а следовательно, и целесообразности использования подобных приложений в учебном процессе в рамках школьного курса русского языка – на уроках или в рамках домашней работы.

Результаты данного эксперимента в целом подтвердили предполагаемую перспективность подобного вида обучающего тренажёра: так, его использование способствовало фиксации языкового материала в памяти обучающихся – участников эксперимента и, соответственно, реализации образовательной цели «запоминание», о чём мы упоминали выше. Участники эксперимента отметили привлекательность такой формы закрепления языкового материала.

Обобщение итогов двух экспериментов позволяет сделать следующий вывод: обучающиеся из экспериментальных групп не только положительно относятся к рассматриваемому мобильному приложению как средству обучения, но и демонстрируют положительные результаты его использования как игрового средства – в аспекте игры-соревнования с другими участниками и индивидуальной игры.

Изложенное выше позволяет заключить, что учебно-игровые мобильные приложения, аналогичные рассматриваемому, могут использоваться в обучении русскому языку школьников, поскольку могут служить:

- оптимизации учебного процесса за счет автоматизации закрепления учебного материала, контроля и диагностики отдельных ошибок (как языковой тренажёр – программа контроля), что подтверждается положительной динамикой выбора правильных вариантов ответа обучающимися в рамках лингвометодического эксперимента,

- повышению мотивации обучающихся к изучению русского языка (за счет геймификации обучения, а именно – переключения

между учебной и игровой деятельностью обучающихся), что подтверждается результатами анкетирования обучающихся и результатами игрового эксперимента.

Заключение. Современные тенденции цифровизации всех сфер общественной жизни, в том числе образования и самообразования, позволяют полагать, что популярность учебно-игровых мобильных приложений среди обучающихся и преподавателей – пользователей мобильных устройств – будет расти, а сами мобильные приложения будут технологически и содержательно совершенствоваться. Это позволит открыть новые перспективы в образовании и самообучении, в том числе и в обучении русскому языку. Среди таких перспектив – оптимизация формата внеурочных заданий (домашней работы, работы по самопроверке и самоконтролю). С этой целью в качестве средства обучения могут рассматриваться учебные и игровые мобильные приложения, включая приложение «Приключения Киберкота». На основании полученных данных можно утверждать, что учащиеся готовы к использованию подобных продуктов в обучении. Их применение может способствовать закреплению языкового материала. Дальнейшие научные изыскания в этом направлении, на наш взгляд, могут включать более широкие и серьёзные исследования, в т. ч. лонгитюдные, касающиеся предпочтений учащихся и преподавателей в этой сфере, а также закономерностей выбора и запоминания ответов на задания различных видов тестов, предлагаемые учащимся в рамках взаимодействия с подобными продуктами.

Литература

Азимов, Э. Г. Современный словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Шукин. – М. : Русский язык. Курсы, 2019. – 496 с.

Буре, Н. А. Лингводидактический тренажер как форма инновационного обучения русскому языку как иностранному / Н. А. Буре. – Текст : электронный // Тезисы Третьей Всероссийской конференции «Кодификация норм современного русского языка: результаты и проблемы» (7–10 декабря 2011 г., Санкт-Петербург). – СПб. : Златоуст, 2011. – С. 12. – URL: http://www.zlat.spb.ru/CatalogImages/File/pdf/themes_2011.pdf (дата обращения: 19.02.2020).

Жильцов, В. А. Компьютерное моделирование языковой среды в дистанционном обучении РКИ (уровни А2–В1) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Жильцов В. А. – М., 2019. – 279 с.

Концепция преподавания русского языка и литературы в Российской Федерации : утверждена постановлением Правительства от 9 апреля 2016 года № 637-р. – Текст : электронный // Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – URL: <http://static.government.ru/media/files/GG2TF4pq6RkGAtAJJKHYKTXDmFlMAAO.d.pdf>.

Коряковцева, Н. Ф. Современная образовательная среда и преподавание иностранных языков / Н. Ф. Коряковцева, А. Н. Шукин // Вестник МГЛУ. Образование и педагогические науки. – 2018. – Вып. 4 (808). – С. 11–18.

- Костомаров, В. Г. О дисплейных текстах / В. Г. Костомаров // Русский язык за рубежом. – 2019. – № 1. – С. 61–65.
- Ольховская, А. И. Ещё раз об использовании игровых приёмов на уроке РКИ / А. И. Ольховская // Языковое образование в вузе: теоретический и прикладной аспекты : сборник статей международной научно-практической конференции / отв. ред. Г. М. Мандрикова. – Новосибирск : НГТУ, 2015. – С. 286–293.
- Осадчий, М. А. 3D-квест по русскому языку: разработка, апробация, возможности применения / М. А. Осадчий, И. А. Маев, В. А. Жильцов // Русский язык за рубежом. – 2018. – № 1. – С. 4–9.
- Титова, С. В. Мобильное обучение иностранным языкам : учебное пособие / С. В. Титова, А. П. Авраменко. – М. : Издательство «ИКАР», 2014. – 224 с.
- Титова, С. В. Цифровые технологии в языковом обучении: теория и практика / С. В. Титова. – М. : Эдитус, 2017. – 248 с.
- Annetta, L. A. Serious Games: Incorporating Video Games in the Classroom / L. A. Annetta, M. R. Murray, S. G. Laird, S. C. Bohr, J. C. Park // *EDUCAUSE Quarterly*. – 2006. – Vol. 29, № 3. – P. 16–22.
- Chinnery, G. M. Going to the MALL: Mobile Assisted Language Learning / G. M. Chinnery // *Language Learning & Technology*. – 2006. – Vol. 10, № 1. – P. 9–16.
- Knight, J. F. Serious gaming technology in major incident triage training: a pragmatic controlled trial / J. F. Knight, S. Carley, B. Tregunna, S. Jarvis, R. Smithies, S. de Freitas, I. Dunwell, K. Mackway-Jones // *Resuscitation*. – 2010. – Vol. 81. – P. 1175–1184.
- Krathwohl, D. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview / D. Krathwohl // *Theory Into Practice*. – 2002. – Vol. 41, № 4. – P. 212–218.
- Lyovina, G. M. Intensification of Teaching Russian as a Foreign Language: Mobile Applications / G. M. Lyovina // *Russian Language Studies*. – 2016. – № 4. – P. 42–47.
- Riad Bourbia. Development Of Serious Game To Improve Computer Assembly Skills / Riad Bourbia et al. // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 141. – P. 96–100.
- Susi, T. Serious Games – An Overview / T. Susi, M. Johannesson, P. Backlund. – Skövde: School of Humanities and Informatics; University of Skövde, 2007. – 28 p.
- Uther, M. Mobile learning – trends and practices / M. Uther // *Educational Sciences*. – 2019. – Vol. 9, issue 1. – P. 33. – DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci9010033>.
- Wong, Y. S. Computer game as learning and teaching tool for object oriented programming in higher education institution / Y. S. Wong, H. M. Y. Maizatul // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 123. – P. 215–224.

References

- Annetta, L. A., Murray, M. R., Laird, S. G., Bohr, S. C., Park, J. C. (2006). Serious Games: Incorporating Video Games in the Classroom. In *EDUCAUSE Quarterly*. Vol. 29. No. 3, pp. 16–22.
- Azimov, E. G., Shchukin, A. N. (2019). *Sovremennyyi slovar' metodicheskikh terminov i ponyatii (teoriya i praktika obucheniya yazykam)* [A Modern Dictionary of Methodological Terms and Concepts (Theory and Practice of Language Teaching)]. Moscow, Russkii yazyk. Kursy. 448 p.
- Bure, N. A. (2011). Lingvodidakticheskii trenazher kak forma innovatsionnogo obucheniya russkomu yazyku kak inostrannomu [Linguodidactic Simulator as a Form of Innovative Teaching of Russian as a Foreign Language]. In *Tezisy Tre'tei Vserossiiskoi konferentsii «Kodifikatsiya norm sovremennoogo russkogo yazyka: rezul'taty i problemy» (7–10 dekabrya 2011 goda, Sankt-Peterburg)*. Saint Petersburg, Zlatoust, p. 12. URL: http://www.zlat.spb.ru/CatalogImages/File/pdf/themes_2011.pdf (mode of access: 19.02.2020).
- Chinnery, G. M. (2006). Going to the MALL: Mobile Assisted Language Learning. In *Language Learning & Technology*. Vol. 10. No. 1, pp. 9–16.
- Knight, J. F., Carley, S., Tregunna, B., Jarvis, S., Smithies, R., de Freitas, S., Dunwell, I., Mackway-Jones, K. (2010). Serious gaming technology in major incident triage training: a pragmatic controlled trial. In *Resuscitation*. Vol. 81, pp. 1175–1184.
- Kontseptsiya prepodavaniya russkogo yazyka i literatury v Rossiyskoi Federatsii: utverzhdena postanovleniem Pravitel'stva ot 9 aprelya 2016 № 637-r [The Concept of Teaching the Russian Language and Literature in the Russian Federation: approved by the Government Decree of April 9, 2016 No. 637-r]. In *Pravitel'stvo Rossiiskoi Federatsii: official website*. URL: <http://static.government.ru/media/files/GG2TF4pq6RkGAtAIJKHYKTXDmFlMAAOd.pdf>.
- Koryakovtseva, N. F., Shchukin, A. N. (2018). Sovremennaya obrazovatel'naya sreda i prepodavanie inostrannykh yazykov [Modern Educational Environment and Foreign Languages Teaching]. In *Vestnik MGLU. Obrazovanie i pedagogicheskie nauki*. Issue 4 (808), pp. 11–18.
- Kostomarov, V. G. (2019). O displeinykh tekstakh [About Display Texts]. In *Russkii yazyk za rubezhom*. No. 1, pp. 61–65.
- Krathwohl, D. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. In *Theory Into Practice*. Vol. 41. No. 4, pp. 212–218.
- Lyovina, G. M. (2016). Intensification of Teaching Russian as a Foreign Language: Mobile Applications. In *Russian Language Studies*. No. 4, pp. 42–47.
- Ol'khovskaya, A. I. (2015). Eshche raz ob ispol'zovanii igrovyykh priemov na uroke RKI [Once Again about the Use of Gaming Techniques in the Lesson of Russian as a Foreign Language]. In Mandrikova, G. M. (Ed.). *Yazykovoe obrazovanie v vuze: teoreticheskii i prikladnoi aspekty: sbornik statei mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Novosibirsk, NGTU, pp. 286–293.

Osadchy, M. A., Maev, I. A., Zhiltsov, V. A. (2018). 3D-kvest po russkomu yazyku: razrabotka, aprobatsiya, vozmozhnosti primeneniya [Russian Language 3D-quest: Creation, Approbation, Opportunities of Practical Use]. In *Russkii yazyk za rubezhom*. No. 1, pp. 4–9.

Riad Bourbia, et al. (2014). Development Of Serious Game To Improve Computer Assembly Skills. In *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol. 141, pp. 96–100.

Susi, T., Johannesson, M., Backlund, P. (2007). *Serious Games – An Overview*. Skövde, School of Humanities and Informatics, University of Skövde. 28 p.

Titova, S. V., Avramenko, A. P. (2014). *Mobil'noe obuchenie inostrannym yazykam* [Mobile Assisted Foreign Languages Learning]. Moscow, Izdatel'stvo «IKAR». 224 p.

Titova, S. V. (2017). *Tsifrovye tekhnologii v yazykovom obuchenii: teoriya i praktika* [Digital Technologies in Language Learning: Theory and Practice]. Moscow, Editus. 248 p.

Uther, M. (2019). Mobile Learning – Trends and Practices. In *Educational Sciences*. Vol. 9. Issue 1, p. 33. DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci9010033>.

Wong, Y. S, Maizatun, H. M. Y. (2014). Computer Game as Learning and Teaching Tool for Object Oriented Programming in Higher Education Institution. In *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. Vol. 123, pp. 215–224.

Zhiltsov, V. A. (2019). *Komp'yuternoe modelirovanie yazykovoi sredy v distantsionnom obuchenii RKI (urovni A2-B1)* [Computer Modeling of the Language Environment in Distance Learning of Russian as a Foreign Language (Levels A2-B1)]. Dis. ... kand. ped. nauk. Moscow. 279 p.

Данные об авторах

Маев Игорь Александрович – начальник информационно-библиотечного центра, Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина (Москва, Россия).

Адрес: 117485, Россия, Москва, ул. Академика Волгина, 6.

E-mail: IAMAev@pushkin.institute.

Жильцов Владимир Александрович – кандидат педагогических наук, ведущий инженер информационно-библиотечного центра, Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина (Москва, Россия).

Адрес: 117485, Россия, Москва, ул. Академика Волгина, 6.

E-mail: VAJiltsov@pushkin.institute.

Authors' information

Maev Igor Aleksandrovich – Head of the Information & Library Center, Pushkin State Russian Language Institute (Moscow, Russia).

Zhiltsov Vladimir Aleksandrovich – Candidate of Pedagogy, Leading Engineer of the Information & Library Center, Pushkin State Russian Language Institute (Moscow, Russia).

Приложение

Динамика количества правильных ответов на задания, включённые в приложение, данных до и после использования приложения (на примере 2 заданий).

Задание 1. Прочитай отрывок из стихотворения Агнии Барто «Игра в слова» и вслушайся в его звучание. Отметь слова, в которых встречаются две непарные (глухие или звонкие) согласные.

Скажи «Родник» –

И вот возник,

Бежит в зелёной чаще

Весёлый ключ журчащий.

А. Л. Барто. «Игра в слова»

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА (ВОЗМОЖНО НЕСКОЛЬКО ОТВЕТОВ)	АНКЕТА 01 (ОТВЕТ ПЕРЕД ИГРОЙ), ДОЛЯ УЧАСТНИКОВ ЭКСПЕРИМЕНТА, ВЫБРАВШИХ ДАННЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА	АНКЕТА 02 (ОТВЕТ ПОСЛЕ ИГРЫ), ДОЛЯ УЧАСТНИКОВ ЭКСПЕРИМЕНТА, ВЫБРАВШИХ ДАННЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА
скажи	6%	6%
родник	63%	89%
возник	9%	9%
чаще	60%	71%
весёлый	51%	77%
Нет ответа	6%	3%

Задание 2. Эта загадочная буква мягкий знак! Как много правил нужно выучить, чтобы правильно её расставлять! А ты уже выучил их? Сейчас проверим! Отметь слова, в которых мягкий знак должен быть.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТА (ВОЗМОЖНО НЕСКОЛЬКО ОТВЕТОВ)	АНКЕТА 01 (ОТВЕТ ПЕРЕД ИГРОЙ), ДОЛЯ УЧАСТНИКОВ ЭКСПЕРИМЕНТА, ВЫБРАВШИХ ДАННЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА	АНКЕТА 02 (ОТВЕТ ПОСЛЕ ИГРЫ), ДОЛЯ УЧАСТНИКОВ ЭКСПЕРИМЕНТА, ВЫБРАВШИХ ДАННЫЙ ВАРИАНТ ОТВЕТА
1. гараж_	3%	6%
2. реж_те	57%	66%
3. (много) туч_	34%	23%
4. мыш_	100%	100%
5. в_юга	97%	100%
6. об_явить	14%	17%

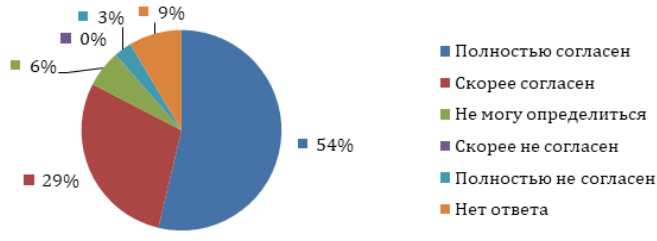


Диаграмма 1. Распределение реакций на утверждение «В целом я нахожу эту игру привлекательной»

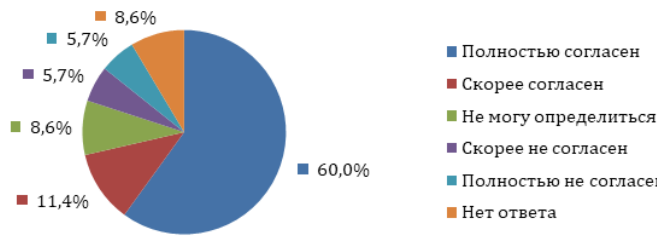


Диаграмма 2. Распределение реакций на утверждение «Эта игра может быть полезной для меня в обучении»

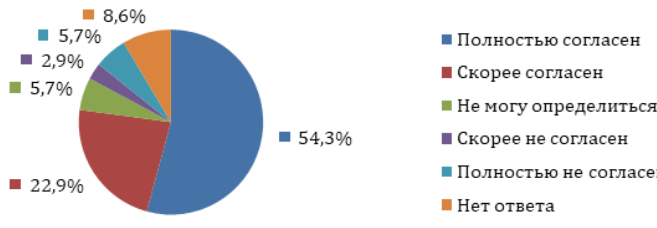


Диаграмма 3. Распределение реакций на утверждение «Эта игра может помочь мне запомнить учебный материал по русскому языку»



Эта загадочная буква мягкий знак! Как много правил нужно выучить, чтобы верно её расставлять! А ты уже выучил их? Сейчас проверим! Отметь слова, в которых пишется мягкий знак.

☐ 1) гараж*

☐ 2) реж*те

☐ 3) (много) туч*

☐ 4) мыш*

☐ 5) в*юга

НАЗАД **ОТВЕТИТЬ**