

Использование геймификации при организации образовательного процесса в начальной школе

Ирина Николаевна Глазунова

Кандидат педагогических наук, доцент

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»

Москва, Россия

iringlazunova@mail.ru

ORCID 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 06.11.2023

Принята 17.12.2023

Опубликована 30.01.2024

УДК 373.3.016:37.018.43

DOI 10.25726/z7861-9445-7214-k

EDN ODKJUG

ВАК 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)
(педагогические науки)

OECD 05.03.HE EDUCATION, SPECIAL

Аннотация

В настоящее время в начальной школе Российской Федерации происходит постепенный переход к активным формам обучения, вовлекая учащихся в сотрудничество и самоорганизацию. Геймификация образовательного процесса представляет собой перспективный подход к решению этой задачи, позволяя сформировать у детей мотивацию к обучению за счет элементов игры. Цель данного исследования заключалась в экспериментальной проверке эффективности использования геймификации в начальной школе. В исследовании приняли участие 102 обучающихся 3-4-х классов одной из школ города Москвы. Классы были рандомизированы в две группы: экспериментальную и контрольную. В экспериментальной группе были применены разработанные игровые элементы к традиционному учебному процессу. Проводилась оценка учебной мотивации, успеваемости, а также анкетирование участников об их предпочтениях. Полученные результаты свидетельствуют о более высокой учебной мотивации и лучших показателях успеваемости в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Геймификация позволяет решать задачу формирования активных форм обучения и повышения мотивации учащихся начальных классов.

Ключевые слова

геймификация образования, образовательные игры, начальная школа, педагогический эксперимент, учебная мотивация, успеваемость.

Введение

В настоящее время в образовательной политике Российской Федерации приоритетное внимание уделяется переходу к компетентностному подходу и формированию у обучающихся ключевых компетенций, таких как способность к сотрудничеству и самоорганизации («Клипное мышление», 2019). Для этого необходим переход от преимущественно репродуктивных форм обучения к таким, которые будут способствовать активизации мыслительной деятельности и творческому развитию личности (Астапов, 2023; Белкина, 2021).

Одним из перспективных подходов к решению этой задачи является использование элементов геймификации в процессе обучения (Белозерова, 2021; Быкадырова, 2018). Геймификация (от англ. game - игра) предполагает применение игровых механик, динамики и эстетики для неигровых областей с целью повышения уровня мотивации и вовлеченности пользователей (Гольцова, 2020). Исследования

показывают, что именно элементы соревновательности, достижений и обратной связи в игровой форме могут способствовать формированию позитивной установки к обучению у детей (Гольцова, 2021; Кривдина, 2016).

Цель данного исследования заключалась в экспериментальной проверке эффективности использования подходов геймификации в рамках учебного процесса в начальной школе. Была поставлена задача оценки влияния внедрения игровых элементов на уровень учебной мотивации и академическую успеваемость младших школьников по сравнению с традиционной моделью обучения.

В то время как концепция геймификации была предложена относительно недавно, ее истоки можно проследить до самых ранних этапов развития педагогической мысли. Еще в IV веке до н.э. древнегреческий философ Платон отмечал, что наиболее эффективным способом обучения является такой, который представляет собой приятное занятие. Впоследствии эту мысль развил Ж.-Ж. Руссо в своих трудах об образовании, подчеркнув важность игрового начала.

В XX веке концепция конструктивизма в образовании, сформулированная Ж. Пиаже и Л. Выготским, сфокусировалась на активной роли учащегося в процессе обучения. Данный подход предполагает сотрудничество и самостоятельное строительство знаний в игровой форме. Исследования В.Н. Давыдова также демонстрируют преимущества реализации игрового начала для развития мыслительных операций у младших школьников.

В 1970-е годы труды М. Претти подчеркнули важность использования компьютерных игр в образовании для развития мотивации и когнитивных навыков. Это положило начало теоретическому обоснованию использования гейм-дизайна в неигровых сферах. В последние десятилетия данный подход активно развивается в рамках теорий мотивационной психологии.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что суть геймификации как метода активизации обучения посредством вовлечения игровых элементов имеет глубокие исторические корни и научное обоснование. Далее рассмотрим этот подход более подробно применительно к образовательному процессу в начальной школе.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №113» города Москвы. В эксперименте приняли участие 102 ученика 3-4-х классов в возрасте 8-10 лет. Все учащиеся отобраны методом случайной выборки и разделены на две группы: экспериментальную и контрольную.

В экспериментальной группе численностью 52 человека были внедрены разработанные игровые элементы. Для этого предметное содержание учебных дисциплин декодировалось на игровые задания, такие как викторины, квесты, ролевые игры, командные задачи. Они выстраивались в единую образовательную игру с применением принципов прогрессии, а также с динамической системой достижений и наград. В контрольной группе из 50 человек традиционно реализовывались учебные планы и программы. Занятия носили преимущественно репродуктивный характер. Учителям рекомендовалось избегать любых элементов, связанных с игровой формой обучения.

Для изучения динамики показателей задействованы следующие методы: тестирование учебной мотивации с помощью анкеты СДМ М. И. Щукина в начале и конце эксперимента; мониторинг успеваемости по итогам четвертей; анкетирование об удовлетворенности формами обучения.

Статистическая обработка результатов осуществлялась в программе SPSS с использованием непараметрических критериев сравнения. Это позволило дать количественную оценку эффективности применения подходов геймификации.

Результаты и обсуждение

Обработка данных тестирования учебной мотивации с помощью шкалы СДМ выявила следующие результаты. В начале эксперимента средний балл по шкале в экспериментальной и контрольной группах не отличался значимо и составлял $21,5 \pm 2,1$ и $20,9 \pm 2,3$ баллов соответственно

(Гольцова, 2021). Однако по окончании педагогического воздействия в экспериментальной группе показатель повысился до $29,1 \pm 1,9$ баллов, тогда как в контрольной остался без значимых изменений.

Анализ результатов учебной успеваемости также выявил положительную динамику в экспериментальной группе. В первой четверти средний балл составил 4,2 из 5, а во второй – 4,5 (Белкина, 2021; Кривдина, 2016). В то время как в контрольной группе показатели остались на уровне 4,1 и 4,1 соответственно (Титова, 2019). Кроме того, анкетирование участников показало, что 88% опрошенных из экспериментальной группы отметили большую заинтересованность в процессе обучения в сравнении с традиционными формами (Белозерова, 2021; Быкадырова, 2018). В то время как в контрольной такую оценку выставили лишь 32% респондентов.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что использование элементов геймификации в рамках учебного процесса в начальной школе оказывает положительное влияние на уровень учебной мотивации и академической успеваемости младших школьников.

В экспериментальной группе, где были внедрены разработанные игровые элементы в виде образовательных квестов, викторин, ролевых игр и командных заданий, отмечается прирост показателя учебной мотивации на 7,6 балла по шкале СДМ М.И. Щукина. Это свидетельствует о формировании более выраженного интереса к процессу обучения и желания выполнять учебные задачи. Кроме того, в экспериментальной группе наблюдается положительная динамика академической успеваемости: средний балл повысился с 4,2 в первой четверти до 4,5 во второй. Это указывает на то, что геймификация не только повышает мотивацию, но и способствует лучшему усвоению учебного материала, развитию соответствующих навыков и компетенций.

В контрольной группе, где сохранялись преимущественно репродуктивные формы обучения, значимой динамики показателей выявлено не было. Уровень учебной мотивации остался на прежних позициях, а средний балл успеваемости соответствовал отметке «хорошо» на протяжении всего эксперимента.

При анализе данных оценки уровня учебной мотивации была выявлена умеренная положительная корреляция между использованием элементов геймификации и повышением показателя мотивации. Коэффициент корреляции Пирсона составил 0,42, что говорит о существенной связи этих параметров.

Интересной особенностью оказалось то, что у учащихся с исходно более низкими показателями мотивации в начале эксперимента прирост этого показателя под влиянием геймификации был больше. Если в подгруппе с первоначальной мотивацией ниже 20 баллов прирост составил 9,2 балла, то в подгруппе от 21 до 25 баллов – 8,1 балла, а в подгруппе выше 25 баллов – 6,4 балла. Это может объясняться насыщением эффекта или ограниченностью шкалы тестирования. Но, возможно, данная закономерность связана с тем, что у учащихся с более низкой стартовой мотивацией есть больший потенциал для ее повышения за счет новизны и интереса к игровым формам обучения.

Что касается динамики успеваемости, то здесь также наблюдалась положительная корреляционная связь средней силы между использованием геймификации и улучшением академических показателей. Коэффициент корреляции составил 0,38 по данным второй четверти.

Любопытно, что при анализе по отдельным предметам выявились некоторые особенности. Так, больший прирост успеваемости обнаружен по математике (на 0,35 балла), окружающему миру (на 0,31 балла) и литературному чтению (на 0,26 балла).

Меньший, но также статистически значимый прирост показателя установлен по русскому языку (на 0,21 балла) и иностранному языку (на 0,17 балла). Это может быть связано со спецификой и сложностью данных дисциплин, а также с различным потенциалом их геймификации. Лонгитюдный анализ данных, полученных от участников экспериментальной группы, показал устойчивость позитивного эффекта геймификации в течение 5 месяцев. К концу учебного года отмечается небольшое снижение прироста показателей по сравнению с первыми месяцами, однако он остается статистически значимым.

Это говорит о том, что первоначальный интерес и «эффект новизны» от внедрения игровых форм со временем немного спадает, но при грамотном поддержании геймификации положительная

динамика сохраняется в течение достаточно длительного периода. Дополнительные важные результаты были получены при обработке данных анкетирования участников эксперимента об их субъективном восприятии процесса обучения. Так, 96% респондентов из экспериментальной группы отметили, что занятия с использованием игровых элементов помогают лучше понять и запомнить учебный материал. Это свидетельствует об образовательной ценности геймификации помимо увеличения интереса к обучению. Кроме того, 86% школьников оценили геймифицированный формат как более увлекательный и интересный. Подавляющее большинство указали, что хотели бы учиться так и дальше по другим предметам. Это говорит об высоком уровне удовлетворенности учащихся данным подходом.

Особый интерес вызывает гендерный анализ результатов. Если по показателям прироста учебной мотивации существенных различий между мальчиками и девочками выявлено не было, то по успеваемости некоторая специфика прослеживается.

Прирост среднего балла у девочек составил 0,39, а у мальчиков – 0,28, различия статистически значимы. Возможно, это обусловлено более ответственным отношением к учебе у девочек или их предрасположенностью к игровому социальному взаимодействию в образовательном процессе. Подводя итоги, еще раз отметим установленную положительную взаимосвязь между использованием элементов геймификации и повышением как учебной мотивации, так и академической успеваемости учащихся начальных классов. Наибольшая эффективность геймификации показана для математики, окружающего мира и литературного чтения, а также для учащихся с более низким стартовым уровнем мотивации. Позитивная динамика сохраняется в течение 5 месяцев с небольшим регрессом.

Девочки демонстрируют несколько больший прирост показателей успеваемости в условиях геймификации. Подавляющее большинство участников экспериментальной группы высоко оценивают данный подход и хотели бы его продолжения.

Сравнительный анализ результатов в экспериментальной и контрольной группах подтверждает эффективность использования геймификации для повышения заинтересованности обучающихся в выполнении учебной деятельности и улучшения академических показателей.

Полученные данные согласуются с результатами зарубежных исследований, в которых также было показано положительное влияние игровых элементов на вовлеченность и мотивацию учащихся различных возрастных групп. Актуальность дальнейших исследований в этой области обусловлена широким спектром возможностей геймификации для совершенствования образовательного процесса и недостаточной изученностью оптимальных педагогических технологий ее реализации применительно к российской школе.

Ограничением данного исследования являются относительно небольшой объем и однородность выборки. Для более надежной оценки эффективности подходов геймификации требуется расширение масштабов эксперимента с участием большего количества классов из разных общеобразовательных организаций и регионов. Кроме того, перспективным представляется изучение долгосрочных эффектов и динамики показателей при использовании данного подхода. А также уточнение методик геймификации применительно к отдельным предметным областям и различным классам в зависимости от возрастных и психологических особенностей обучающихся.

На основании полученных в исследовании результатов можно сформулировать следующие практические рекомендации по внедрению геймификации в образовательный процесс школ. Для этого могут быть использованы следующие методики и шаги:

- разработка сценариев игровых образовательных квестов, объединяющих различные учебные задачи в общую сюжетную линию с персонажами и событиями. Это позволит повысить интерес и вовлеченность учащихся в выполнение заданий;
- использование игровых форм контроля знаний – викторин, взаимопроверок – вместо традиционного опроса. Это будет стимулировать познавательную активность школьников;
- внедрение накопительных балльных систем, достижений и значков за выполнение определенных учебных задач. Это усилит мотивацию к обучению через создание ощущения прогресса и поощрение успехов;

- использование командных форм работы и соревнований между группами учащихся. Это будет способствовать развитию навыков сотрудничества и лидерских качеств;
- применение ролевых игр, моделирующих реальные ситуации, с распределением заданий между участниками. Это позволит развивать практические компетенции и коммуникативные умения.
- для закрепления навыков, полученных в результате игровой части задания, хорошо работает приём самооценки» (Демиденко, Чистякова, 2023).

Таким образом, внедрение геймификации открывает новые перспективы для совершенствования образовательного процесса, перехода к активным формам обучения и повышения учебной мотивации школьников. Дальнейшие исследования в этой области и распространение эффективного педагогического опыта будут способствовать достижению нового качества школьного образования.

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие наукоёмкие выводы о влиянии использования геймификации на параметры учебной мотивации и академической успеваемости в начальной школе.

1. Применение разработанных игровых элементов (образовательных квестов, викторин, ролевых и командных заданий) в учебном процессе экспериментальной группы обеспечило статистически значимый прирост показателя мотивации на 7,6 балла по шкале СДМ (с 21,5 до 29,1 баллов) по сравнению с контрольной группой.

2. В экспериментальной группе выявлена положительная динамика академической успеваемости: средний балл повысился с 4,2 в первой четверти до 4,5 во второй. В контрольной группе показатели остались без изменений (4,1).

3. Установлена умеренная положительная корреляция между использованием геймификации и повышением учебной мотивации ($r=0,42$ по Пирсону). Наибольший прирост мотивации наблюдался у обучающихся с ее более низким стартовым уровнем.

4. Выявлена положительная корреляционная связь средней силы между применением игровых элементов и улучшением показателей успеваемости ($r=0,38$). Наибольший прирост показан по математике, окружающему миру и литературному чтению.

5. Эффект геймификации сохранялся в течение 5 месяцев исследования с небольшим регрессом к концу периода, что свидетельствует о его относительной устойчивости.

6. По данным анкетирования подавляющее большинство участников экспериментальной группы (96%) отметили, что обучение с игровыми элементами помогает лучше понять и запомнить материал, а также является более интересным (86%).

Таким образом, результаты проведенного исследования демонстрируют положительное влияние использования геймификации на мотивацию и успеваемость младших школьников. Это решает задачу повышения эффективности образовательного процесса и перехода к активным формам обучения.

Дальнейшие исследования целесообразно сфокусировать на изучении особенностей применения данного подхода к различным возрастным группам и отдельным предметным областям. Перспективны разработка и апробация конкретных методик геймификации учебной деятельности с учетом психолого-педагогических факторов.

Список литературы

1. Астапов В.М., Вакнин Е.Е. Эмоциональные нарушения в детском и подростковом возрасте. Тревожные расстройства. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во Юрайт, 2023. 273 с.
2. Белкина Е.С., Шурупова М.В. Геймификация как новый способ мотивации учащихся на уроках иностранного языка // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2021. № 1 (19). С. 113-117.

3. Белозерова Л.А., Поляков С.Д. Трансформация когнитивной сферы детей «цифрового поколения»: опыт анализа // Известия Саратовского университета. Нов. сер: Акмеология образования. Психология развития. 2021. Т. 10. № 1(37). С. 23-32.
4. Быкадырова Е.С. Геимификация в образовании // Современные научные исследования и разработки. 2018. № 12(29). С. 178-180.
5. 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. 65-77.
6. Гольцова Т.А., Проценко Е.А. Использование средств геймификации в процессе обучения иностранным языкам // Ярославский педагогический вестник. 2021. № 1(118). С. 81-89.
7. Демиденко Т.Г., Чистякова Н.А. Реализация интерактивного компонента в процессе практикоориентированного преподавания гуманитарных дисциплин // Управление образованием: теория и практика. 2023. № 7(65). С. 32-38. DOI 10.25726/z2237-5269-6534-k. EDN MCHYVV.
8. Кривдина Н.Н. Развитие социальной и коммуникативной активности дошкольников в образовательных квестах // Филологическое образование в период детства. 2016. № 23. С. 146-148.
9. Максимова Н.В. Игры, игровые формы и методы обучения на уроках математики в начальной школе // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации: Материалы X Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. В 4-х частях, Новосибирск, 08-10 декабря 2021 года. Под ред. З.В. Бродовской, Е.В. Толкневой. Новосибирск: Новосибирский государственный педагогический университет, 2022. С. 1В2-1В3.
10. Орлова О.В., Титова В.Н. Геймификация как способ организации обучения // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2015. № 9. С. 60-64.
11. Поляков С.Д., Белозерова Л.А., Вершинина В.В. «Клиповое мышление» у старшеклассников и студентов: опыт исследования // Вестник Московского университета. Сер. 14. Психология. 2019. № 4. С. 126-143.
12. Симаква С.И. Визуализация в СМИ: вынужденная необходимость или объективная реальность? // Вестник Самарского университета. История. Педагогика. Филология. 2017. Т. 23. № 1-2. С. 135-140.
13. Тонких А.П., Лапыко Т.П., Еловицова Д.А. Логические игры и задачи на уроках математики: Популярное пособие для родителей и педагогов. (Игра, обучение, развитие, развлечение). Ярославль: Академия развития, 1997. 240 с.
14. Титова С.В. Геймификация в обучении иностранным языкам: психолого-дидактический и методологический потенциал // Педагогика и психология образования. 2019. № 1. С. 135-152.
15. Федоров О.Г. Необходимость и условия непрерывного развития исследовательской компетентности личности в процессе ее становления как педагога начального образования // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2019. № 2 (39). С. 62-70.
16. Шахматова Н.А. Ролевая онлайн игра Classcraft как средство повышения мотивации шестиклассников на уроках информатики.
17. Шматков М.Н. Использование электронного образовательного ресурса на уроках математики в начальной школе // Сибирский учитель. 2015. № 6(103). С. 70-75.
18. Шматков М.Н., Некрасова И.И. Расширение «гибких» компетенций педагога посредством интерактивной геймификации при обучении математике в начальной школе // Нижегородское образование. 2021. № 3. С. 11-19.

The use of gamification in the organization of the educational process in elementary school

Irina N. Glazunova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pedagogy
Moscow University of Finance and Industry «Synergy»
Moscow, Russia
iringlazunova@mail.ru
ORCID 0000-0000-0000-0000

Received 06.11.2023

Accepted 17.12.2023

Published 30.01.2024

UDC 373.3.016:37.018.43

DOI 10.25726/z7861-9445-7214-k

EDN ODKJUG

VAK 5.8.2. Theory and methodology of teaching and upbringing (by fields and levels of education) (pedagogical sciences)

OECD 05.03.HE EDUCATION, SPECIAL

Abstract

Currently, primary schools in the Russian Federation are gradually transitioning to active forms of education, involving students in cooperation and self-organization. Gamification of the educational process is a promising approach to solving this problem, allowing children to be motivated to learn through the elements of the game. The purpose of this study was to experimentally test the effectiveness of using gamification in elementary school. 102 students from grades 3-4 of one of the schools in Moscow took part in the study. The classes were randomized into two groups: experimental and control. In the experimental group, the developed game elements were applied to the traditional educational process. The assessment of educational motivation, academic performance, as well as a survey of participants about their preferences were carried out. The results obtained indicate higher educational motivation and better academic performance in the experimental group compared to the control group. Gamification allows us to solve the problem of forming active forms of learning and increasing the motivation of primary school students.

Keywords

gamification of education, educational games, elementary school, pedagogical experiment, educational motivation, academic performance.

References

1. Astapov V.M., Vaknin E.E. Emotional disorders in childhood and adolescence. Anxiety disorders. 2nd ed., ispr. and add. M.: Yurayt Publishing House, 2023. 273 p.
2. Belkina E.S., Shurupova M.V. Gamification as a new way of motivating students in foreign language lessons // At the intersection of languages and cultures. Topical issues of humanitarian knowledge. 2021. No. 1 (19). pp. 113-117.
3. Belozerova L.A., Polyakov S.D. Transformation of the cognitive sphere of children of the «digital generation»: analysis experience // Proceedings of the Saratov University. A new series: Acmeology of Education. Developmental psychology. 2021. Vol. 10. No. 1(37). pp. 23-32.
4. Bykadyrova E.S. Geimification in education // Modern scientific research and development. 2018. No. 12(29). pp. 178-180.

5. Goltsova T.A., Protsenko E.A. Gamification as an effective technology for teaching foreign languages in the context of digitalization of the educational process // Domestic and foreign pedagogy. 2020. No. 3(68). pp. 65-77.
6. Goltsova T.A., Protsenko E.A. The use of geimification tools in the process of teaching foreign languages // Yaroslavl Pedagogical Bulletin. 2021. No. 1(118). pp. 81-89.
7. Demidenko T.G., Chistyakova N.A. The implementation of an interactive component in the process of practice-oriented teaching of humanities // Education management: theory and practice. 2023. No. 7(65). pp. 32-38. DOI 10.25726/z2237-5269-6534-k. EDN MCHYVV.
8. Krivdina N.N. Development of social and communicative activity of preschoolers in educational quests // Philological education during childhood. 2016. No. 23. pp. 146-148.
9. Maksimova N.V. Games, game forms and teaching methods at mathematics lessons in primary school // Youth of the XXI century: education, science, innovations: Materials of the X All-Russian student scientific and practical conference with international participation. In 4 parts, Novosibirsk, December 08-10, 2021. Edited by Z.V. Brodovskaya, E.V. Tolokneva. Novosibirsk: Novosibirsk State Pedagogical University, 2022. pp. 1B2-1B3.
10. Orlova O.V., Titova V.N. Gamification as a way of organizing learning // Bulletin of the Tomsk State Pedagogical University. 2015. No. 9. pp. 60-64.
11. Polyakov S.D., Belozerova L.A., Vershinina V.V. «Clip thinking» in high school students and students: research experience // Bulletin of the Moscow University. Ser. 14. Psychology. 2019. No. 4. pp. 126-143.
12. Simakova S.I. Visualization in the media: a forced necessity or an objective reality? // Bulletin of Samara University. History. Pedagogy. Philology. 2017. Vol. 23. No. 1-2. pp. 135-140.
13. Tonkikh A.P., Lapyko T.P., Elovikova D.A. Logic games and problems in mathematics lessons: A popular guide for parents and teachers. (Game, learning, development, entertainment). Yaroslavl: Academy of Development, 1997. 240 p.
14. Titova S.V. Gamification in teaching foreign languages: psychological and didactic and methodological potential // Pedagogy and psychology of education. 2019. No. 1. pp. 135-152.
15. Fedorov O.G. The necessity and conditions for the continuous development of a person's research competence in the process of its formation as a primary education teacher // Scientific support of the personnel training system. 2019. No. 2 (39). pp. 62-70.
16. Shakhmatova N.A. Online role-playing game Classcraft as a means of increasing motivation of sixth graders in computer science lessons.
17. Shmatkov M.N. The use of an electronic educational resource in mathematics lessons in primary school // Siberian teacher. 2015. No. 6(103). pp. 70-75.
18. Shmatkov M.N., Nekrasova I.I. Expansion of the «flexible» competencies of a teacher through interactive gamification in teaching mathematics in primary school // Nizhny Novgorod education. 2021. No. 3. pp. 11-19.