

Применение интерактивных заданий LearningApps при изучении темы «Математические выражения и приоритет операций»

Кокухина Софья Александровна

Приамурский государственный университет им.Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Цель работы — применение интерактивной платформы LearningApps.org для организации учебной деятельности по теме «Математические выражения и приоритет операций». Приводится пример создания авторского интерактивного упражнения в формате викторины, направленного на формирование вычислительных навыков и закрепление знаний о порядке выполнения арифметических действий. Описывается структура задания, этапы разработки, а также педагогические преимущества использования цифровых образовательных ресурсов.

Ключевые слова: LearningApps, цифровые образовательные ресурсы, интерактивные задания, математические выражения, приоритет операций.

The use of LearningApps interactive tasks in the study of the topic "Mathematical expressions and the priority of operations"

Kokukhina Sofya Alexandrovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The purpose of the work is to use an interactive platform LearningApps.org to organize educational activities on the topic "Mathematical expressions and the priority of operations". An example of creating an author's interactive exercise in a quiz format aimed at developing computational skills and consolidating knowledge about the procedure for performing arithmetic operations is given. The structure of the assignment, the stages of development, as well as the pedagogical advantages of using digital educational resources are described.

Keywords: LearningApps, digital educational resources, interactive tasks, mathematical expressions, order of operations.

1. Введение

1.1 Актуальность

Современные подходы к обучению математике всё чаще опираются на использование интерактивных цифровых инструментов, обеспечивающих визуализацию учебного материала и активное вовлечение обучающихся в процесс познания. Одной из популярных платформ для создания простых и

эффективных интерактивных упражнений является LearningApps.org, позволяющая педагогу проектировать задания различного типа без необходимости владения языками программирования.

Разработка и внедрение таких заданий особенно актуальны при изучении тем, связанных с формальными действиями и алгоритмами вычислений, где обучающимся требуется чёткое понимание логики выполнения операций и способность применять правила в нестандартных ситуациях. Одним из примеров является тема «Математические выражения и приоритет операций».

1.2 Обзор исследований

В работе А. Е. Подоплёловой системно показано, как переводить тематику школьной математики в интерактивный формат: перечисляются типовые шаблоны LearningApps (викторина, соответствие, отсортируй и др.) и подчёркивается роль мгновенной обратной связи [1]. М. Ю. Солощенко анализирует функциональные возможности сервиса LearningApps именно в контексте преподавания математики: рассматриваются дидактические преимущества, ограничения и примеры сценариев, где интерактив лучше традиционных карточек [2]. Г. А. Ушакова демонстрирует перенос тематики теории вероятностей в интерактив: задачи превращаются во «вопрос–ответ» (викторины, сортировки), что облегчает отработку алгоритмов решения [3]. Г.Н. Гиматдинова даёт обзор цифровых инструментов для математической подготовки (LearningApps, Quizizz, Kahoot, Learnis и др.) и сравнивает их по дидактическим функциям [4]. О. В. Слиская рассматривает применение LearningApps в начальной школе, показывая, как интерактив повышает мотивацию и удержание внимания у младших школьников [5].

1.3 Цель исследования

Целью работы является демонстрация возможностей платформы LearningApps для создания интерактивных упражнений по теме «Математические выражения и приоритет операций» и анализа их педагогической эффективности.

2 Материалы и методы

В исследовании используется платформа LearningApps.org, предоставляющая инструменты для создания интерактивных упражнений различного типа: викторин, кроссвордов, карточек на соответствие, интерактивных тестов.

В качестве предметной области выбрана тема «Математические выражения и приоритет операций», входящая в базовый курс математики. Материал ориентирован на учащихся средней школы. Работа выполняется в браузерной среде, без установки дополнительного программного обеспечения.

2.1 Подготовка

Для создания интерактивного задания используется онлайн-платформа LearningApps.org, не требующая установки дополнительного программного обеспечения. В браузере открывается главная страница сервиса, где верхнему меню выбирается пункт «Новое упражнение». После авторизации пользователь получает доступ к галерее шаблонов интерактивных заданий (Рис. 1).

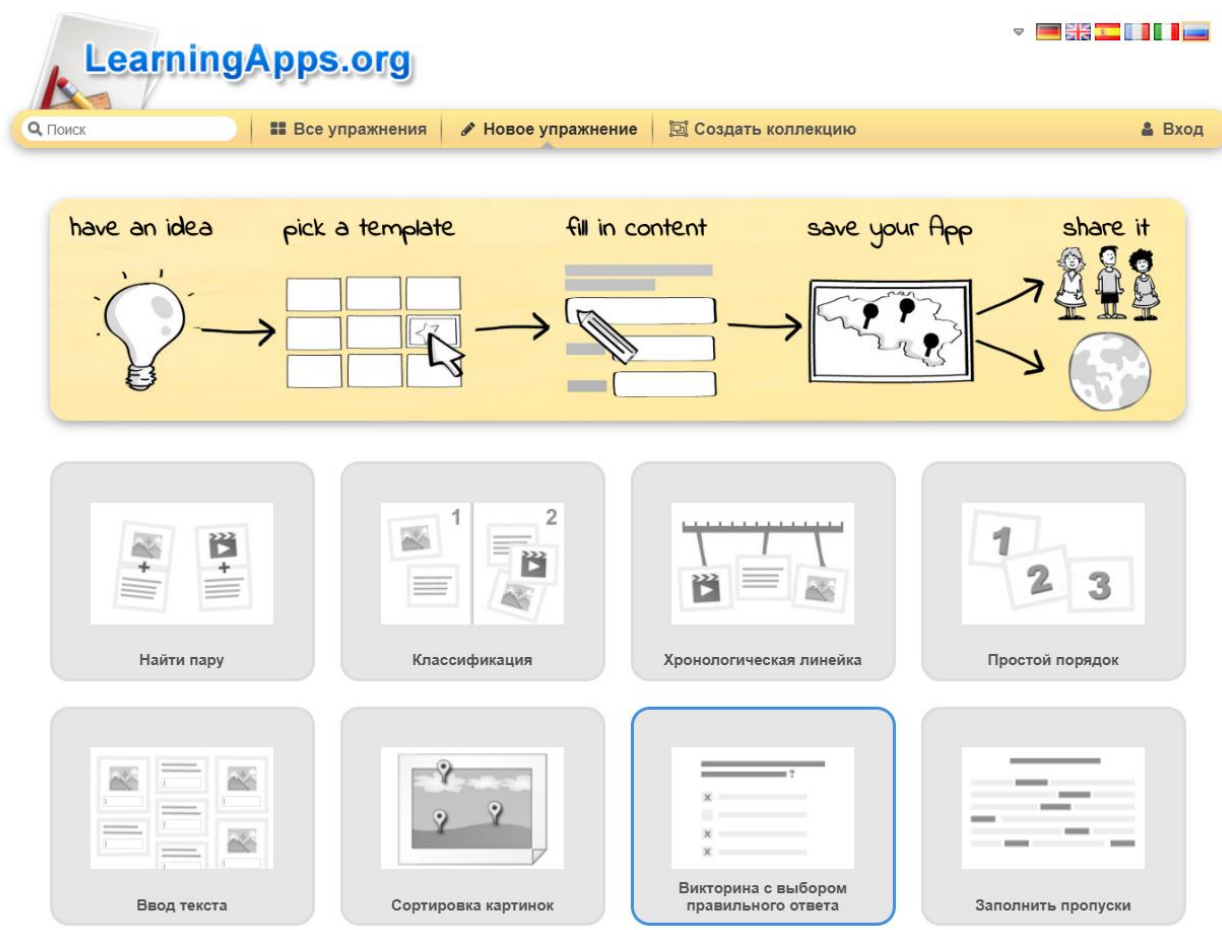


Рисунок 1 – Окно выбора заданий

Из представленного списка выбирается шаблон «Викторина с выбором правильного ответа», позволяющий создавать последовательность вопросов с несколькими вариантами ответов. В открывшемся окне задаётся название упражнения — «Математические выражения и приоритет операций», затем при необходимости вводится краткое описание задания, которое будет отображаться перед началом упражнения.

3. Результаты

В открывшемся окне задаётся название упражнения — «Математические выражения и приоритет операций», затем при необходимости вводится краткое описание задания, которое будет отображаться перед началом упражнения (Рис.2).

Название упражнения

Язык дисплея ? : 

Математические выражения и приоритет операций

Описание задания

Введите описание задания. Оно будет появляться в начале упражнения. Если это не нужно, оставьте это поле пустым.

Закрепите знание порядка выполнения арифметических действий. В каждом вопросе выберите правильный результат вычисления.

Рисунок 2 - Интерфейс создания упражнения в LearningApps

Разработанное задание представляет собой викторину, состоящую из шести вопросов, каждый из которых направлен на проверку знания порядка выполнения арифметических операций. Учащемуся предлагается выбрать правильный результат выражения из трёх возможных вариантов (Рис.3).

Вопросы

Вопрос:	 	3 + 4 × 2 = ?	Подсказка:		 
Ответ:	 	6	Подсказка:	⏪	 
	☐	Правильно?			
Ответ:	 	11	Подсказка:	⏪	 
	☒	Правильно?			
Ответ:	 	14	Подсказка:	⏪	 
	☐	Правильно?			
+ добавить еще один вариант ответа					
Вопрос:	 	(3 + 4) × 2 = ?	Подсказка:		 
Ответ:	 	14	Подсказка:	⏪	 
	☒	Правильно?			
Ответ:	 	10	Подсказка:	⏪	 
	☐	Правильно?			
Ответ:	 	8	Подсказка:	⏪	 
	☐	Правильно?			

Рисунок 3 – Процесс задания вопросов викторины

После ввода всех вопросов и ответов осуществляется настройка дополнительных параметров викторины, обеспечивающих корректную работу упражнения и удобство взаимодействия с пользователем (Рис. 4).

Сортировать вопросы

Вопросы могут показываться в постоянном или случайном порядке.

случайный порядок ▾

Оценка в конце

Даже если ответ неверен, он переходит к следующему вопросу. Правильный ответ (-и) затем выделяется цветом. В конце указано, сколько правильных ответов было дано. Без оценки каждый вопрос выбирается до тех пор, пока не будет найден правильный ответ.

☒ Оценка в конце

Фоновая картинка

Выберите фоновую картинку для кроссворда, если желаете.



Выберите картинку

Размер: 0 x 0

Редактировать

Обратная связь

Задайте текст, который будет высвечиваться, если найдено правильное решение.

Молодец, ты правильно применяешь порядок действий!

Помощь

Вы можете создать для выполнения упражнения подсказки, которые пользователь сможет увидеть с помощью значка в верхнем левом углу. Если хотите, можете оставить это поле пустым.



Выберите картинку

Размер: 0 x 0

Редактировать

Рисунок 4 – Окно настройки параметров интерактивного упражнения

В разделе «Сортировать вопросы» выбирается режим отображения заданий. Платформа LearningApps позволяет показывать вопросы в фиксированном порядке или в случайной последовательности. Для повышения интереса и исключения запоминания последовательности рекомендуется активировать режим «Случайный порядок», что обеспечивает индивидуализацию прохождения задания для каждого обучающегося.

Далее активируется опция «Оценка в конце», при которой после завершения упражнения программа автоматически подводит итоги, подсчитывая количество правильных ответов. В случае отключения этой функции учащийся получает обратную связь по каждому вопросу, но итоговый результат не отображается. Использование финальной оценки позволяет повысить мотивацию к достижению полного результата и способствует развитию самоконтроля.

Для повышения наглядности интерфейса добавляется фоновое изображение. В данном проекте используется нейтральная иллюстрация с математическими символами, которая не отвлекает внимание, но придаёт визуальную завершенность упражнению. Изображение выбирается через

Математические выражения и приоритет операций

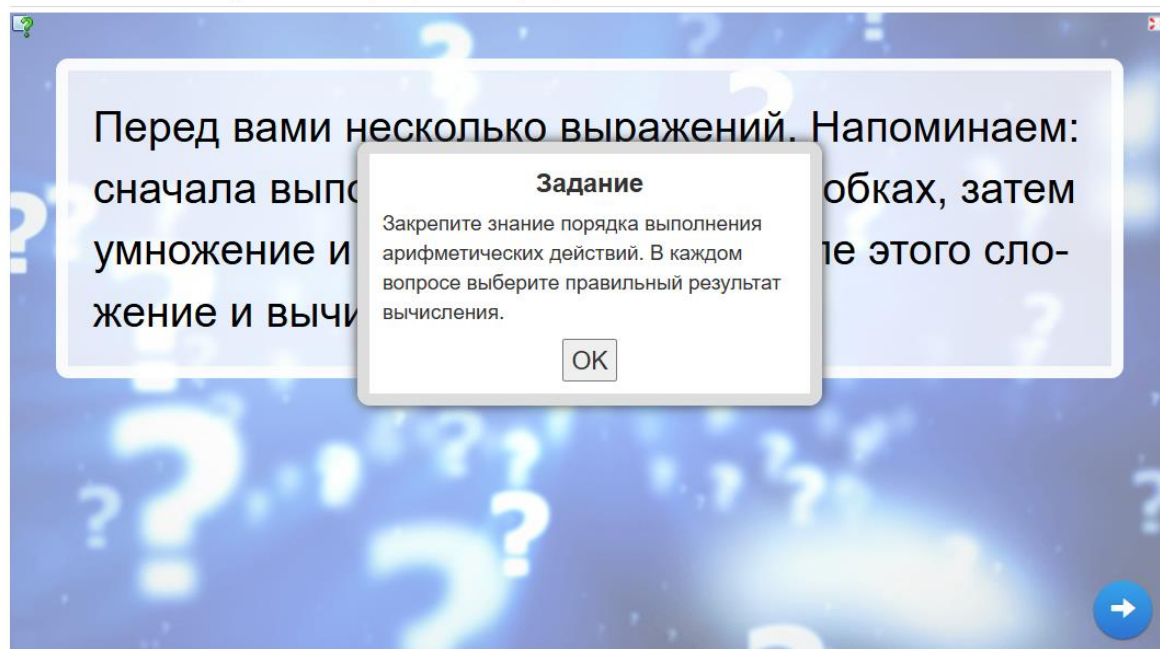


Рисунок 6 – Предварительный просмотр упражнения

4 Выводы

В результате проведённого исследования продемонстрированы возможности применения онлайн-платформы LearningApps.org для организации интерактивного обучения математике. Разработка и реализация викторины по теме «Математические выражения и приоритет операций» позволили наглядно показать, как цифровые образовательные ресурсы могут способствовать активизации познавательной деятельности и повышению качества усвоения учебного материала.

Созданное упражнение обеспечивает автоматическую проверку ответов, мгновенную обратную связь и возможность работы в индивидуальном темпе. Использование случайного порядка вопросов и итоговой оценки формирует у обучающихся элементы самоконтроля, а включение позитивных сообщений способствует развитию учебной мотивации и уверенности в собственных знаниях.

Библиографический список

1. Подоплёлова А. Е. Интерактивные задания при изучении обыкновенных дробей в курсе математики 5–6 классов // Актуальные проблемы и направления цифровой трансформации образования. Псков. Псковский государственный университет, 2021. С. 160 –165.
2. Солощенко М. Ю., Мурзабаева Р. Ф. Разработка и использование интерактивных учебных модулей в веб-сервисе LearningApps.org в школьном курсе математики // Актуальные проблемы теории и практики обучения физико-математическим и техническим дисциплинам в современном образовательном пространстве. Курск. Курский

- государственный университет, 2021. С. 123 – 126.
3. Ушакова Г. А. Интерактивные задания при изучении теории вероятностей в удалённом формате // Web-технологии в реализации удалённого формата образования. Арзамас. Арзамасский филиал ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского», 2021. С. 534–538.
 4. Гиматдинова Г. Н. Цифровые инструменты для математической подготовки обучающихся при реализации смешанного обучения // Современная дидактика и качество образования: новые возможности и ограничения в ситуации смены технологического уклада. Красноярск. КГАУ ДПО «Красноярский краевой институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования», 2022. С. 166–171.
 5. Слизская О. В. Использование сервиса LearningApps.org в обучении решению комбинаторных задач // Научное отражение. 2020. № 3(21). С. 29–34.
 6. Упражнение «Математические выражения и приоритет операций» URL: <https://learningapps.org/watch?v=pq7xbyhoa25>