



ПЕДАГОГИКА РАЗВИТИЯ И СОТРУДНИЧЕСТВА

УДК 37.018.4

Преимущества и направленность электронного взаимодействия в веб-обучении

Е. А. Александрова, С. И. Ахметов, М. Р. Агтия

Александрова Екатерина Александровна, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой методологии образования, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, alexkatika@mail.ru

Ахметов Степан Идрисович, аспирант, кафедра методологии образования, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, akhmetov.stepan@mail.ru

Агтия Мохамед Рамадан, аспирант, кафедра методологии образования, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского, mra03@fayoum.edu.eg

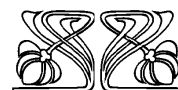
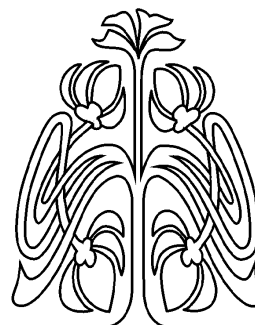
Электронное обучение (веб-обучение) является сравнительно новой активно развивающейся формой обучения и сферой научных исследований. Цель исследования, представленного в статье, состоит в описании преимуществ электронного взаимодействия обучающего и обучаемого. Гипотеза исследования состояла в том, что разнонаправленное веб-обучение создает множество вариантов эффективного взаимодействия обучающихся и педагогов. Выделены потенциально равные возможности веб-обучения – свобода доступа (свободосообразность), гибкость (мобильность) обучения, возможность развиваться в ногу со временем (культуросообразность), снижение затрат на обучение, возможность определять критерии оценки знаний (объективность), индивидуализация выбора средств обучения (свободоспособность). Показана направленность электронного взаимодействия: а) активное взаимодействие учащегося и педагогов с содержанием: взаимодействие студентов с контентом; взаимодействие преподавателя с контентом; взаимодействие содержания с содержанием; б) личное и социальное взаимодействие с педагогом, родителями и сверстниками: взаимодействие ученика с педагогом; взаимодействие учащегося с учащимся; взаимодействие педагога с педагогом; в) взаимодействие с образовательной организацией в процессе навигации между интерфейсами их взаимодействия: взаимодействие учащегося с интерфейсом; взаимодействие преподавателя с интерфейсом; взаимодействие с программами, приложениями и сайтами; взаимодействие студента с самим собой. Предложены показатели определения уровня эффективности взаимодействия в веб-программах обучения – доступность, наличие обратной связи, валидность выполнения задания. Использование педагогом на практике разной направленности веб-обучения позволит обеспечить индивидуализацию выбора средств обучения (объективность, доступность, наличие обратной связи с учащимся), а также свободу доступа к информации, гибкость (мобильность) обучения, возможность развиваться в ногу со временем.

Ключевые слова: взаимодействие, электронное взаимодействие, личное и социальное взаимодействие, электронное обучение, веб-обучение, электронная среда, культуросообразность, валидность.

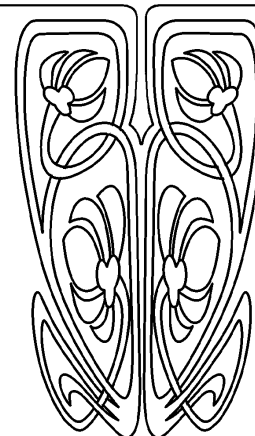
Поступила в редакцию: 05.04.2020 / Принята: 07.09.2020 / Опубликовано: 21.12.2020

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2020-9-4-385-391>



НАУЧНЫЙ
ОТДЕЛ





Введение

Никто не может оспаривать сегодня того, что компьютерные технологии оказывают безусловное влияние на развитие современного общества во всех его сферах, предоставляя возможность оперативно, вариативно и нестандартно действовать как в запланированных, так и во внеплановых ситуациях. К последним отнесем и необходимость организовать дистанционное обучение из-за пандемии, разразившейся в мире.

Компьютерные технологии широко используются и в образовательном процессе, в значительной степени изменяя формы организации учебно-воспитательного процесса на всех его уровнях. В частности, наблюдается тенденция увеличения доли электронного взаимодействия субъектов образовательного процесса [1].

Цель данной статьи состоит в описании вариантов электронного взаимодействия обучающего и обучаемого и их преимуществ в ситуации дистанционного образования.

Гипотеза исследования состояла в том, что разнонаправленное веб-обучение повысит эффективность взаимодействия обучающихся и педагогов, позволит обеспечить его соответствие современной социокультурной ситуации.

Материалы и методы

Априори взаимодействие является неотъемлемой частью любого образовательного процесса. Как термин «взаимодействие» используется и для описания современных электронных учебных ресурсов. Большинство авторов едины во мнении, что взаимодействие субъектов образовательного процесса обуславливает лучший опыт обучения, более активное обучение и дальнейшее повышение у учащихся внимания и мотивации. Тем не менее следует учитывать, что не каждое взаимодействие приводит к тому, что обучающиеся становятся более мотивированными и, как следствие, активными. Согласно исследованиям Y. Woo, T. C. Reeves, только тогда, когда взаимодействие субъектов образовательного процесса оказывает непосредственное влияние на интеллектуальный рост учащихся, следует говорить о том, что взаимодействие имеет определенный смысл [1]. При этом исследователи [2, 3] отмечают, что электронное взаимодействие представляет собой не просто влияние друг на друга, но *взаимное влияние, обуславливающее взаимное поведение* нескольких участников образовательного процесса. В трудах современных исследователей [4–6] приведен существующий ряд основных характеристик электронного взаимодействия в электронных курсах через Интернет, суммированный ими следующим образом: электронное взаимодействие является собой двухстороннюю плюралистическую коммуникацию между учащимся и системой или сайтом,

которая позволяет ему взаимодействовать с веб-страницами с учетом обеспечения быстрой обратной связи, контролировать обучение вместе с педагогом во всех образовательных мероприятиях в Интернете и отвечает пожеланиям учащихся взаимодействовать с веб-сайтом более чем одним способом общения и взаимодействия в соответствии с возможностями, доступными для каждого.

Элемент взаимодействия важен в среде электронного обучения через Интернет, поскольку способствует обучению людей с использованием новых инструментов и методов. Электронное взаимодействие широко используется в электронном обучении, обеспечивающем интерактивную среду, возможности которой позволяют учащимся взаимодействовать с контентом, ресурсами и материалами электронного обучения, с педагогом и друг с другом, будь то компьютерная или сетевая среда обучения [7].

Электронное обучение как самостоятельная форма или же составляющая дистанционного обучения представляет собой процесс обучения и преподавания с использованием электронных технологий, обеспечивающий гибкий доступ к обучающим ресурсам, экспертам, коллегам, образовательным сервисам и услугам и раскрывающий потенциал компьютерных технологий в возможности сделать обучение доступным в любое время и в любом месте [5, 8, 9].

По сути электронное обучение представляет собой процесс реализации образовательных программ с использованием информационно-образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства. Его цель состоит в предоставлении обучающимся возможности освоения основных и дополнительных профессиональных образовательных программ непосредственно по месту жительства или временного их пребывания с использованием электронных образовательных технологий.

В мировом научном сообществе еще не сложилась единая точка зрения на понимание сущности и особенностей получения образования в электронной среде. Одни исследователи полагают, что нет значимой разницы между обучением в электронной среде и традиционными его формами как на самом этапе обучения, так и на этапе полученных в результате обучения знаний (T. R. Tyler). Другие, которых на данный момент большинство, полагают, что обучение в электронной среде представляет собой абсолютно новую парадигму образования, которая формирует и формируется на основе особой «культуры» обучения. Поэтому важным элементом обучения в электронной среде становятся его организация



и методология, которые в большей степени отличаются от традиционных форматов и методов обучения [10].

Результаты и их обсуждение

Большинство авторов сходится во мнении, что электронное образование имеет перед традиционным ряд преимуществ:

– *потенциально равные возможности обучения* – в данном случае имеется в виду равенство возможностей для всех обучающихся вне зависимости от их занятости, состояния здоровья и территориального расположения, а также независимость обучения от качества преподавания в конкретном учебном заведении либо от субъективного мнения педагога. Это преимущество тесно связано со следующим;

– *свобода доступа (свободообразность)* – учащийся может заниматься практически в любом месте, возрастные учащиеся имеют возможность обучаться без отрыва от основной работы, учащиеся с ограниченными возможностями здоровья – получить качественное образование, будучи территориально не в образовательной организации;

– *гибкость (мобильность) обучения* – продолжительность и последовательность изучения материала слушатель выбирает сам, полностью адаптируя весь процесс обучения под свои возможности и потребности;

– *возможность развиваться в ногу со временем (культуросообразность)* – пользователи электронных курсов, и преподаватели, и студенты, развивают свои навыки и знания в соответствии с новейшими современными технологиями и стандартами. Электронные курсы также позволяют своевременно и оперативно обновлять учебный материал;

– *снижение затрат на обучение* – учащийся несет затраты на носитель информации, но не расходует денег на методическую литературу. Кроме того, экономия растет за счет уменьшения расходов на заработную плату педагогам, содержание учебных заведений и т. д. Производство электронных учебных материалов не подразумевает вырубку леса;

– *возможность определять критерии оценивания знаний (объективность)* – при электронном обучении имеется возможность выставить четкие критерии, по которым оцениваются знания, полученные учащимся в процессе обучения;

– *индивидуализация выбора средств обучения (свободоспособность)* – представляет коммуникационные инструменты, которые позволяют каждому студенту выражать свое мнение и взаимодействовать в любое время и без смущения, в отличие от традиционных классов, которые лишают его этого преимущества. К ним относятся электронная почта, онлайн-дискуссионные форумы и живые чаты [8]. Это обуслов-

лено тем, что взаимодействие при веб-обучении происходит в процессе индивидуального выполнения учащимся упражнения проблемного характера (некоего задания), требующего от ученика работы над решением этой проблемы и ее разрешением. При этом важно, что взаимодействие должно быть не «навязанным» или случайным, но преподнесенным таким образом, чтобы привлечь внимание учащегося и / или быть инициированным им [9].

С учетом вышеизложенного базовой характеристикой веб-обучения является то, что оно представляет собой ключевую особенность системы электронного обучения, по существу, интерактивной.

Итак, представим **направленность электронного взаимодействия** [11–15].

Активное взаимодействие учащегося и педагогов с содержанием возможно с помощью средств навигации между его содержанием и текстами, в которых обучающийся отрабатывает ряд учебных действий (выполнение упражнений, решение задач, выполнение проектов и т. д.) во время изучения содержания и получает немедленную электронную обратную связь по завершении этих мероприятий:

– *взаимодействие студентов с контентом* – всегда является ключевым компонентом процесса обучения, даже в традиционных его формах, а электронные системы через Интернет предоставляют студентам множество инструментов для взаимодействия с контентом многими способами, которые могут быть труднодостижимы в реальности. Это делается с помощью инструментов навигации между его содержанием или текстами и соответствующими текстами и уровнями этого содержания в соответствии с потребностями учащегося и его собственным шагом;

– *взаимодействие преподавателя с контентом* – достигается за счет участия первого в подготовке содержания, а также за счет его участия в разработке мероприятий, которые включены в содержание. Педагог взаимодействует с содержанием путем мониторинга и редактирования содержания и обновления источников, которые связаны с электронной системой;

– *взаимодействие содержания с содержанием* – новый способ взаимодействия в электронных системах, означающий программирование контента для автоматического взаимодействия с другими источниками информации, поддержки и постоянного обновления контента.

Личное и социальное взаимодействие с педагогом, родителями и сверстниками предполагает общение и взаимодействие учащегося с педагогом и сверстниками с помощью интерактивных средств коммуникации и взаимодействия, таких как прямой диалог, электронная почта и дискуссионные форумы. Посредством взаимодействия обсуждаются вопросы и ответы, ведутся дебаты и дискуссии по определенной теме, осуществляется



сотрудничество в решении конкретной проблемы или вопроса:

– *взаимодействие ученика с педагогом* – обеспечивает мотивацию и обратную связь между учителем и учеником, а также учителями, которые несут ответственность за внимание учащихся, и повышает их мотивацию. Взаимодействие студента с преподавателем зависит от ряда одновременных и несинхронных инструментов и включает дискуссионные комнаты как инструмент синхронизации, электронную почту, дискуссионный форум, формы рассылки, список рассылки, который разработан в одном направлении от преподавателя ко всем студентам системы электронного обучения, доску новостей, диктора новостей, Гостевую книгу, инструмент комментариев, электронное голосование, инструмент рисования и открытки как инструменты асинхронного взаимодействия;

– *взаимодействие учащегося с учащимся* – относится к взаимодействию между учащимися индивидуально или в рамках небольших групп. Такого рода взаимодействие может быть достигнуто в среде электронного обучения / электронного обучения через Интернет с использованием более чем одного инструмента, некоторые из которых являются асинхронными, например электронная почта, а также с помощью дискуссионного форума или инструмента комментариев, близкого к существующей идее форума. Возможно комментировать и мозговой штурм по конкретной теме, а также использовать фотобиблиотеку и открытки;

– *взаимодействие педагога с педагогом* – происходит, если в одной и той же электронной системе участвует более одного преподавателя, когда данный вид взаимодействия является хорошей возможностью для профессионального развития, а также для поддержки. Этот тип взаимодействия поощряет учащихся использовать рост знаний и открывать свои собственные материалы через так называемое научное сообщество преподавателей. Он основан на тех же инструментах, которые используются во взаимодействии студентов друг с другом, таких как электронная почта, форум и дискуссионные залы.

Взаимодействие с образовательной организацией в процессе навигации между интерфейсами их взаимодействия:

– *взаимодействие учащегося с интерфейсом* – чтобы получить доступ к любому содержанию электронного курса, студент должен взаимодействовать с элементами интерфейса на основе более чем одного формата, что позволяет получить доступ к информации, которую он хочет изучить, опираясь на значки или выпадающие меню, или предоставлять навигационные ссылки в виде текстового контента или кнопок, при нажатии которых студент перемещается непосредственно в другое место, поэтому все вышеперечисленные элементы как компонен-

ты и морфологические режимы навигации по интерфейсу являются важным элементом для взаимодействия, происходящего в среде электронного обучения;

– *взаимодействие преподавателя с интерфейсом*. В среде электронного обучения преподаватель взаимодействует с теми же элементами интерфейса, которые описаны выше, как взаимодействие учащегося с интерфейсом. Это похоже на то, как студент перемещается по страницам контента, но педагог взаимодействует с большим количеством интерфейсов, чем студент, поскольку ему доступно большинство административных интерфейсов, через которые осуществляется управление инструментами и содержимым электронной системы;

– *взаимодействие с программами, приложениями и сайтами* – полезно в учебном процессе в силу многовекторности электронного взаимодействия, что также обусловлено его всеобъемлющим, охватывающим всех учащихся характером. Кроме того, плюрализм не ограничивается взаимодействием учителя и ученика, как в традиционном образовании [12];

– *взаимодействие студента с самим собой* – внутренний диалог, отражающий глубокое осмысление, а также переосмысление и пересмотр им собственного мнения. Этот паттерн взаимодействия относится и ко всем другим типам взаимодействия. Внутренний диалог обучающегося непрерывен и неотделим от любой деятельности [13].

Особо актуальным считаем вопрос об оценке качества электронного взаимодействия.

Во-первых, необходимо исследование того, как определить **уровень взаимодействия в веб-программах обучения**.

Наш опыт, а также анализ научной и научно-методической литературы [13–15] показал, что оптимальными в этом случае являются:

– *доступность* – у учащегося должно быть много способов доступа к информации, причем и последовательно, как в учебном плане, и непоследовательно, как в справочнике или через ссылки;

– *наличие обратной связи* – фиксация реакции учащегося на содержании посредством его обращения к дополнительному материалу (альтернативная интерпретация явления, записи, мультимедиа и т. д.). Также учащийся должен иметь возможность проверить свои знания в том или ином виде взаимодействия, что немедленно регистрируется компьютером;

– *валидность выполнения задания* – система должна отслеживать, что делает учащийся, что он понимает правильно и что неправильно.

Во-вторых, следует обратить внимание на такой аспект, как оценка качества существующих курсов / программ дистанционного обучения и их пригодности для использования в учебном процессе. Для этого важны разработка требова-



ний к качеству курсов дистанционного обучения и создание методик подготовки и проведения эффективных курсов дистанционного обучения, поскольку представители образовательной организации должны быть уверены, что курсы электронного обучения, которые они проводят, соответствуют самым высоким академическим стандартам.

В содержание оценки электронного обучения включаются все традиционные виды оценки – входная, текущая, рубежная и итоговая. Входная оценка позволяет установить готовность студентов к изучению учебного модуля дисциплины, провести их дифференциацию по уровню подготовленности. Особенно важна в системе электронного обучения роль текущего оценивания, которое дает возможность преподавателю и самому студенту оценить глубину усвоения материала, наметить индивидуальный темп обучения, своевременно корректировать учебный процесс. Систематическая текущая оценка, применяемая на каждой ступени обучения, позволяет определять уровень полученных знаний, структуру знаний, уровень сформированности мотивации к обучению, вовремя проводить коррекционную работу со студентами. Рубежная оценка позволяет определить готовность к переходу на следующую ступень обучения, выявить результаты пройденной ступени. Текущий и рубежный контроль позволяет видеть индивидуальное движение студента по пути развития. Итоговая оценка определяет степень освоения содержания учебных дисциплин в соответствии с поставленными целями, соответствующими ФГОС. Указанные виды оценивания имеют место при оценке как каждой изучаемой темы и дисциплины, так и качества обучения на определенном этапе (например, курсе обучения) в соответствии с универсальным технологическим алгоритмом оценки, который состоит из цепочки пошаговых мероприятий (технологических операций).

Выводы

Подводя итог, отметим еще раз: электронное обучение является сравнительно новой формой обучения и сферой научных исследований, которая, тем не менее, активно развивается.

Информация о вкладе каждого автора:

Е. А. Александрова – научное руководство, критический анализ и доработка текста, компьютерные работы, обеспечение ресурсами; С. И. Ахметов – теоретический анализ литературы по проблеме исследования, подготовка начального варианта текста, компьютерные работы; М. Р. Аттия – теоретический обзор литературы по проблеме исследования, подготовка начального варианта текста, компьютерные работы, обеспечение ресурсами.

Библиографический список

1. Woo Y., Reeves T. C. Meaningful interaction in web-based learning : A social constructivist interpretation // The Internet and Higher Education. 2007. Vol. 10, № 1. P. 15–25. DOI: 10.1016/j.iheduc.2006.10.005
2. Роберт И. В. Современное состояние фундаментальных и прикладных исследований в области информатизации отечественного образования // Человек и образование. 2017. № 2 (51). С. 165–174.
3. Ковальчук Т., Вишняков Р. Теоретические и методические аспекты использования кейс-технологии в профессиональной подготовке будущих педагогов // Людинознавчі студії. Серія «Педагогіка». 2019. № 8 (40). С. 27–42. DOI: 10.24919/2413-2039.8/40.164392
4. Белинская Е. П., Жичкина А. Е. Современные исследования виртуальной коммуникации : проблемы, гипотезы, результаты // Образование и информационная культура. Социологические аспекты. Труды по социологии образования. Т. 5. Вып. VII / под ред. В. С. Собкина. М. : Центр социологии образования РАО, 2000. С. 395–428.
5. Кирколул Е. Р., Кирколул О. В., Лескова С. С., Пупырев Н. П., Трухачева Н. В. Организация интерактивного взаимодействия в электронном обучении // Преподаватель XXI век. 2017. № 2, ч. 2. С. 72–83.
6. Брылева В. А., Сафонова О. П. Технология организации и методического сопровождения электронной веб-ориентированной среды для учебного процесса гуманитарного профиля // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2013. № 2. DOI: 10.12731/2218-7405-2013-2-8
7. Аминул Л. Б., Чайка Л. В. Электронное дистанционное обучение с использованием сервисов web 2.0 // Вестн. Астрахан. гос. техн. ун-та. Сер. управление, вычисл. техн. информ. 2016. № 1. С. 98–104.
8. Rozina I. N. Pedagogical communication in the electronic environment : theory, practice and development prospects // Educational Technology and Society. 2017. Vol. 7, no 2. P. 257–269.
9. Ubiquitous and Mobile Learning in the Digital Age / eds. D. G. Sampson, P. Isaias, D. Ifenthaler, J. M. Spector. New York : Springer Science+Business Media, 2013. 294 p.
10. Роберт И. В. Конвергентное образование : истоки и перспективы // Наука о человеке : гуманитарные исследования. 2018. № 2 (32). С. 64–76. DOI: 10.17238/issn1998-5320.2018.32.64
11. Чумакова В. А. Понятие и условия эффективности электронного обучения [Электронный ресурс] // Педагогическое мастерство : материалы IX междунар. науч. конф. (г. Москва, 20–23 ноября 2016 г.). М. : Буки-Веди, 2016. С. 97–100. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/208/11165/> (дата обращения: 26.03.2020).
12. Гультияев А. К., Машин В. А. Уроки Web-мастера : технология и инструменты : практ. пособие. СПб. : КОРОНА принт, 2010. 448 с.
13. Александрова Н. А. Повышение качества обучения заочников в информационно-образовательной среде педвуза // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2010. Т. 2, № 16. С. 25–27.



14. Чванова М. С., Храмова М. В. Исследование особенностей общения пользователей в сети // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2012. Т. 2, № 20. С. 47–51.

15. Robert I. V., Mukhametzyanov I. Sh., Arinushkina A. A., Kastornova V. A., Martirosyan L. P. Forecast of the Development of Education Informatization // Revista Espacios. 2017. Vol. 38, no. 40. P. 32–39.

Образец для цитирования:

Александрова Е. А., Ахметов С. И., Аттиа М. Р. Преимущества и направленность электронного взаимодействия в веб-обучении // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2020. Т. 9, вып. 4 (36). С. 385–391. DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2020-9-4-385-391>

Advantages and Directions of Electronic Interaction in Web-Learning

Ekaterina A. Alexandrova, Stepan I. Akhmetov, Mohamed R. Attia

Ekaterina A. Alexandrova, <https://orcid.org/0000-0002-2101-7050>, Saratov State University, 83 Astrakhanskaya St., Saratov 410012, Russia, alexkatika@mail.ru

Stepan I. Akhmetov, <https://orcid.org/0000-0003-3338-7582>, Saratov State University, 83 Astrakhanskaya St., Saratov 410012, Russia, akhmetov.stepan@mail.ru

Mohamed R. Attia, <https://orcid.org/0000-0002-5557-0540>, Saratov State University, 83 Astrakhanskaya St., Saratov 410012, Russia, mra03@fayoum.edu.eg

E-learning (web-learning) is a relatively new and actively developing form of education and a field of scientific research. *The purpose* of the research presented in the article is to describe the advantages of electronic interaction between a teacher and a student. *The hypothesis* of the research was that web-learning in different directions creates many options for effective interaction between students and teachers. We revealed potentially equal opportunities for web-learning; freedom of access (freedom to choose); flexibility (mobility) of training; ability to develop in tune with the times (cultural conformity); reduction in training fees; the ability to determine the criteria for assessing knowledge (objectivity); individualization of the choice of teaching aids (freedom). We demonstrated direction of electronic interaction: a) active interaction of a student and teachers with content: interaction of students with content; teacher interaction with contents; interaction of content with content; b) personal and social interaction with a teacher, parents and peers: interaction of a student with a teacher; student-student interaction; interaction between a teacher and a teacher; c) interaction with the educational organization in the process of navigation between the interfaces of their interaction: the interaction of a student with an interface; teacher interaction with an interface; interaction with programs, applications and sites; interaction of a student with himself/herself. We propose following indicators for determining the level of interaction efficiency in web-based training programs: availability, feedback, validity of the task. The use of various orientations of web-learning by a teacher in practice will allow to ensure individualization of the choice of teaching tools, objectivity, accessibility, feedback from a student, as well as freedom of access to information, flexibility (mobility) of training, the ability to develop in tune with the times.

Keywords: interaction, electronic interaction, personal and social interaction, e-learning, web-learning, electronic environment, cultural consistency, validity.

Received: 05.04. 2020 / Accepted: 07.09. 2020 / Published: 21.12.2020

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC-BY 4.0)

References

1. Woo Y., Reeves T. C. Meaningful interaction in web-based learning: A social constructivist interpretation. *The Internet and Higher Education*, 2007, vol. 10, no. 1, pp. 15–25. DOI: 10.1016/j.iheduc.2006.10.005
2. Robert I. V. Current state of fundamental and applied research in the field of informatization of Russian education. *Man and Education*, 2017, no. 2 (51), pp. 165–174 (in Russian).
3. Kovalchuk T., Vishnyakov R. Theoretical and methodical aspects of case technology use in professional training of preservice teachers. *Human Studies. Series of «Pedagogy»*, 2019, no. 8 (40), p. 27–42 (in Russian). DOI: 10.24919/2413-2039.8/40.164392
4. Belinskaya E. P., Zhichkina A. E. Modern research of virtual communication: problems, hypotheses, results. V. S. Sobkin, ed. *Obrazovaniye i informatsionnaya kul'tura. Sotsiologicheskie aspekty. Trudy po sotsiologii obrazovaniya* [Education and information culture. Sociological aspect. Works on the sociology of education]. Vol. 5, iss. VII. Moscow, Tsentr sotsiologii obrazovaniya Publ., 2000, pp. 395–428. 462 p. (in Russian).
5. Kirkolup E. R., Kirkolup O. V., Leskova S. S., Pupyrev N. P., Trukhacheva N. V. Organization of interactive communication in e-learning. *Prepodavatel XXI vek* [Teacher of the XXI century], 2017, no. 2, pt. 2, pp. 72–83 (in Russian).
6. Bryleva V. A., Safonova O. P. Technology of organization and methodological support of an electronic web-oriented environment for the educational process of the humanitarian profile. *Modern research of social problems: scientific e-journal*, 2013, no. 2 (in Russian). DOI: 10.12731/2218-7405-2013-2-8
7. Aminul L. B., Chaika L. V. Electronic distance learning with the use of the service web 2.0 services. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Management, Computer Sciences and Informatics*, 2016, no. 1, pp. 98–104 (in Russian).
8. Rozina I. N. Pedagogical communication in the electronic environment: theory, practice and development prospects. *Educational Technology and Society*, 2017, vol. 7, no. 2, pp. 257–269.
9. Sampson D. G., Isaias P., Ifenthaler D., Spector J. M., eds. *Ubiquitous and Mobile Learning in the Digital Age*. New York, Springer Science+Business Media, 2013. 294 p.



10. Robert I. V. Convergent education: origins and prospects. *The Science of Person: Humanitarian Researches*, 2018, no. 2 (32), pp. 64–76. DOI: 10.17238/issn1998-5320.2018.32.64
11. Chumakova V. A. The concept and conditions for the effectiveness of e-learning. *Pedagogicheskoye masterstvo: materialy IX Mezhdunar. nauch. konf. (g. Moskva, 20–23 noyab. 2016 g.)* [Pedagogical skills: materials of the IX International scientific conference (Moscow, 20–23 November 2016)]. Moscow, Buki-Vedi Publ., 2016, pp. 97–100. Available at: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/208/11165/> (accessed 26 March 2020) (in Russian).
12. Gulyaev A. K., Mashin V. A. *Uroki Web-mastera. Tekhnologiya i instrument* [Lessons of Web-master. Technology and Tools]. St. Petersburg, KORONA print, 2010. 448 p. (in Russian).
13. Aleksandrova N. A. Improving the quality of training for part-time students in the information and educational environment of a teacher training university. *Psychological and pedagogical journal Gaudeamus*, 2010, vol. 2, no. 16, pp. 25–27 (in Russian).
14. Chvanova M. S., Khramova M. V. Research of peculiarities of users' communication on the network. *Psychological and pedagogical journal Gaudeamus*, 2012. vol. 2, no. 20, pp. 47–51 (in Russian).
15. Robert I. V., Mukhametzyanov I. Sh., Arinushkina A. A., Kastornova V. A., Martirosyan L. P. Forecast of the Development of Education Informatization. *Revista Espacios*, 2017, vol. 38, no. 40, pp. 32–39.

Cite this article as:

Ekaterina A. Alexandrova, Stepan I. Akhmetov, Mohamed R. Attia. Advantages and Directions of Electronic Interaction in Web-Learning. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Educational Acmeology. Developmental Psychology*, 2020, vol. 9, iss. 4 (36), pp. 385–391 (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.18500/2304-9790-2020-9-4-385-391>
