УДК 37.013
ББК 74.0

DOI: 10.31862/2218-8711-2020-4-161-171

ПЕДАГОГИКА ОНЛАЙН-КУРСОВ: РИЗОМАТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

PEDAGOGY OF ONLINE COURSES: RHIZOMATIC LEARNING

Гречушкина Нина Владимировна

Доцент кафедры Информатики и
информационных технологий, Рязанский
институт (филиал) Московского
политехнического университета

E-mail: grechushkinanv@gmail.com

Grechushkina Nina V.

Associate Professor at the Department of
Informatics and Information Technologies,
Ryazan Institute of Moscow Polytechnic
University

E-mail: grechushkinanv@gmail.com

Аннотация. В работе представлены результаты анализа отечественной и зарубежной научной педагогической литературы, посвященной различным аспектам применяемого в онлайн-обучении ризоматического подхода: приведена краткая характеристика его философской основы, выявлены особенности организации обучения при данном подходе, дана интерпретация процесса обучения в контексте ризоматического подхода, перечислены связанные с его особенностями основные трудности, а также его отличия от другого распространенного в онлайн-обучении подхода – коннективизма.

Abstract. The paper presents the results of the analysis of Russian and foreign scientific and pedagogical literature devoted to various aspects of the rhizomatic approach which is used in the online learning. The author provides a brief description of its philosophical framework, states the peculiarities of the educational process organization in this approach, gives the interpretation of the learning process in the context of the rhizomatic approach, lists relevant characteristics of the main difficulties, as well as its difference from connectivism, another common online learning approach.

Ключевые слова: электронное обучение, ризома, ризоматическое обучение, коннективизм, педагогика, онлайн-курс.

Keywords: e-learning, rhizoma, rhizomatic learning, connectivism, pedagogy, online course.

Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

© Гречушкина Н. В., 2020

Онлайн-курсы представляют собой современный и активно внедряемый в практику образования педагогический феномен, относящийся к средствам электронного обучения. Одна из существенных характеристик онлайн-курсов связана с переносом взаимодействия субъектов учебного процесса в виртуальную образовательную среду и осуществление его посредством цифровых интерфейсов.

Другая отличительная черта заключается в переходе к исключительно цифровым способам представления и предоставления учебного контента – содержания обучения. Эти характеристики онлайн-курсов актуализируют педагогический поиск, направленный, с одной стороны, на интеграцию информационных и традиционных нецифровых технологий обучения, а с другой – на разработку и научное осмысление новых педагогических подходов, одним из которых является ризоматическое обучение.

Ризоматическое обучение (rhizomatic learning) – подход, используемый как в нецифровом, так и в электронном обучении, был впервые применен при проектировании и реализации онлайн-курсов в 2014 г. Д. Кормье (D. Cormier) в курсе #rhizo14. Данный подход, отмечает М. Шарплз (M. Sharples) [1], в основном практикуется в высшем образовании, в программах постдипломного обучения и в онлайн-обучении, где слушатели вовлечены в глобальную сеть ресурсов и равных единомышленников. Он требует от обучающегося принятия ответственности за свое обучение и наличия достаточной предметной подготовки для осуществления самостоятельной познавательной деятельности. Ризоматический подход, считает И. А. Нагаева, наилучшим образом подходит для изучения комплексных предметных областей и потому применим только для междисциплинарных и трансдисциплинарных курсов, «на стыке областей знаний, где оценивается не результат учебной деятельности, а прилагаемые самостоятельные усилия обучаемых в получении дополнительных сведений смежных дисциплин с использованием информационно-коммуникационных технологий» [2, с. 34].

Философские основы, различные организационные и педагогические аспекты ризоматического обучения исследованы в работах отечественных ученых (И. М. Елкина [3], Т. Э. Мариносян [4], А. С. Плахов [5]) и их зарубежных коллег (Ю. Вахид [6], М. Грандал [7], Д. Кормье [8], И. Кронже [9], Д. Харрис [10]).

Рассуждая о философских основах ризоматического обучения, Д. Харрис (D. Harris) [10] сравнивает понятия связности и сообщества как ресурса обучения с понятием ризомы как n-мерной сети Ж. Делеза и Ф. Гваттари (G. Deleuze, F. Guattari) [11], рассматривая их критику объективизма как попытку выхода за пределы постоянного дуализма объективности и субъективности. Ж. Делез и Ф. Гваттари [11] проводят четкое различие между древовидным и ризоматическим мышлением. Ризому, отмечает А. С. Плахов, характеризует «ацентричность и противоположность статичным и замкнутым линейным структурам с жесткой центрально-осевой ориентацией, которые могут быть названы древовидными» [5, с. 148].

Децентрализованная и распространяющаяся во всех направлениях ризома как метафора способа мышления и познания противопоставляется дереву – иерархической конструкции, в которой движение возможно только по нисходящей по предопределенным узлам упорядоченного графа. В иерархии дерева субъект вынужден встраиваться в существующую структуру, в размещенный в определенном месте узел, и не имеет равноправных

активных соседей, только своего иерархического начальника. В а-центрированной системе ризомы коммуникация осуществляется от одного соседа к другому, каналы связи не существуют заранее, а индивиды взаимозаменяемы и определяются своим состоянием на данный момент.

Корень, как стержневая структура, сводит познание к бинарным оппозициям, выбору из двух, двоичной логике, что делает процесс познания/мышления высокоструктурированным, направленным от общего к частному, от целого к фрагменту, но при этом не отражает адекватно его действительный характер. «В отличие от деревьев и их корней, – поясняют философы, – ризома соединяет какую-либо одну точку с любой другой точкой, и каждая из ее черт не отсылает с необходимостью к чертам той же природы <...>. У нее нет ни начала, ни конца, но всегда – середина, из которой она растет и переливается через край. Она конституирует линейные множества с n измерениями, без субъекта и объекта <...>. В противоположность структуре, определяемой совокупностью точек и позиций, бинарными отношениями между этими точками и дву-однозначными отношениями между позициями, ризома сделана только из линий – из линий сегментарности, стратификации как измерений, а также линий ускользания или детерриторизации как ее максимального измерения, согласно которому и следуя ему множественность подвергается метаморфозам, меняя природу» [11, с. 37].

Ж. Делез и Ф. Гваттари называют шесть принципов ризомы:

- соединения и неоднородности: «любая точка ризомы может – и должна быть – присоединена к любой другой ее точке» [11, с. 12], а неоднородность (гетерогенность) предполагает «децентрализацию, отсутствие подчиненности, т. е. иерархической структуры в ризоме» [5, с. 86];
- множественности: ризома – это целостная, не поддающаяся структурированию и разделению на части [3] сеть множеств, которые «меняют свою природу, соединяясь с другими множествами» [11, с. 15];
- а-означающего (незначащего) разрыва: «ризомы может быть разбита, разрушена в каком-либо месте, но она возобновляется, следуя той или иной своей линии, а также следуя другим линиям» [11, с. 16];
- картографии и декалькомании: «ризомы не ответственна ни за структурную, ни за порождающую модель. <...> Ей чужда любая идея генетической оси как глубинной структуры» [11, с. 20]. Ризома – не калька, неспособная к развитию и бесконечно воспроизводящая замкнутое на себя бессознательное в соответствии с базовой последовательностью и согласно бинарной логике. Она есть карта, которая, развиваясь, конструирует его. Всякий раз при изменении ризомы заново происходит ее картографирование, в чем проявляется непредзаданность, невозможность ее застытия в некотором конечном состоянии [5, с. 149].

Важной особенностью ризомы является сетевое взаимодействие. Ризоматическая сеть динамична и анархична, гетерогенна и метастабильна, дискурсивна и неконтролируемо стремится к росту.

Ризоматический подход в образовании представляет собой приложение философских идей Ж. Делеза и Ф. Гваттари [11, с. 6–45] о ризоматическом мышлении к педагогике.

Он отвергает, пишет К. Мэйджер (C. Major) [12], устаревшее представление об обучении как процессе потребления и присвоения обучающимся информации, успешность которого выражается в результатах стандартизованных тестов и оценок.

Вместо этого ризоматический подход способствует обучению через акт экспериментирования. Аналогичное мнение высказывает И. М. Елкина, полагая, что ризомоподобные дидактические подходы к содержанию образования и организации учебного процесса отвечают запросам об опоре обучения «на опыт обучающегося и педагога, диалог с учеником как основу размышления над содержанием, порождаемым в момент обсуждения, переход к множественности и постоянному обновлению содержания» образования [3, с. 82]. Ризоматическое обучение, считает М. Шарплз [1], представляет собой процесс получения знаний путем исследований во многих взаимосвязанных направлениях. По мнению А. С. Платова, оно «видится особенно перспективным в рамках трансдисциплинарного, междисциплинарного и мультидисциплинарного подходов в науке» [5, с. 154].

В приложении к образовательному процессу принципы построения ризомы следует рассматривать в двух взаимосвязанных плоскостях: в отношении к организации обучения и в отношении к обучающемуся.

Относительно организации обучения эти принципы получают следующее толкование.

1. Любое знание может и должно быть связано с другим знанием – с изученным ранее материалом, с материалом, изучение которого предполагается в дальнейшем, с полученным знанием при изучении других дисциплин и наук, с личным жизненным опытом обучающегося. В контексте организации обучения это означает реализацию принципов преемственности, опоры на собственный опыт обучающегося, междисциплинарности, транс- и мультидисциплинарности, практической ориентированности содержания обучения. Это также предполагает, считает И. М. Елкина [3], что важен и должен быть включен в ризому каждый компонент учебного контента, независимо от того, насколько значимым он видится в общей структуре.

2. Субъекты образовательного процесса не являются однородными, обладая разными личностными характеристиками, знаниями и опытом. Но в среде Web 3.0, замечает И. Кронже (J. Cronje) [9], каждый является производителем знаний. Это означает, что каждый обучающийся сам по себе может рассматриваться как источник знаний, а потому установление связей каждого с каждым – важная часть процесса обучения. Ризоморфность современного образовательного пространства подчеркивает Т. Э. Мариносян, замечая, что установленная «связь ученик – учитель, студент – лектор может быть дополнена контактами непосредственно между самими учащимися, а также расширена посредством применения онлайн-технологий, позволяющих изучение различных дисциплин за пределами класса, аудитории» [4, с. 15]. Создание открытой сети и связей между людьми и идеями, в смысле участия в сообществе, подчеркивает Д. Кормье [8], – это и есть программа обучения.

3. Принцип множественности обуславливает возможность выбора направления и содержания обучения и при этом предполагает, считает И. М. Елкина, что «здесь должна идти речь о принципе целостности контента, его неделимости на метауровне, его изобилии, позволяющем осуществлять поиск по любому направлению на любом уровне»

[3, с. 87]. Ризоматический опыт обучения множественен; у него нет установленного начала или конца. Он основывается, считают М. Шарплз [1] и П. Гиббс (P. Gibbs) [13], на пропозициональном знании, коммуникативных и социальных взаимодействиях, а также на создании личного знания, связанного с неограниченными личными учебными сетями, которые объединяют формальные и неформальные источники информации. Совместная работа и ее обсуждение больше связаны с формированием умения работать с информацией при решении проблем, чем с усвоением какого-либо конкретного контента, поясняет К. Мэйджер [12]. Контент, уточняет ученый, – это информация, обилие и доступность которой изменяют формулировку задачи «получить знания» на «овладеть способами добывания знаний».

4. Принцип незначущего разрыва, считает И. М. Елкина, связан с реализацией концепции непрерывности образования, «где вход в образовательный процесс и выход из него можно осуществлять в любом месте, а также продолжать образование с любого уровня» [3, с. 87].

5. Традиционное обучение является калькой по своей сути: от предписанных шаблонов взаимодействия субъектов образовательного процесса до predetermined содержания образования и процедур его преподавания. В нем допускаются незначительные отклонения и вариации, не приводящие к кардинальным изменениям. Внедрение творческих, активных и интерактивных технологий обучения, авторских и личностно-ориентированных подходов, конструирование индивидуальных траекторий обучения, индивидуализация и дифференциация – все это средства разрушения кальки, не соответствующей потребностям современного общества.

Ризоматическое обучение противопоставляется калькированию как в плане содержания обучения, так и в вопросах его организации. При ризоматическом подходе к обучению, пишет Ю. Вахид (Y. Waghid) [6], субъекты образовательного процесса не ждут, что их взаимодействие будет иерархическим, то есть будет происходить в установленных ограничениях по заданному пути с predetermined результатами, что обучающийся под руководством обучающего будет двигаться от однозначного понимания одного набора принципов или суждений к другому горизонтальным, линейным образом. В ризоматическом учебном процессе, замечает И. В. Киселев, присутствует «некая спонтанность осуществления выборки темы формата учебного процесса, основанная на особенностях опыта той аудитории, которая вовлечена в данную образовательную практику, с целью учиться вместе» [14, с. 42].

Цели и задачи, форма и содержание обучения, поясняет Т. Э. Мариносян, генерируются с учетом особенностей и потребностей обучающихся «в процессе учебы, совместной работы между учащимися и преподавателями, в процессе широкого обсуждения и групповой рефлексии» [4, с. 16]. В ризоматической модели, подчеркивает Д. Кормье [8], учебная программа не управляется заранее определенными входными данными от экспертов; она строится и обсуждается в режиме реального времени с помощью вклада тех, кто участвует в процессе обучения. Это сообщество действует как учебный план, спонтанно формируя, конструируя и реконструируя себя и предмет своего обучения таким же образом, как ризома реагирует на изменяющиеся условия окружающей среды.

Рассматривая обучение как разрастание ризомы личного знания обучающегося, можно сделать следующие замечания.

1. Приобретаемые обучающимися знания неоднородны (не равны ни по глубине проникновения в предмет, ни по объему изученного контента), а их соединение в целостную сеть обязательно, но субъективно и порождает уникальные структуры личного знания. У этого знания, считает Ю. Вахид [6], нет абсолютного начала, поскольку всегда существуют фоновые знания и жизненный опыт. Не существует линейного движения от незнания к знанию, пишет Ю. Вахид, поясняя, что человек «схватывает» одно понятие и встраивает его в систему личного знания, двигаясь при этом к другому понятию, рассматриваемому как очередной «узел». Это движение не всегда линейно и однонаправленно и получаемое новое личное знание не всегда может быть предопределено.

2. Конструирование личного знания происходит в соответствии с принципом незначущего разрыва: в любой момент рост структуры в одном направлении может быть прекращен. Если уровень достигнутого знания признан достаточным или это знание утратило для обучающегося актуальность, возникает разрыв, а обучающийся переключается на изучение другого материала, отвечающего его потребностям в данный момент. При этом обучающийся может в любой момент возобновить оборванную линию, в том числе изучая материал в ином аспекте или на другом уровне.

3. Исследуя контент, обучающийся следует собственной логике изучения материала, строит собственную карту, в соответствии со своей траекторией движения. С позиции обучающегося, считает И. А. Нагаева, ризоматическое обучение есть построение индивидуальной траектории обучения и развития субъекта, которая «представляет собой растущую ветвь, у которой нет начала, центра, конца» и вектора, указывающего направление ее роста: субъект изучает «только то, что интересно или важно на данный момент времени для него» [2, с. 34].

Построенная траектория не столько отражает пройденный путь в изучении контента, сколько представляет собой карту личного знания обучающегося. Эта карта индивидуальна. Она не может быть точно воспроизведена другим обучающимся и не может быть предварительно определена извне в виде жестко заданного инвариантного перечня запланированных результатов обучения. Новое знание всякий раз встраивается в уже сложившуюся карту, изменяя связи между узлами, приводя к возникновению новых связей и трансформации существующих узлов. Приобретаемое обучающимся личное знание не может быть калькировано и не является калькой.

Перечисленные особенности ризоматического обучения имеют как безусловно положительные эффекты, так и дискуссионные, принятие которых может иметь разрушительные последствия для образования.

Отказ от кальки (шаблона) в организации обучения и оценке образовательных результатов обучающихся означает невозможность осуществления образовательного процесса в соответствии с образовательными стандартами и учебными планами, которые предписывают изучение определенного контента в установленные сроки в заданной последовательности и с планируемыми результатами. Образовательный процесс становится слабо управляемым и прогнозируемым, но при этом способствует творчеству и

саморазвитию обучающихся, формированию у них способности к самообразованию, развитию навыков сотрудничества и социального взаимодействия (soft skills). Определение результата в ризоматическом обучении и его оценивание, если речь идет о формальном образовании, представляют собой существенную трудность.

Учебный контент, соответствующий представлениям о ризоме, должен быть разнообразным и многоплановым, многоуровневым и не ограниченным искусственно. Процесс обучения связан с поиском и обработкой контента и потому предполагает, что обучающийся способен ставить цели и представлять процесс их достижения в виде конечной последовательности шагов-задач, может оценивать достоверность информации и ее релевантность для решения задачи, в достаточной мере владеет теоретическими методами познания и инструментальными навыками осуществления информационных процессов. Перечисленные умения и навыки формируют высокие требования к обучающимся, соответствует которым не каждый.

Учебный контекст, другое важное понятие ризоматического обучения, – это мотивирующая динамично изменяющаяся образовательная среда, формируемая сообществом равных, сообществом единомышленников и обеспечивающая множество возможностей для самореализации каждому обучающемуся соответственно его способностям и потребностям. Роль педагога в ризоматическом обучении заключена, по мнению М. Шарплза [1] и П. Гиббса [13], в создании контекста, в котором участники строят учебный план и конструируют знания и который может быть изменен и реконструирован динамическим образом под влиянием внешних условий. Педагог имеет роль фасилитатора, мягко управляющего деятельностью сообщества обучающихся, направляющего их поиск и оказывающего помощь при определении методов исследования и овладении ими. Задача учителя, отмечает Д. Кормье, «ввести обучающихся в существующее профессиональное сообщество», частью которого они смогут стать, указать им «точку входа» [8].

Ризоматическое обучение Д. Кормье, замечают исследователи [2; 7; 15; 16], имеет много общего с другим известным в контексте электронного обучения подходом – коннективизмом Дж. Сименса (G. Siemens) [17], однако это сходство не дает оснований полагать, как это делает И. А. Нагаева [3], что одно является разновидностью другого, поскольку наряду со сходными чертами между указанными подходами обнаруживаются и существенные различия (таблица).

Сведения подобного характера также не содержатся в работах авторов – основоположников данных подходов [8; 17; 18], в том числе написанных в соавторстве [19; 20].

Ризоматическое обучение требует ризоматического мышления, в основе которого лежит понятие ризомы как метафоры знания, изменяющегося и растущего не прямым стержнем, доминирующим над мелкими отростками, а беспорядочным, но чрезвычайно устойчивым подземным побегом-корневищем в псевдослучайной сетевой манере. Философскую основу ризоматического подхода составляют идеи Ж. Делеза и Ф. Гваттари, в которых сформулированы шесть принципов построения и существования ризомы: соединения и гетерогенности, множественности, незначащего разрыва, картографии и декалькомании.

Ризоматическое обучение Д. Кормье оформилось в электронной образовательной среде и затем было реализовано в традиционном образовательном процессе. Интернет

Таблица

Коннективизм и ризоматическое обучение

Название подхода	Коннективизм	Ризоматическое обучение
Англоязычное название подхода	Connectivism (Connective Learning)	Rhizomatic Learning
Основоположник	Дж. Сименс (G. Siemens)	Д. Кормье (D. Cormier)
Концептуальная основа подхода	Основывается на теории сетей, сложноорганизованных и самоорганизующихся систем	Основывается на концепции ризоматического мышления Ж. Делеза и Ф. Гваттари
Цель обучения	Актуальное знание – цель обучения, но при этом способность знать имеет более важное значение, чем то, что известно в настоящее время	Приобретение личного знания не является главной целью обучения и менее значимо, чем овладение способами и способностью его добывания
Концепция обучения	Обучение – это постоянное развитие сети и включение себя в нее, процесс соединения специализированных узлов или источников информации в сеть и поддержание установленных связей; обучение основывается на разнообразии мнений и может происходить и вне человека	Обучение – это непрерывное разрастание ризомы знаний, которая реагирует на условия внешней среды, но не зависит от нее и является моделью научения тому, как справляться с неопределенностью; программа обучения – создание открытой сети и связей между людьми и идеями
Узлы сети	Субъекты учебного процесса, базы знаний, документы и т. п.	Субъекты учебного процесса, концепции, идеи, знания
Особенности обучения (сходные черты)	Контекстуальный совместный опыт обучения является социальным и личным процессом создания знаний, цели которого могут меняться, а условия протекания изменяются постоянно. Обучение, так же как жизнь и профессиональная деятельность, происходит в неопределенной, постоянно изменяющейся и динамично развивающейся среде. Основная особенность – сетевое взаимодействие, установление связей между узлами сети	
Ключевой навык, формируемый при обучении	Умение видеть и устанавливать связи между областями, идеями и концепциями	Способность человека к жизни и продуктивной деятельности в условиях неопределенности

является наилучшей средой для реализации ризоматического обучения, считает Д. Кормье [18], поскольку позволяет создавать сообщества/сети как экосистему, в которой каждый обучающийся определяет свою роль (наблюдатель, участник, комментатор, компоновщик) или комбинацию ролей и распространяет свое знание путем создания контента и обмена им, что обеспечивает формирование контекстной учебной программы, пройти которую может как ее создатель, чтобы вернуться к существующим исследованиям/мыслям/идеям в данной области, так и любой другой участник сети.

Список литературы

1. Sharples M. Practical Pedagogy. London: Routledge. 2019. 266 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429485534>.
2. Нагаева И. А. Сетевое обучение: становление и перспективы развития // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. 2013. № 3–4 (16–17). С. 31–37.

3. Елкина И. М. О новых дидактических концептах: ризомоподобное обучение // *Философские науки*. 2016. № 11. С. 82–95.
4. Мариносян Т. Э. Имплотация образования // *Философские науки*. 2017. № 11. С. 7–21.
5. Плахов А. С. Границы дисциплинарного описания науки: ризоматический подход // *Эпистемология и философия науки*. 2014. Т. 42, № 4. С. 143–154.
6. Waghid Y. Pedagogy Within Rhizomatic Spaces. // *Pedagogy Out of Bounds. Educational Futures (Rethinking Theory and Practice)*. Rotterdam: SensePublishers. 2014. Vol. 61. P. 65–70. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-6209-616-5_7.
7. Rhizomatic Learning // Grandal Ayala M., Peña Acuña B. (eds.). Madrid: ACCI. 2018. 186 p.
8. Cormier D. Rhizomatic education: Community as curriculum // *Innovate*. 2008. No. 4 (5). URL: <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=550> (дата обращения: 24.12.2019).
9. Cronje J. C. Learning 3.0: Rhizomatic Implications for Blended Learning // *Educational Technology to Improve Quality and Access on a Global Scale. Educational Communications and Technology: Issues and Innovations*. Cham: Springer, 2018. P. 9–20. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-66227-5_2.
10. Harris D. Rhizomatic education and Deleuzian theory // *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*. 2016. Vol. 31, Iss. 3. P. 219–232. DOI: <https://doi.org/10.1080/02680513.2016.1205973>.
11. Делез Ж., Гваттари Ф. Тысяча плато: Капитализм и шизофрения / пер. с франц. и послесл. Я. И. Свирского; науч. ред. В. Ю. Кузнецов. Екатеринбург: У-Фактория; М.: Астрель, 2010. 895 с.
12. Major C. H. Teaching Online: A Guide to Theory, Research, and Practice. Maryland, USA: JHU Press. 2015. 336 p.
13. Gibbs P. Coda // *Transdisciplinary Professional Learning and Practice*. Cham: Springer, 2015. P. 197–204. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-11590-0>.
14. Киселев И. В. О сетевой и традиционной формах образования // *Современное образование*. 2017. № 3. С. 36–53. DOI: <https://doi.org/10.25136/2409-8736.2017.3.20025>.
15. Henning P. A. Learning 4.0. // *Knowledge Management in Digital Change*. Cham: Springer, 2018. P. 277–290. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-73546-7_17.
16. Tracey R. The Grassroots of Learning. URL: <https://ryan2point0.wordpress.com/tag/rhizomatic-education/> (дата обращения: 01.01.2020).
17. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. URL: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (дата обращения: 01.01.2020).
18. Cormier D., Stewart B. Life in the open: 21st century learning & teaching // *Proceedings of the 2010 Atlantic Universities' Teaching Showcase*. Charlottetown, Canada: University of Prince Edward Island. Sep. 19–20, 2010. Iss. 14. P. 24–31.
19. Cormier D., Siemens G. The Open Course: Through the Open Door – Open Courses as Research, Learning, and Engagement // *EDUCAUSE Review*. 2010. No. 45(4). P. 30–39.
20. The MOOC Model for Digital Practice / A. McAuley, B. Stewart, G. Siemens, D. Cormier. URL: http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf (дата обращения: 01.01.2020).

References

1. Sharples M. *Practical Pedagogy*. London: Routledge, 2019. 266 p. DOI: <https://doi.org/10.4324/9780429485534>.
2. Nagaeva I. A. Setevoe obuchenie: stanovlenie i perspektivy razvitiya. *Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov*. 2013, No. 3–4 (16–17), pp. 31–37.
3. Elkina I. M. O novykh didakticheskikh konceptah: rizomopodobnoe obuchenie. *Filosofskie nauki*. 2016, No. 11, pp. 82–95.
4. Marinosyan T. E. Imploziya obrazovaniya. *Filosofskie nauki*. 2017, No. 11, pp. 7–21.
5. Plahov A. S. Granitsy distsiplinarnogo opisaniya nauki: rizomatičeskij podhod. *Epistemologiya i filozofiya nauki*. 2014, Vol. 42, No. 4, pp. 143–154.
6. Waghid Y. Pedagogy Within Rhizomatic Spaces. *Pedagogy Out of Bounds. Educational Futures (Rethinking Theory and Practice)*. Rotterdam: SensePublishers, 2014. Vol. 61, pp. 65–70. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-6209-616-5_7.
7. Grandal Ayala M., Peña Acuña B. (eds.) *Rhizomatic Learning*. Madrid: ACCI. 2018. 186 p.
8. Cormier D. (2008). Rhizomatic education: Community as curriculum. *Innovate*. 2008. No.4(5). Available at: <http://www.innovateonline.info/index.php?view=article&id=550> (accessed: 24.12.2019).
9. Cronje J. C. Learning 3.0: Rhizomatic Implications for Blended Learning. In: *Educational Technology to Improve Quality and Access on a Global Scale. Educational Communications and Technology: Issues and Innovations*. Cham: Springer, 2018. Pp. 9–20. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-66227-5_2.
10. Harris D. Rhizomatic education and Deleuzian theory. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*. 2016, Vol. 31, Issue 3, pp. 219–232. DOI: <https://doi.org/10.1080/02680513.2016.1205973>.
11. Deleuze G., Guattari F. *Tsysyacha plato: Kapitalizm i shizofreniya*. Ekaterinburg: U-Faktoriya; Moscow: Astrel, 2010. 895 p. (In Russian)
12. Major C. H. *Teaching Online: A Guide to Theory, Research, and Practice*. Maryland, USA: JHU Press. 2015. 336 p.
13. Gibbs P. Coda. In: *Transdisciplinary Professional Learning and Practice*. Cham: Springer, 2015. Pp. 197–204. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-11590-0>.
14. Kiselev I. V. O setevoy i traditsionnoy formakh obrazovaniya. *Sovremennoe obrazovanie*. 2017, No. 3, pp. 36–53. DOI: <https://doi.org/10.25136/2409-8736.2017.3.20025>.
15. Henning P.A. Learning 4.0. In: *Knowledge Management in Digital Change*. Cham: Springer, 2018. Pp. 277–290. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-73546-7_17.
16. Tracey R. The Grassroots of Learning. Available at: <https://ryan2point0.wordpress.com/tag/rhizomatic-education> (accessed: 01.01.2020).
17. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Available at: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (accessed: 01.01.2020).
18. Cormier D., Stewart B. Life in the open: 21st century learning & teaching. In: *Proceedings of the 2010 Atlantic Universities' Teaching Showcase*. Charlottetown, Canada: University of Prince Edward Island. Sep. 19–20, 2010. Iss. 14. Pp. 24–31.

19. Cormier D., Siemens G. The Open Course: Through the Open Door – Open Courses as Research, Learning, and Engagement. *EDUCAUSE Review*. 2010, No. 45(4), pp. 30–39.
20. McAuley A., Stewart B., Siemens G., Cormier D. The MOOC Model for Digital Practice. *Available at*: http://www.elearnspace.org/Articles/MOOC_Final.pdf (accessed: 01.01.2020).

Интернет-журнал
«Проблемы современного образования»
2020, № 4

Статья поступила в редакцию 07.01.2020
The article was received on 07.01.2020