

DOI: 10.24888/2500-1957-2022-1-38-47

УДК
372.851

**ЦИФРОВИЗИРОВАННЫЙ ДИАЛОГ КУЛЬТУР В ИГРОВОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ КАК СПОСОБ
ФОРМИРОВАНИЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ: НА
ПРИМЕРЕ МАТЕМАТИКИ**

Дворяткина Светлана Николаевна
д.п.н., заведующий кафедрой
sobdvor@yelets.lipetsk.ru
г. Елец

Елецкий государственный университет
им. И.А. Бунина

Сафронова Татьяна Михайловна
к.п.н., доцент
stm657@mail.ru
г. Елец

Елецкий государственный университет
им. И.А. Бунина

Евтеев Виктор Сергеевич
аспирант
заместитель председателя
v.evteev@yandex.ru
г. Ефремов

Елецкий государственный университет
им. И.А. Бунина
Комитет по образованию администрации
муниципального образования

Аннотация. Финансовая грамотность является одной из важных и значимых компетенцией современного выпускника. Формирование и развитие финансовой грамотности сегодня всё меньше основывается на традиционном фундаменте, и всё более зависит от инновационных технологий. Особое внимание в статье уделено интеграции игровых механизмов в процесс обучения математике. Ситуация пандемийного кризиса актуализовала проблему поиска новых форм и содержания научно-методического сопровождения педагогических работников по оказанию дополнительных образовательных услуг в контексте геймификации математического образования с эффектом развития финансовой грамотности. На этом фоне исключительно важным представляется повышение уровня финансовой образованности современных выпускников в целях эффективности принятия будущих решений в области личных и семейных финансов в частности, а также обеспечения инклюзивного роста национальной экономики в целом. Определено содержание научно-методического сопровождения педагогических работников по оказанию дополнительных образовательных услуг в контексте геймификации математического образования. В частности, предложена и реализована программа дополнительного профессионального образования для педагогов «Финансовая грамотность в фокусе современного математического образования»; разработаны дидактические решения и на их основе эффективные практики, внедряемые в школьный курс математики гуманитарного профиля (программы элективных курсов для школьников, деловые игры, веб-квесты, конспекты уроков по математике с элементами финансовой грамотности, конспекты занятий по внеурочной деятельности или фрагмент занятия с применением игровых технологий и пр.). Результаты исследования позволяют повысить уровень финансовой грамотности обучаемых гуманитарных направлений подготовки, мотивации достижений результатов, сформировать умение оценивать и аргументировать собственную точку зрения

по финансовым проблемам, строить свое будущее на основе целеполагания и планирования.

Ключевые слова: обучение математике, гуманитарный профиль, финансовая грамотность, игровые технологии, диалог культур, цифровизация образования.

Введение

Научный интерес к вопросам формирования и развития функциональных возможностей человека в процессе игровой деятельности всегда был высоким, и в условиях цифровой трансформации образования вызывает также острую дискуссию. В свете исследования данного вопроса интересными представляются работы философов, психологов, педагогов, математиков, практиков, которые посвятили игре как научной категории свои основополагающие труды (К. Грос, Дж. Бруннер, Д. Винникот, О. Моргенштерн, Дж. фон-Нейман, Дж. Нэш, С.Л. Рубинштейн, Б. Саттон-Смит, Г. Спенсер, З. Фрейд, И. Хейзинг, Д.Б. Эльконин и др.). Математические методы изучения оптимальных стратегий в играх изучаются в теории игр, находят многочисленные приложения в экономике, социологии, психологии, конфликтологии и других науках. Авторы аккумулируют мнение теоретиков и практиков о необходимости включения в единую целостность мотивационно-ценностных, эмоционально-волевых, социальных, когнитивных, исследовательских и личностных стратегий поведения в ходе игровой деятельности, которые создают прецедент расширения и углубления опыта личности, диалога культур, формирования и развития способностей, возможностей проявления и коррекции специальных, функциональных, операциональных и инструментальных компетенций человека.

В последнее время, значительное внимание исследователей сосредоточено на изучении различных аспектов реализации моделирования игровой деятельности при изучении математики. В данном контексте самыми акцентно-методическими и практико-ориентированными направлениями выступают следующие эффекты обучения через игру:

– мотивации действий учащихся (Аджикова, 2018; Жуланова, 2016; Павлова, 2018; Bentley, 2006). Мотивация — интеграция различных факторов, которые мобилизуют деятельность человека, определяют его первоочередную деятельность. При этом основную роль играют различные мотивы, потребности, стимулы и жизненные ситуации, которые бы могли в различной степени оказать влияние на различные поведенческие проявления человека. Использование игровых технологий на уроках математики способствует созданию ситуаций успеха, формирует мотивы достижения, воспитания познавательного интереса, закладывает основы управления учебной деятельности, интереса к ней и ее результатам;

– вопросы развития метапредметных компетенций, в том числе коммуникативных (Булыгина, 2013; Edo, 2009; Planas, 2008). Коммуникативная компетентность как социокультурный феномен проявляется, прежде всего, в способности обучаемого к эффективному взаимодействию как необходимому условию и личностному результату успешного освоения ими предметных знаний; в умении школьников общаться с ровесниками и взрослыми; в способности выбирать позитивные ориентиры и коммуникативно рефлексировать. В качестве эффективного механизма формирования когнитивного, эмоционального, поведенческого компонентов коммуникативной компетентности обучаемых выступают игровые технологии (ролевые и деловые игры, коммуникативные бои), развивающие умения ориентироваться и адаптироваться в коммуникативной ситуации, систему коммуникативных знаний, умений и навыков;

– проблема развития новых компетенций 21 века, в том числе финансовой грамотности через игру (Harris, 2015; Clark, 2009; Linciano, 2021). Современные исследователи считают финансовое образование ведущим навыком 21 века, который следует формировать в первую очередь. Финансовая грамотность — это знания и навыки, необходимые для принятия важных эффективных решений в разных финансовых контекстах с целью улучшения финансового благополучия и минимизации рисков. Цель учебных

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

программ финансового образования школьников состоит в том, чтобы подготовить обучаемых к принятию финансовых решений, с которыми они столкнутся в реальной жизни: составление и планирование бюджета, отслеживание расходов, выплата долгов, оценка рисков, связанных с заимствованием или инвестированием денег и другими эффективными действиями для улучшения своего финансового благополучия. Формирование финансовой грамотности школьников в этом случае будет осуществляться через погружение их в реальную ситуацию, смоделированную в учебных целях. Последние достижения в нейробиологии и когнитивных науках подтверждают выводы дидактов о том, что эффективное обучение обусловлено эмоциональным и эмпирическим участием. В связи с этим установлен потенциал интеграции обучения и геймификации в финансовом образовании путем рассмотрения роли, которую экспериментальное обучение может играть в преобразовании знаний в действия. Отдельно стоит отметить, что игровые технологии позволяют решить проблему разобщенности, оторванности друг от друга теоретических вопросов, в рамках которых реализуется формирование финансовых компетенций школьников и практических действий. Кейс-игры, деловые игры, финансовые бои, математические чемпионаты и другие активные технологии предоставляют школьникам возможности для самоопределения и самоорганизации в финансовой сфере, для получения новых знаний по финансовой грамотности, способствуют обучению грамотного финансового поведения через осуществление социальных и профессиональных ролей, соответствующих жизненным эквивалентам.

Достоверно установлено, что игровые технологии могут быть полезным инструментом для формирования финансовой компетентности у учащихся по всем направлениям STEM-образования (Clark, 2009), в то время как очевидна потребность повысить эффективность формирования финансовой компетенции школьников гуманитарных профилей обучения посредством геймификации, создать организационно-дидактическую базу для реализации данного процесса. Освоение сложных конструктов и закономерностей математической деятельности, решение «проблемных зон» математики, к которым относятся финансовая арифметика и математические методы принятия решений, без применения игровых элементов школьникам гуманитарных профилей обучения достаточно проблематично. Поэтому многими исследователями отмечается, что игровые технологии в сочетании с информатизацией математической деятельности дают мощный мотивационный заряд к изучению математики, актуализируют процессы самоорганизации когнитивной деятельности обучаемых. В условиях вынужденного перехода к массовому дистанционному обучению в условиях распространения коронавирусной инфекции данная проблема приобрела большую значимость, тем самым актуализировались вопросы диалога математической, информационной и гуманитарной культур. Диалогическое взаимодействие порождает условия и дидактические механизмы, способные формировать новые компетенции, создавать основы для развития личности обучаемого, глубоко и полифункционально осваивающего учебную деятельность, обогащенную конструктами нового качества, характеристиками и формами становления более высокого уровня учебной мотивированности, индивидуализации педагогической поддержки. Реализация междисциплинарного взаимодействия особенно перспективна для обучаемого в процессе интеграции образовательной и игровой деятельности на фоне мотивационно-обеспеченного образовательного пространства (Дворяткина, 2019).

В тоже время при всей актуальности и востребованности геймификации обучения, ее потенциальных возможностей для развития финансовых компетенций в условиях повсеместного внедрения цифровых технологий, можно выделить несколько противоречий:

– требованием в организации учебного процесса с применением технологий геймификации, ориентированных на формирование финансовой грамотности, и недостаточной подготовленностью большинства учителей математики к практической реализации данного механизма;

– потребностью в совершенствовании качества непрерывного педагогического образования в условиях цифровизированного диалога культур, и недостаточной разработанностью системы научно-методического сопровождения педагогов для оказания дополнительных образовательных услуг в контексте внедрения новых игровых механик для формирования финансовой грамотности обучаемых.

Изложенное выше, позволяет сформулировать проблему исследования: каково содержание научно-методического сопровождения педагогических работников по оказанию дополнительных образовательных услуг в контексте геймификации математического образования с эффектом развития финансовой грамотности?

Дидактический механизм организации научно-методического сопровождения педагогов-математиков

Подготовка и переподготовка педагогов к эффективному решению педагогических проблем математического образования требуют инновационного подхода. Таковым в нашем исследовании является Проект по созданию на базе образовательной организации высшего образования научно-методического центра сопровождения педагогов.

Целью настоящего Проекта явилось: разработка механизмов организации и определение содержания научно-методического сопровождения педагогов для оказания дополнительных образовательных услуг по геймификации математического образования с эффектом формирования финансовой грамотности.

По замыслу авторов, данный инновационный Проект включает следующие этапы:

- проведение исследований по выявлению профессиональных компетентностных дефицитов педагогических работников;
- создание отделов методических инициатив, сопровождение и консультирование коллектива разработчиков;
- проведение профильных научных исследований;
- разработку и реализацию программ дополнительного профессионального образования;
- разработку дидактических решений и на их основе эффективных практик (серия сценариев уроков с внедрением игровых механик; цикл лабораторно-расчетных занятий; программ элективных курсов для школьников и пр.).

Некоторые этапы реализации проекта были детально описаны в наших публикациях (Dvoryatkina, 2021; Смирнов, 2021). В настоящей статье остановимся на остальных ключевых моментах.

Структура и содержание дополнительной программы повышения квалификации

Новой формой технологического обеспечения эффективности методического сопровождения процесса повышения квалификации учителя математики в условиях цифровизированного диалога культур является разработанная и реализованная авторами программа «Финансовая грамотность в фокусе современного математического образования».

Программа предназначена для совершенствования имеющихся и приобретения дополнительных компетенций в области современной дидактики и методики преподавания математики обучающимся гуманитарных профилей обучения посредством выявления потенциала синергии математической и игровой деятельности. Основными задачами являются: раскрытие педагогам-математикам более широкого спектра возможностей внедрения элементов геймификации в систему образования в целом и управления процессом обучения математики в частности; поиск новых форм и способов организации мотивационно-обеспеченного образовательного пространства через погружение обучающихся гуманитарных профилей в игровое пространство; научно-педагогическое сопровождение управлением процессами формирования финансовой грамотностью обучающихся гуманитарного профиля; выявление и оценка синергетических эффектов данной формы обучения.

Была определена оптимальная структура программы курсов повышения квалификации, представленная следующими модулями:

1. *Психолого-педагогический модуль.*

Новые виды грамотности и ключевые компетенции XXI века. Современная дидактика общего образования. Международные сравнительные исследования в образовании.

2. *Предметный модуль.*

Методологические подходы и психолого-педагогические теории конструирования интегративного образовательного и игрового пространства. Геймификация в современном математическом образовании: от мотивации к формированию новых компетенций.

3. *Методический модуль.*

Проектирование образовательной деятельности учителя в контексте геймификации математического образования с эффектом развития финансовой грамотности обучающихся. Методические основы проектирования и реализации курса/учебной темы/урока/внеурочного мероприятия по математике, ориентированного на формирование финансовых компетенций школьников. Доходы, потребности, расходы. Налоги. Бюджетирование. Сбережения и инвестиции. Кредиты и займы. Методы решения задач в ОГЭ и ЕГЭ.

4. *Стажировочный модуль.*

Разработка элективного (факультативного) курса, серии конспектов уроков с элементами финансовой грамотности или занятия внеурочной деятельности, ориентированных на формирование финансовой грамотности с использованием игровых механик (деловых, интеллектуальных, контекстных игр и др.).

Дидактические решения и эффективные практики на основе геймификации

В рамках реализации проекта авторами были разработаны дидактические решения на основе геймификации математического образования, включающие краткую теорию по проблеме исследования и ее технологическое решение. В описание технологического решения входило: этапы применения, поэтапная деятельность учителя и деятельность обучающихся, образовательный результат на каждом этапе, преимущества данной технологии и ограничения, а также список источников по отечественному и зарубежному опыту применения. Приведем примеры тем дидактических решений: «Деловая игра как форма проектирования практико-ориентированных решений в финансовой математике»; «Диалог культур в игровой деятельности как способ формирования финансовой грамотности»; «Математические основы финансовых игр»; «Технология выявления и коррекции «проблемных зон» в обучении математике на основе кейс-метода» и др.

Взяв за основу предложенные дидактические решения, учителя разрабатывали свои эффективные практики формирования финансовой грамотности школьников на основе геймификации. Это были серия сценариев уроков с внедрением игровых механик, цикл лабораторно-расчетных занятий, программы элективных курсов для школьников, деловые игры, веб-квесты, конспекты занятий по внеурочной деятельности или фрагмента занятия с применением игровых технологий и пр.

Проиллюстрируем перечень некоторых эффективных практик:

- проект элективного курса «Математическое моделирование финансовых и экономических задач»;
- цикл лабораторно-расчетных занятий на тему «Принятие финансовых решений на основе статистического анализа данных»;
- кейс-задание по теме «Методы принятия финансового решения с применением методов описательной статистики»;
- дидактическая игра «Своя игра» по теме «Случайные события»;
- сценарий дидактической игры по финансовой грамотности «Фирма года»;
- квест-игра «Банк и Я»;
- кейс-игра «Математика и семейный бюджет».

Остановимся подробнее на описании оценочного задания, разработанного в рамках реализации курсов «Финансовая грамотность в фокусе современного математического образования». Предложенные кейс-игры созданы с помощью игрового конструктора «Construct 2», не предполагающего знания скриптов и языков программирования. Созданные

в нём игры можно устанавливать как на компьютер с операционной системой Windows, так и на iPhone, iPad и Android, более того можно интегрировать в браузеры и социальные сети (Facebook).

«Математика и семейный бюджет» — это кейс-игра, в основе которой лежит имитация построения семейного бюджета и рационального управления им.

Предполагается, что учащиеся на предыдущих занятиях познакомились с такими понятиями как домохозяйство, бюджет, доход, расход, фиксированный расход, дополнительный расход, сбережения.

Цель и задачи кейс-игры:

- развитие вычислительных навыков школьников;
- развитие речи, логики, мыслительных операций: анализ, синтез, сравнение;
- развитие базовых навыков бюджетирования на примере составления семейного бюджета;
- формирование представления о составе фиксированных (обязательных) и дополнительных расходов домохозяйства, о видах его доходов, и о необходимости сбережений;
- развитие навыков целеполагания, основанного на грамотном финансовом поведении;
- социальная адаптация школьников.

Оборудование для проведения кейс-игры: компьютер, проектор, экран.

Дидактические материалы: презентация, рабочие листы для игроков команд, содержащие легенды домохозяйств.

Участники игры: учащиеся 5 класса.

Время проведения кейс-игры: 45 минут.

Место проведения игры: школьный кабинет математики. В кабинете парты и стулья расставляются по группам так, чтобы каждый игрок видел учителя и экран.

Содержание кейса

Семья Петровых, переехав в новую квартиру, хочет приобрести в сентябре 2021 года телевизор в гостиную комнату. Составьте бюджет семьи на сентябрь 2021 года с учетом легенды домохозяйства. Получится ли у семьи приобрести телевизор и в какой(их) ценовой(ых) категории(ях):

- 1) от 30000 рублей до 50000 рублей;
- 2) от 51000 рублей до 100000 рублей;
- 3) от 101000 рублей до 150000 рублей?

Оцените целесообразность будущей покупки в зависимости от имеющихся средств.

Описание проведения игры

Класс делится на команды, представляющие определенные домохозяйства, каждому из которых присваивается легенда. Легенда содержит следующую информацию: состав семьи; источники и размеры доходов членов семьи; размеры имеющихся у семьи сбережений. Пример легенды приведен на рисунке 1.

Изучив содержание кейса, легенду, команды переходят к его выполнению.

Первый этап

Шаг 1. Участники команд в соответствии с легендой домохозяйства рассчитывают семейный доход за один игровой месяц — сентябрь 2021 года.

Шаг 2. Каждая виртуальная семья с учетом легенды домохозяйства рассчитывает на один игровой месяц (сентябрь 2021 года) постоянные расходы — необходимый минимум расходов, предполагающий приобретение определенных видов продуктов питания (в соответствии с потребительской корзиной 2021 года) и коммунальные платежи (в соответствии с фиксированной стоимостью жилищно-коммунальных услуг). В этой связи, в начале игры командам сообщают: перечень обязательных видов продуктов питания с указанием цены за 1 кг продукции каждого вида и содержание потребительской корзины на один месяц 2021 года (необходимое количество килограммов каждого вида указанных

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

продуктов на одного члена виртуальной семьи); размеры коммунальных платежей в сентябре 2021 года.

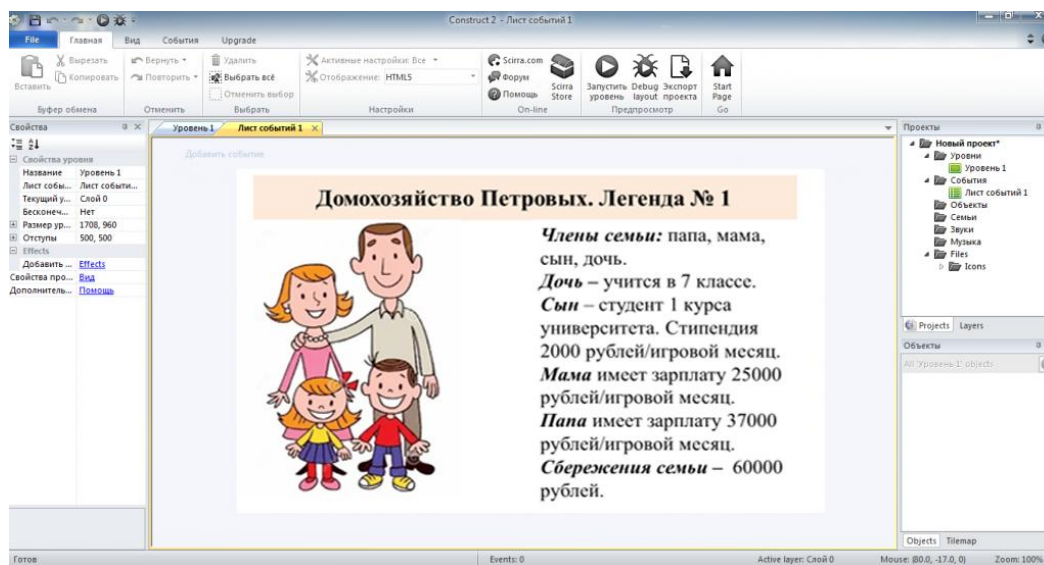


Рис. 1. Пример легенды домохозяйства Петровых

Шаг 3. Каждое домохозяйство случайным образом выбирает карточку «Дополнительные расходы», а затем рассчитывает их. Примеры карточек представлены на рисунке 2.

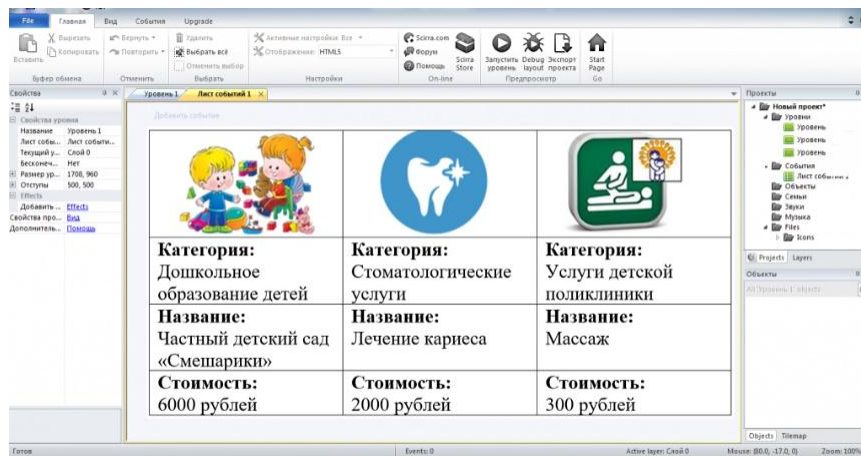
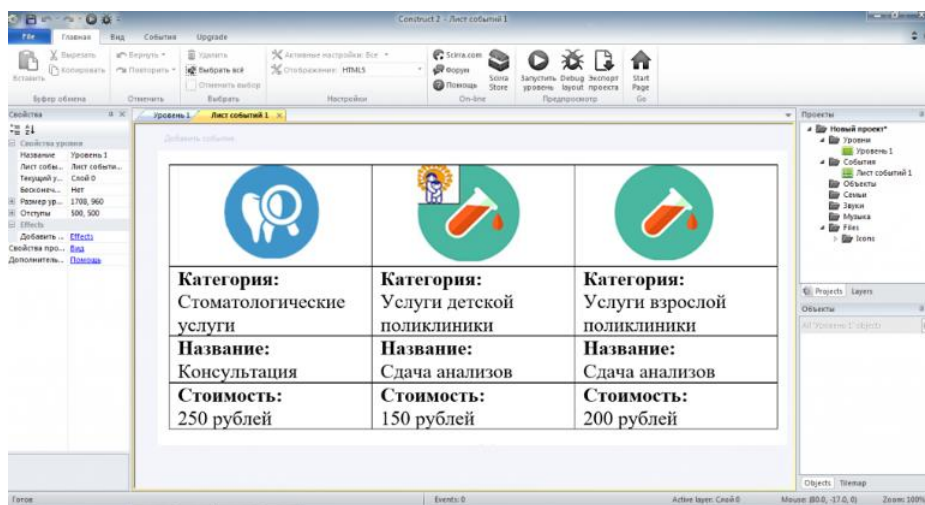


Рис. 2. Примеры карточек «Дополнительные расходы»

Шаг 4. Команды переходят к составлению бюджета семьи, который должны оформить в виде таблицы, содержащей 4 столбца со следующими заголовками: доходы, фиксированные расходы, дополнительные расходы, сбережения.

Второй этап. Домохозяйства определяются с возможностью приобретения телевизора в сентябре 2021 года и ценовой(ыми) категорией(ями). Кроме того, они оценивают целесообразность будущей покупки в зависимости от имеющихся средств.

Составление семейного бюджета помогает домохозяйствам выстроить приоритеты и переориентироваться на достижение поставленных целей.

Верное завершение домохозяйством каждого шага, этапа оценивается учителем определенным количеством баллов, которые фиксируются в рейтинге семей. По окончании игры проводится рефлексия, подводятся качественные и количественные итоги. В кейс-игре побеждает домохозяйство, набравшее наибольшее количество баллов в рейтинге.

Обсуждение результатов и выводы

Проведенное исследование показало важность и возможность интеграции игровых инструментов в систему математического образования. Результаты использования концепта «геймификации» продемонстрировали активизацию когнитивных и мотивационных структур, в частности эффективное формирование финансовой грамотности в процессе освоения сложного математического знания обучающихся гуманитарного профиля.

Представлен Проект «Создание на базе образовательных организаций высшего образования научно-методических центров сопровождения педагогов». Концептуальной основой содержания научно-методического сопровождения педагогов для оказания дополнительных образовательных услуг в области математического образования стала идея геймификации математического образования с эффектом формирования финансовой грамотности. В рамках проекта была разработана программа повышения квалификации «Финансовая грамотность в фокусе современного математического образования» для разных форматов ее проведения (очного и дистанционного), реализация которых осуществлена на базе школ Липецкой и Тульской областей. Определена оптимальная модульная структура курса. Содержание программы наполнено методологическими подходами и психолого-педагогическими теориями конструирования интегративного образовательного и игрового пространства, синергией игровых и дидактических технологий обучения математики с эффектом формирования финансовой грамотности и, как следствие, — повышения уровня профессионализма педагога XXI века. Подготовленные слушателями эффективные практики на основе геймификации (программы элективных курсов для школьников, дидактические игры, веб-квесты, конспекты уроков по математике с элементами финансовой грамотности, конспекты ресурсных занятий или фрагменты урока с применением игровых технологий и пр.) установили сформированность методических компетентностей в организации и управлении учебной и игровой деятельностью.

Список литературы

- Аджикова А.С., Бисакаева М.С., Гукасова Н.М. Возможности использования игровых форм в обучении финансовой грамотности обучающихся организаций СПО // Вестник экспертного совета. 2018. Т.14. № 3. С. 73-79.
- Булыгина Л.Н. Формирование коммуникативной компетентности подростков в школьном обучении: дис. ... канд. пед. наук. Тюмень, 2013.
- Жуланова И.В., Медведев А.М. Игра и учебная деятельность в контексте проблем мотивации и образовательной инициативы // Мир науки. 2016. Том 4. № 1. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/07PDMN116.pdf>
- Дворяткина С.Н., Сафронова Т.М. Интеграция инновационных и классических образовательных технологий при выявлении «проблемных зон» в содержании выпускных экзаменов по математике // CONTINUUM. Математика. Информатика. Образование. 2019. Т. 13. № 1. С. 45-52.

- Павлова А.Н., Кузнецова О.В., Личутина О.В. Использование игровых технологий при обучении финансовой грамотности школьников // Современные наукоемкие технологии. 2018. Т. 54. № 2. С. 136-143.
- Смирнов Е.И., Дворяткина С.Н., Кузнецова И.В. Наглядность, синергия и функционал математического моделирования знаково-символической и игровой деятельности: монография. Ярославль: ЯГПУ. 2021.
- Clark A., Ernst J. Gaming Research for Technology Education // Journal of STEM Education. 2009. Vol. 10. No 1. P. 25-30.
- Dvoryatkina S.N., Shcherbatykh S.V., Lopukhin A.M. Scientific and Methodological Support for Teachers in the Context of Gamification in Mathematics Study in the Russian System of Additional Education // RUDN Journal of Psychology and Pedagogics. 2021. Vol. 18. No 1. P. 140-152.
- Edo M., Planas N., Badillo E. Mathematical learning in a context of play // European Early Childhood Education Research Journal. 2009. Vol. 17. No 3. P. 325-341.
- Harris C., Harris P. Teaching Financial Literacy Through Play (Teaching Through Games). New York: Rosen Publishing Group, 2015.
- Linciano N. Enhancing financial knowledge and risk literacy through edutainment: CONSOB's experience. In Financial Education and Risk Literacy. Edited by Riccardo Viale, Umberto Filotto, Barbara Alemanni and Shabnam Mousavi (pp. 135-148). Berlin, Germany, 2021.
- Planas N., Edo M. Interaction between discourses during mathematics school practice // Culture and Education. 2008. Vol. 20. No 4. P. 441-453.

**DIGITALIZED DIALOGUE OF CULTURES IN GAME ACTIVITY OF
SCHOOLCHILDREN AS A WAY TO FORM FINANCIAL LITERACY:
ON THE EXAMPLE OF MATHEMATICS**

Dvoryatkina S. N. Dr. Sci. (Pedagogy), professor sobdvor@yelets.lipetsk.ru Yelets	Bunin Yelets State University
Safronova T. M. PhD in Education (Pedagogy), associate professor stm657@mail.ru Yelets	Bunin Yelets State University
Evteev V. S. graduate student vice-chairman v.evteev@yandex.ru Efremov	Bunin Yelets State University Committee on Education of the Administration of the Municipal Formation

Abstract. Financial literacy is one of the important and significant competencies of a modern graduate. The formation and development of financial literacy today is based less and less on a traditional foundation and is increasingly dependent on innovative technologies. Particular attention is paid to the integration of game mechanisms in the process of teaching mathematics. The situation of the pandemic crisis has actualized the problem of finding new forms and content of scientific and methodological support for teaching staff to provide additional educational services in the context of gamification of mathematical education with the effect of developing financial literacy. Against this background, it is extremely important to increase the level of financial education of modern graduates in order to make future decisions in the field of

personal and family finance in particular, as well as to ensure inclusive growth of the national economy as a whole. The content of the scientific and methodological support of pedagogical workers for the provision of additional educational services in the context of the gamification of mathematical education is determined. In particular, the program of additional professional education for teachers "Financial literacy in the focus of modern mathematical education" was proposed and implemented; a didactic solution was developed and, based on it, effective practices that are introduced into the school course of mathematics in the humanities (programs of elective courses for schoolchildren, business games, web quests, abstracts of lessons in mathematics with elements of financial literacy, abstracts of lessons on extracurricular activities or a fragment of a lesson using gaming technologies, etc.). The results of the study make it possible to increase the level of financial literacy of students in humanitarian areas of training, motivation for achieving results, to form the ability to evaluate and argue their own point of view on financial problems, the desire to build their future on the basis of goal setting and planning.

Keywords: Teaching mathematics, Humanitarian profile, Financial literacy, Game technologies, Dialogue of cultures, Digitalization of education.

References

- Adzhikova, A. S., Bisakaeva, M. S., Gukasova, N. M. (2018). Possibilities of using game forms in teaching financial literacy of students of secondary vocational education organizations. *Bulletin of the Expert Council*, 14(3), 73-79. (In Russ., abstract in Eng.)
- Bulygina, L. N. (2013). Formirovanie kommunikativnoj kompetentnosti podrostkov v shkol'nom obuchenii [Kandidat. Dissertation]. Tyumen'. (In Russ.)
- Clark, A., Ernst, J. (2009). Gaming Research for Technology Education. *Journal of STEM Education*, 10(1), 25-30.
- Dvoryatkina, S. N., Shcherbatykh, S. V., Lopukhin, A. M. (2021). Scientific and Methodological Support for Teachers in the Context of Gamification in Mathematics Study in the Russian System of Additional Education. *RUDN Journal of Psychology and Pedagogics*, 18(1), 140-152.
- Dvoryatkina, S. N., Safronova, T. M. (2019). Integration of Innovative and Classical Educational technologies in identifying "Problem Areas" in the Content of Final Exams in Mathematics. *CONTINUUM. Maths. Informatics. Education*, 1 (13), 45-52. (In Russ., abstract in Eng.)
- Edo, M., Planas, N., Badillo, E. (2009). Mathematical learning in a context of play. *European Early Childhood Education Research Journal*, 17(3), 325-341.
- Harris, C., Harris, P. (2015). *Teaching Financial Literacy Through Play (Teaching Through Games)*. New York: Rosen Publishing Group.
- Linciano, N. (2021). Enhancing financial knowledge and risk literacy through edutainment: CONSOB's experience. In *Financial Education and Risk Literacy*. Edited by Riccardo Viale, Umberto Filotto, Barbara Alemanni and Shabnam Mousavi (pp. 135-148). Berlin, Germany.
- Pavlova, A. N., Kuznetsova, O. V., Lichutina, O. V. (2018). The use of Gaming Technologies in Teaching Financial Literacy to Schoolchildren. *Modern High Technologies*, 54(2), 136-143. (In Russ., abstract in Eng.)
- Planas, N., Edo, M. (2008). Interaction between discourses during mathematics school practice. *Culture and Education*, 20 (4), 441-453.
- Smirnov, E. I., Dvoryatkina, S. N., Kuznecova, I. V. (2021). *Naglyadnost', sinergiya i funkcional matematicheskogo modelirovaniya znakovogo-simvolicheskoy i igrovoj deyatel'nosti: monografiya*. Yaroslavl'. (In Russ.)
- Zhulanova, I. V., Medvedev, A. M. (2016). Game and learning activity in the context of problems of motivation and educational initiative. *World of Science*, 4(1). URL: <http://mir-nauki.com/PDF/07PDMN116.pdf> (In Russ., abstract in Eng.)