

МРНТИ 14.01.29

<https://doi.org/10.26577/JES.2022.v71.i2.011>

Ф. Саметова^{1*}, Ж. Кинова², Г. Орынханова²

¹Академия Педагогических Наук, Казахстан, г. Алматы

²Казахский национальный женский педагогический университет, Казахстан, г. Алматы

*e-mail: sametova73@mail.ru

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ НОВОГО КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

В статье рассмотрены практические возможности цифровой образовательной платформы, разрабатываемой и частично подготовленной группой ученых в рамках научного проекта КН МОН РК «Создание цифрового контента для методической поддержки казахстанских сельских учителей русского языка и литературы в организации образовательного процесса в дистанционном формате». Образовательный контент расположен по адресу: <https://auyl-school.kz/>

Авторы в настоящее время работают над созданием цифровых образовательных ресурсов в помощь учителям русского языка и литературы казахских школ, содержательный контент которых полностью привязан к Типовой учебной программе по предмету «Русский язык и литература». Разработанные задания могут быть применимы учителями на своих уроках и составляемые цифровые образовательные ресурсы для основной школы отвечают современным образовательным потребностям, содержат видеоуроки и аудиоматериалы, тесты, презентации, тренажеры – коллекции интерактивных заданий с автоматической проверкой ответа, учебные и методические материалы, которые может использовать учитель для проектирования онлайн-уроков и выстраивания эффективного взаимодействия и организации работы школьников в цифровой среде.

Авторы считают, что применение цифровых образовательных ресурсов оправдано, так как позволяет активизировать деятельность обучающихся, дает возможность повысить качество образования, повысить профессиональный уровень педагога, разнообразить формы общения всех участников образовательного процесса.

Ключевые слова: русский язык и литература, цифровой образовательный ресурс, образовательный контент, интерактивные задания.

F. Sametova^{1*}, Zh. Kiyнова², G. Orynkhanova²

¹Academy of Pedagogical Sciences, Kazakhstan, Almaty

²Kazakh national women's teacher training university, Kazakhstan, Almaty

*e-mail: sametova73@mail.ru

Digital Educational Resources as Ensuring a New Quality of Education

The article considers the possibilities of a digital educational platform developed and partially prepared by a group of scientists within the framework of the scientific project of the KN of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan "Creating digital content for methodological support of Kazakh rural teachers of Russian language and literature in the organization of the educational process in a remote format". Educational content is located at: <https://auyl-school.kz/>

The authors are currently working on the creation of digital educational resources to help teachers of the Russian language and literature of Kazakh schools, the content of which is completely tied to the Standard curriculum on the subject "Russian language and Literature". The developed tasks can be applied by teachers in their lessons and the digital educational resources compiled for the primary school meet modern educational needs, contain video tutorials and audio materials, tests, presentations, simulators – collections of interactive tasks with automatic response verification, educational and methodological materials that a teacher can use to design online lessons and build effective interaction and organization of students' work in a digital environment.

The authors believe that the use of digital educational resources is justified, as it allows students to activate their activities, makes it possible to improve the quality of education, improve the professional level of a teacher, and diversify the forms of communication of all participants in the educational process.

Key words: Russian language and literature, digital educational resource, educational content, interactive tasks.

Ф. Саметова^{1*}, Ж. Қиынова², Г. Орынханова²

¹Педагогикалық ғылымдар академиясы, Қазақстан, Алматы қ.

²Қазақ ұлттық қыздар педагогикалық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

*e-mail: sametova73@mail.ru

Сандық білім беру ресурстары білім берудің жаңа сапасын қамтамасыз ету ретінде

Мақалада «Қашықтықтан оқыту форматында білім беру үдерісін ұйымдастыруда орыс тілі мен әдебиетінің қазақстандық ауыл мұғалімдеріне әдістемелік қолдау көрсету үшін цифрлық контентті құру» атты ҚР БҒМ ҒК ғылыми жобасы аясында ғалымдар тобы әзірлеген және ішінара дайындаған цифрлық білім беру платформасының мүмкіндіктері қарастырылды. Мазмұндық контент мына мекен-жайда орналасқан: <https://auyl-school.kz/>

Авторлар қазіргі уақытта қазақ мектептерінің орыс тілі мен әдебиеті мұғалімдеріне көмек көрсету мақсатында цифрлық білім беру ресурстарын құру үстінде, олардың мазмұндық контенті «Орыс тілі мен әдебиеті» пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасына толық сәйкес келеді. Әзірленген тапсырмаларды мұғалімдер өз сабақтарында қолдана алады және негізгі мектепке арналған сандық білім беру ресурстары заманауи білім беру қажеттіліктеріне жауап береді, бейне сабақтар мен аудиоматериалдар, тесттер, презентациялар, тренажерлер – автоматты жауап тексерісі бар интерактивті тапсырмалар жиынтығы, мұғалім қолдана алатын оқу және әдістемелік материалдар, осының барлығы онлайн сабақтарды жобалау және оқушылардың цифрлық ортада тиімді өзара әрекеттесуі мен жұмысын ұйымдастыруда көмек көрсетеді.

Авторлар сандық білім беру ресурстарын қолдану негізделген деп санайды, өйткені бұл білім алушылардың қызметін жандандыруға, білім сапасын жақсартуға, мұғалімнің кәсіби деңгейін арттыруға, білім беру процесіне қатысушылардың қарым-қатынас формаларын әртараптандыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: орыс тілі мен әдебиеті, сандық білім беру ресурсы, білім беру контенті, интерактивті тапсырмалар.

Введение

Последние три года система образования работает в дистанционном формате. Онлайн-урок все чаще используется в качестве основного метода в дистанционном образовании, и существует мнение, что использование онлайн-обучения дает значительные преимущества для образовательных учреждений. Такой метод обеспечивает гибкость доступа к учебному контенту, позволяя учащимся преодолевать барьеры времени и пространства.

Некоторые авторы утверждают, что технология важна, чтобы помочь учащимся, но не оказывает определяющего воздействия на результаты обучения учащегося. С другой стороны, другие авторы утверждают, что конкретные технологические инструменты на самом деле помогают ученикам в достижении успеха, поскольку они позволяют создавать симуляции, демонстрируя реалистичные модели в классе. Несмотря на эти два противоречивые мнения, идея заключается в том, что эффективность онлайн-обучения не в изолированном использовании технологий, а в том, что преподаватели сочетают технологии и образовательные методики для создания наилучшей среды обучения в Интернете.

Результативность дистанционного, или онлайн-урока зависит не только от мастерства учителя, но и от планирования самого урока. В онлайн-обучении учителя должны принимать педагогические решения, такие как, что включать в урок, когда использовать тот или иной методический прием, какие учебные материалы и мероприятия будут использоваться для улучшения обучения, должна ли быть работа обучающихся индивидуальной или групповой, и какие стратегии и методы оценки будут использованы. Вот почему дистанционное образование является областью, которая включает в себя знания и практику педагогики, психологии и социологии, технологий, экономики и бизнеса [1] (Саметова, 2021). В этом контексте мы хотим рассмотреть возможности планирования дистанционного урока с применением цифровых образовательных ресурсов.

Материалы и методы

Создание гибкой онлайн-среды обучения, в которую вовлечены учащиеся, представляет собой сложный процесс, требующий тщательного анализа, вдумчивого планирования и постоянного мониторинга, и пересмотра для обеспечения

достижения учащимися поставленных целей. Обязательно иметь различные ресурсы и сервисы, необходимые для поддержки учащихся с учетом всех особенностей, а также технические и педагогические инструменты онлайн-урока.

В статье будут рассмотрены возможности цифровой образовательной платформы, подготовленной группой ученых в рамках научного проекта КН МОН РК «Создание цифрового контента для методической поддержки казахстанских сельских учителей русского языка и литературы в организации образовательного процесса в дистанционном формате». Содержательный контент расположен по адресу: <https://ayu1-school.kz/>

В ходе исследования были использованы следующие методы: сбор и анализ данных, методы проектирования, интерпретация мультимедийных материалов.

Для того чтобы узнать насколько эффективно сопровождение учебного процесса цифровыми ресурсами, был проведен опрос в виде анкеты среди учителей и учащихся 5-6 классов.

Обзор литературы

Идея о возможностях получения образования на дистанционной основе была предложена около 40 лет назад американскими исследователями, но только в последние три года стала очень актуальной и востребованной. На пространстве СНГ эта проблема поднимается с конца 90-х годов прошлого столетия.

Проблемы дистанционного обучения в профессиональном образовании разрабатывались многими учеными-педагогами постсоветского пространства:

- теоретические основы использования дистанционного обучения нашли отражение в трудах А.А. Андреева, П.П. Беленького, А.М. Бершадского, С.А. Бешенкова, В.В. Вержбицкого, В.Г. Кинелева, Е.С. Полат, С.А. Щенникова и др. [2] (Литвак, 1996)

- вопросам организации учебного процесса с использованием технологий дистанционного обучения посвящены труды В.П. Беспалько, В.В. Гура, Ю.Л. Деражне, В.Д. Шадрикова, С.Е. Шишова, В.А. Яровенко и др. (Беспалько, 1995; Технология, 1995; Технология, 1988) [3-5]

- практические проблемы информационного обеспечения учебного процесса, разработки цифровых образовательных ресурсов представлены в работах В.В.Голубова, М.И.Жалдака,

Н.Д. Жилиной, В.М. Зуева, Е.В.Кашириной, А.В. Осина, Н.А. Резник и др.; (Строганов, 2002) [6]

- развитию представлений о роли информационных и коммуникационных компетенций в образовании посвящены работы А.А. Кузнецова, К.К. Колина, И.В. Роберт, А.Л. Денисовой, Н.Г. Астафьевой и ряда других. (Степанов, 1996) [7]

- вопросы педагогического проектирования онлайн-уроков поднимали такие исследователи, как А.Ю. Уваров (2003) [8], К.Г. Кречетников (2003) [9], Е.В. Абызова (2010)[10], П.В. Афанасьева (2010) [11], С.А. Курносова (2012) [11], Е.Ю. Никитина (2011) [13] и др.

Процесс развития дистанционного образования долгие годы сдерживался традиционными причинами – недостаточностью материально-технической базы, дефицитом компьютерной техники, ограниченными возможностями связи. Сейчас же это – необходимое веление времени.

Сопоставляя формы получения образования можно констатировать, что дистанционное обучение, наряду с очным обучением, является полноценной формой получения образования, когда в образовательном процессе используются традиционные и специфические методы, средства и формы обучения, базирующиеся на информационно-коммуникационных технологиях. Фундамент образовательного процесса при дистанционном обучении составляет целенаправленная и контролируемая постоянная самостоятельная работа обучаемого, который может учиться в удобном для себя месте, по индивидуальному расписанию, обладая комплектом специальных средств обучения и постоянную возможность связи с педагогом и другими обучающимися по телефону, эл.почте, скайпу, зуму и другим платформам.

Анализ отечественной и зарубежной методической литературы по дистанционному обучению позволяет определить характерные особенности, присущие онлайн-обучению:

- Обучающиеся занимаются в удобное для себя время, в удобном месте и в удобном темпе.
- Обучение совмещается с работой.
- Расстояние не играет роли при данном виде обучения.
- Возможен огромный охват аудитории в одно и то же время, массовость.
- Дистанционное обучение экономически выгодно.

- Видоизменяются роли и функции учителя и ученика.
- Широкое использование новых информационных технологий.
- Предоставление равных возможностей получения образования независимо от места проживания и материальных условий.

Данные особенности определяют и преимущества онлайн-обучения перед другими формами образования, но, одновременно предъявляя определенные специфические требования как к педагогу, так и к обучающемуся, ни в коем случае не облегчая, а чаще всего увеличивая трудозатраты и того и другого.

Результаты и обсуждение

Планирование онлайн-урока является основой успеха дистанционного обучения.

Главные характеристики педагогического проектирования дистанционного урока:

1. Ориентация на учащегося.
2. Ориентация на цели обучения.
3. Практическая направленность видов заданий.
4. Измеримость результатов и возможность реального оценивания.

Планирование дистанционного урока, как и аудиторного, начинается с разработки целей урока. Для этого из типовой учебной программы выбираются цели обучения, которые учащиеся будут достигать на этом уроке и, учитывая особенности учеников класса, разрабатываются цели урока (Типовая, 2017) [14]. Например, по теме урока в 8 классе казахской школы «Лев Кассиль. Ход белой королевы» можно реализовать следующие цели Типовой учебной программы и соответственно сформулировать цели конкретного урока:

Учебные цели для достижения на этом уроке (ссылка на учебную программу)	8.1.3.1. понимать содержание прозаических, драматических и поэтических произведений/фрагментов, определяя ключевые моменты развития сюжета или конфликта. 8.2.4.1 создавать аргументированное высказывание (рассуждение с элементами описания и/или повествования) на основе таблиц, схем, диаграмм, графиков.
Цель урока	– пересказывает содержание фрагмента из повести Льва Кассиля «Ход белой королевы», определяя ключевые моменты развития сюжета; - составляет аргументированное высказывание (рассуждение с элементами повествования) на основе графики.

После того, как определены цели урока, нужно отобрать учебное содержание, которое вы предложите ученикам для достижения заявленных целей. При этом важно помнить, что дистанционное обучение предполагает более высокий уровень самостоятельности учащихся, так как учитель не находится рядом. Поэтому отбирается главная информация, значимые материалы и ресурсы, которые позволят ученикам достигнуть ожидаемых результатов (целей урока).

После того, как учебный материал отобран, необходимо определить, как ученики будут его изучать. Что из выбранного они смогут освоить самостоятельно, а что будут рассматривать с учителем. В соответствии с этим принимается решение, какие методы и приемы, формы организации учебной деятельности могут быть использованы при проведении урока дистанционного формата. Здесь мы предлагаем использовать на уроке цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), подготовленные нами для бес-

платного использования учителями и учениками образовательных школ.

ЦОР созданы как дополнения к традиционным учебникам, безболезненно вписываются в традиционный образовательный процесс, так как не отходят от содержания используемых в настоящее время в учебном процессе учебников. Вместе с тем, они дают возможность делать уроки ярче, динамичнее, современнее.

Работа исследовательской группы направлена на создание цифровых образовательных ресурсов в помощь учителям русского языка и литературы, содержательный контент полностью привязан к Типовой учебной программе по предмету «Русский язык и литература». Разработанные задания могут быть применимы учителями на своих уроках и ЦОРы отвечают современным образовательным потребностям, содержат видеоуроки и аудиоматериалы, тесты, презентации, тренажеры – коллекции интерактивных заданий с автоматической проверкой ответа, учебные и методические материалы, которые может использовать

учитель для проектирования онлайн-уроков и выстраивания эффективного взаимодействия и организации работы школьников в цифровой среде.

Цифровые образовательные ресурсы ориентированы на учащихся и на цели обучения, рас-

смотрим структуру и содержание ЦОР. Перед вами страница сайта (Рис.1), где слева можно увидеть виды представленных учебных материалов для онлайн-уроков, весь контент предоставляется бесплатно.

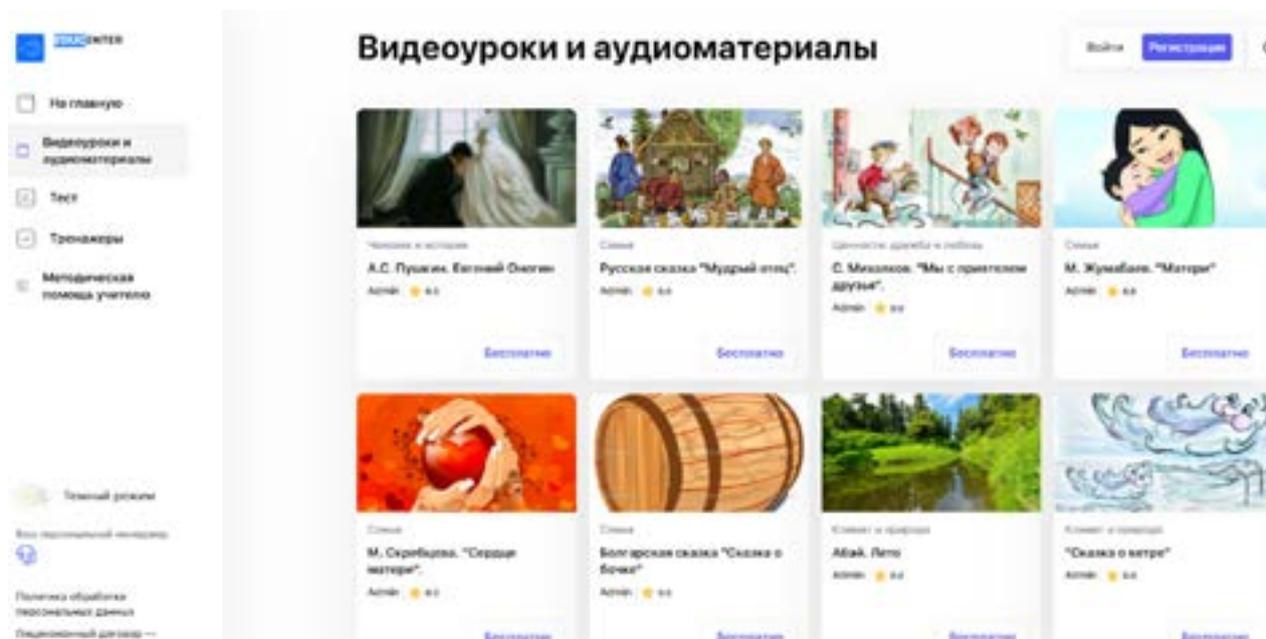


Рисунок 1 – Скриншот сайта

Видеоуроки до 10 минут представлены с профессиональным аудиоозвучиванием и могут быть полезны для учителя, познавательны и интересны для учащегося. Их можно использовать как на уроке, так и в процессе самостоятельного изучения материала.

На сайте представлены тесты для закрепления пройденного материала и по содержанию прочитанных программных художественных произведений (Рис.2).

К примеру, тесты, созданные на основе содержания какого-либо произведения, позволяют достичь несколько образовательных целей: восприятие, понимание и интерпретация сюжета произведения, образного потенциала языковых средств. Например:

Прослушайте сказку Марии Скрибцовой «Сердце матери».

1. Какая пословица раскрывает основную мысль сказки?

1. Для матери плохих детей не бывает.
2. Одна у человека родная мать, одна у него и Родина.

3. Материнская забота в огне не горит, и в воде не тонет.

0. Какова цель автора?

1. Описать лесную грозу
2. Рассказать о березах в лесу
3. Рассказать историю о материнской любви

0. Как жили береза-мать и ее дочери в начале истории?

1. Родовались жизни
2. Защищались от непогоды
3. Испугались молнии

4. Что произошло однажды в лесу с березами?

1. Загорелись деревья в роще
2. Молния опалила ствол березы-матери
3. Поднялся сильный ветер

5. Как березе-матери удалось спасти дочек?

1. Береза не загорелась
2. Береза ослабила объятия
3. Ствол берёзы-матери рухнул

6. Какой вывод можно сделать на основе сказки?

1. Сплетенные корни можно разлучить

2. Вокруг старого пня растут три стройные берёзки

3. Любящее сердце матери не перестанет биться никогда (Кыинова, 2021) [15]

Раздел «тренажер» представляет собой различные виды интерактивных упражнений для объяснения новой темы и ее закрепления (Рис.3).

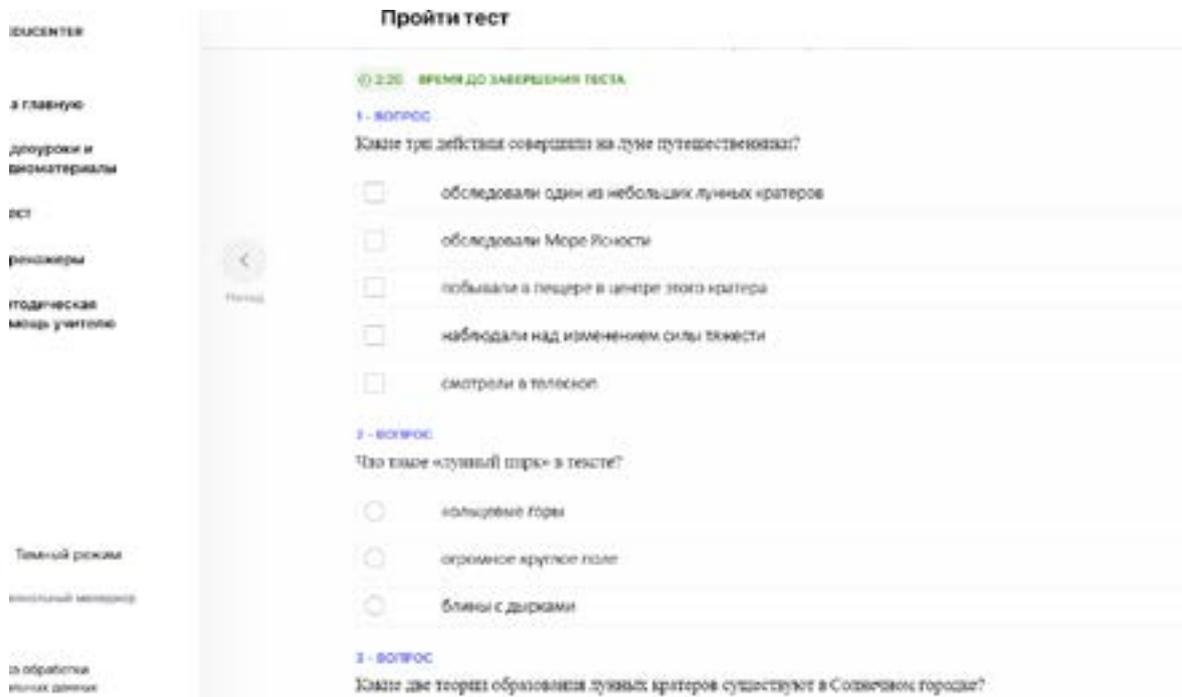


Рисунок 2 – Вопросы тестов

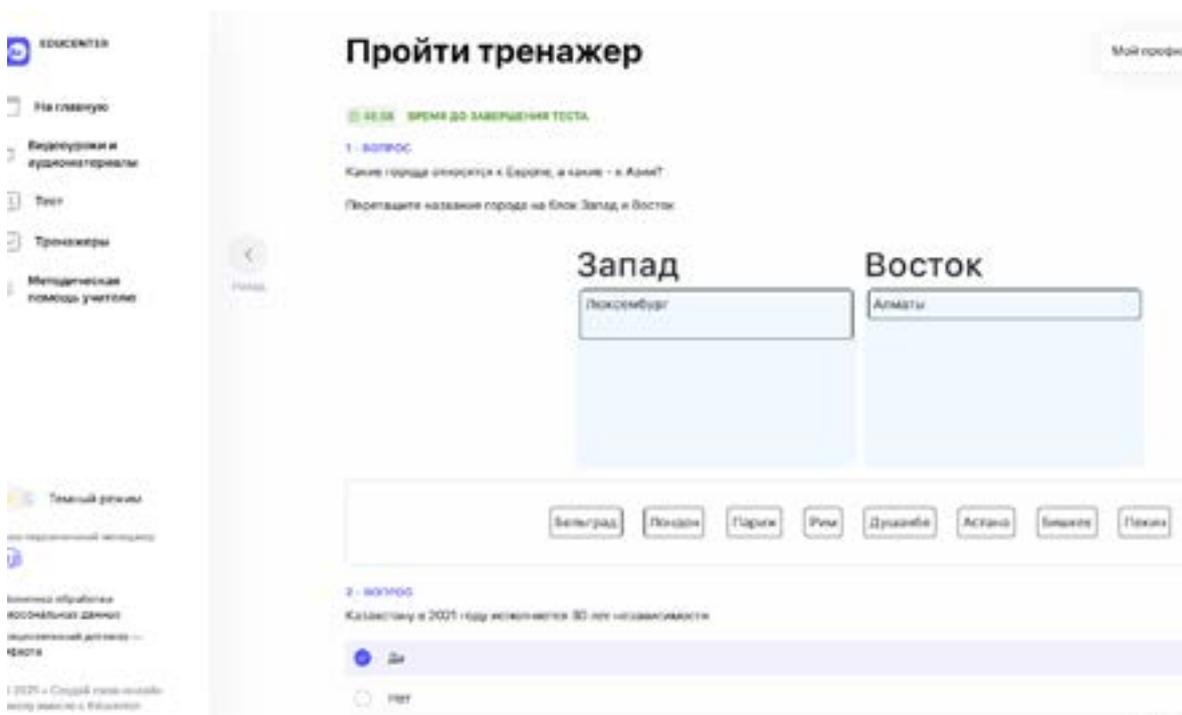


Рисунок 3 – Виды упражнений

Практический опыт свидетельствует, что применение цифровых образовательных ресурсов на уроке может иметь свои рациональные стороны.

Исследовательская группа провела опросы среди учителей и учащихся 5-6 классов по оценке эффективности использования ЦОР на уроках русского языка и литературы. В опросе участвовало 24 учителя и 210 учащихся 5-6 классов школ Илийского района Алматинской области. Учителя и ученики знакомы с разработанными нами ЦОР, т.к. мы провели для них онлайн-семинары. Опрос состоялся через полгода после семинаров.

Учителям была предложена анкета из следующих вопросов: Как часто вы используете цифровые ресурсы на уроках? Что дало вам использование данных ЦОР?

Как выяснилось, 21% учителей до ознакомления с нашими ресурсами не знал, что такое ЦОР. Использовали же на уроках часто только 19% учителей. На второй вопрос из респондентов 74% ответили, что в будущем использовали бы данные цифровые ресурсы, т.к. они соответствуют действующим ТУПр, и предложенные задания ученики с интересом выполняют и даже начали читать произведения, чтобы ответить на вопросы тестов. 54% учителей отметили, что ЦОР экономят время учителя как на уроке, так и в процессе подготовки к уроку.

Учащимся были заданы вопросы: Полезно ли на занятиях тратить время на выполнение заданий из ЦОР? Что это тебе дало?

На первый вопрос дали утвердительный ответ 57% респондентов. В то же время 89% учащихся утверждают, что это повышает мотивацию в обучении, 54% отмечают, что задания помогают вспомнить изученный материал и содержание художественных произведений.

Таким образом, ЦОРы могут обеспечить новое качество образования, направлены на усиление самостоятельной работы обучающихся; содержат материалы, ориентированные на повышение информационной компетентности (умение читать информацию из неплотных текстов); предлагают практикоориентированные виды учебной деятельности.

Кроме всего, цифровые образовательные ресурсы возможно использовать на всех этапах урока:

- во время изложении нового материала – как визуализация знаний (видео- и аудиоматериалы, презентации Power Point);

- при этапе закрепления изложенного материала (тренинг – разнообразные виды интерактивных заданий);

- на этапах контроля и проверки знаний (тесты с оцениванием).

Подготовленный ЦОР можно применять и во внеурочное время

- для организации самостоятельной домашней работы школьников,

- для отработки определенных способностей учащихся (внимание, память, мышление и т.д.)

Применение ЦОР на уроках усиливает наглядность и интерактивность уроков, мотивирует школьников к изучению учебной дисциплины. Благодаря мультимедийному сопровождению занятий, экономится в среднем до 25% учебного времени, нежели при работе без использования инноваций.

Заключение

Таким образом, в настоящее время система образования нуждается в качественных цифровых образовательных ресурсах, с помощью которых можно будет организовать различные формы деятельности обучающихся по самообразованию и представлению знаний; использовать в процессе выполнения различных видов учебной деятельности весь спектр возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий; диагностировать и оценивать интеллектуальные возможности обучающихся, а также уровень их знаний, умений, навыков, уровень подготовки к конкретному занятию, узнать готовность к обучению с учетом реализуемых учебно-методических пособий; совершенствовать условия для осуществления самостоятельной учебной деятельности учащихся. Использование ЦОР в учебном процессе оправдано потому, что создает условия для активизации деятельности школьников, без сомнения, повышает качество образования и профессиональный уровень учителя, приводит к разнообразию форм общения всех участников учебно-воспитательного процесса.

Статья выполнена в рамках проекта по бюджетной программе 217 «Развитие науки», подпрограмме 102 «Грантовое финансирование научных исследований» Комитета науки МОН РК по теме АР 08855826 «Создание цифрового контента для методической поддержки казахстанских сельских учителей русского языка и литературы в организации образовательного процесса в дистанционном формате».

Литература

- 1 Саметова Ф.Т., Оналбаева А.Т., Омарханова А.К. Профессиональные компетенции цифрового педагога // Вестник Академии педагогических наук Казахстана. – №2. – 2021. – С. 80-90.
- 2 Литвак Б.Г. Экспертная оценка и принятие решений. – М.: Патент, 1996 – 271 с.
- 3 Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М., 1995.- 196 с.85.
- 4 Технология виртуальной реальности: состояние и тенденции развития // Новости искусственного интеллекта. 1995. – №3.- С. 118-122.
- 5 Технология системного моделирования. / Под ред. С.В. Емельянова – М., Машиностроение; Берлин, Техник, 1988.
- 6 Строганов В.Ю., Алексахин С.В., Николаев А.Б. Развитие системы дистанционного обучения // Научно методический и информационно-аналитический журнал: «Человеческие ресурсы». – Саратов, 2002. – с. 10-12.
- 7 Степанов А.А.; Бахтина Т.Е., Свердлов Т.А., Желтое С.Ю. Обзор технических и программных средств систем виртуальной реальности // В сб.: «Технология виртуальной реальности». – М., 1996. – С. 15-56.
- 8 Уваров А.Ю. Педагогический дизайн // Информатика: прил. к газете «Первое сентября». – 2003. 8-15 авг. №30. – С. 2–31.
- 9 Кречетников К.Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе: дисс. д-ра пед. наук. – Владивосток, 2003. – 407 с.
- 10 Абызова Е.В. Педагогический дизайн: понятие, предмет, основные категории // Вестник Вятского государственного университета. – 2010. – №3. – С.12–16.
- 11 Афанасьева П.В. Педагогический дизайн в системе E-Learning. – Воронеж, 2010. – 57 с.
- 12 Курносова С.А. Этапы проектирования педагогического дизайна // Вестник Челябинского педагогического университета. – 2011. – №9. – С.72–80.
- 13 Никитина Е.Ю. Курносова С.А. Подготовка студентов вуза к проектированию педагогического дизайна: концептуальные основы. – М.: Манпо. 2011. – 234 с.
- 14 Типовая учебная программа по учебному предмету «Русский язык и литература» для 5-9 классов уровня основного среднего образования (с нерусским языком обучения) по обновленному содержанию – Астана, 2017.
- 15 Кыинова Ж.К., Құрманқұлова Ә.Қ., Жеңіскызы А., Мурзабаева А. Роль педагогического дизайна с использованием модели ADDIE в проектировании компонентов онлайн уроков.// Вестник КазНУ имени аль-Фараби – Серия «Педагогические науки» – №4 (69). – 2021. – С. 52-63.

References

- Abyzova E.V. (2010) Pedagogicheskiy dizajn: ponyatie, predmet, osnovnye kategorii [Pedagogical design: concept, subject, main categories]. Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of the Vyatka State University], 3, pp.12–16. (In Russian).
- Afnas'eva P.V. (2010) Pedagogicheskij dizajn v sisteme E-Learning [Educational design in the E-Larning system]. Voronezh, 57 p. (In Russian).
- Bespal'ko V.P. (1995) Pedagogika i progressivnye tekhnologii obucheniya [Pedagogy and progressive learning technologies]. Moscow. 196 p. (In Russian).
- Krechetnikov K.G. (2003) Proektirovanie kreativnoj obrazovatel'noj sredy na osnove informacionnyh tekhnologij v vuze: diss. d-ra ped. nauk [Designing a Creative Educational Environment Based on Information Technology at a University: Diss. Dr. ped. Sciences]. Vladivostok, 407 p. (In Russian).
- Kurnosova S.A. (2011) Etapy proektirovaniya pedagogicheskogo dizajna [Design stages of pedagogical design]. Vestnik Chelyabinskogo pedagogicheskogo universiteta [Bulletin of the Chelyabinsk Pedagogical University], 9, pp. 72–80. (In Russian).
- Kiynova Zh.K., Kurmankulova A.K., Zheniskyzy A., Murzabaeva A. (2021) Rol' pedagogicheskogo dizajna s ispol'zovaniem modeli ADDIE v proektirovanii komponentov onlajn urokov [The role of pedagogical design using the ADDIE model in the design of online lesson components]. Vestnik KazNU imeni al'-Farabi. Seriya «Pedagogika» [Bulletin of KazNU named after al-Farabi], 4 (69), pp. 52-63. (In Russian).
- Litvak B.G. (1996) Ekspertnaya ocenka i prinyatie reshenij [Expert judgment and decision making]. Moscow, Patent, 271 p. (In Russian).
- Nikitina E.Yu. Kurnosova S.A. (2011) Podgotovka studentov vuza k proektirovaniyu pedagogicheskogo dizajna: konceptual'nye osnovy [Preparing university students for the design of pedagogical design: conceptual foundations]. Moscow, Manpo, 234 p. (In Russian).
- Sametova F.T., Onalbaeva A.T., Omarhanova A.K. (2021) Professional'nye kompetencii cifrovogo pedagoga [Professional competencies of a digital teacher Professional competencies of a digital teacher]. Vestnik Akademii pedagogicheskikh nauk Kazahstana [Bulletin of the Academy of Pedagogical Sciences of Kazakhstan], 2, pp. 80-90. (In Russian).

Stroganov V.Yu., Aleksahin C.B., Nikolaev A.B. (2002) Razvitie sistemy distancionnogo obucheniya [Development of the distance learning system]. Nauchno metodicheskij i informacionno-analiticheskij zhurnal: «Chelovecheskie resursy» [Scientific methodical and information-analytical journal: “Human resources”]. Saratov, pp. 10-12. (In Russian).

Stepanov A.A., Bahtina T.E., Sverdlova T.A., Zheltoe S.Yu. (1996) Obzor tekhnicheskikh i programmnykh sredstv sistem virtual'noj real'nosti [Overview of hardware and software of virtual reality systems]. V sb.: “Tekhnologiya virtual'noj real'nosti” [In: “Virtual Reality Technology”]. Moscow, pp.15-56. (In Russian).

Tekhnologiya virtual'noj real'nosti: sostoyanie i tendencii razvitiya (1995) [Virtual Reality Technology: Status and Development Trends]. Novosti iskusstvennogo intellekta [Artificial intelligence news]. 3, pp. 118-122. (In Russian).

Tekhnologiya sistemnogo modelirovaniya. Pod red. S.V.Emel'yanova (1988) [System Modeling Technology. Ed. S.V. Emel'yanova] – Moscow; Berlin. (In Russian).

Tipovaya uchebnaya programma po uchebnomu predmetu “Russkij yazyk i literatura” dlya 5-9 klassov urovnya osnovnogo srednego obrazovaniya (s nerusskim yazykom obucheniya) (2017) [Standard curriculum on the subject “Russian language and literature” for grades 5-9 of the level of basic secondary education (with a non-Russian language of instruction)]. Astana. (In Russian).

Uvarov A.YU. (2003) Pedagogicheskij dizajn [Pedagogical design]. Informatika: pril. k gazete «Pervoe sentyabrya» [Computer Science: App. to the newspaper “First of September”]. 30, pp. 2–31.