

УДК 378

Развитие индивидуальной самообразовательной деятельности в условиях цифровизации: социально-педагогический аспект

Development of individual self-educational activity in the context of digitalization: socio-pedagogical aspect

На опыте Китайской Народной Республики рассматриваются возможности, эффективность и методы развития индивидуальной самообразовательной деятельности в современных условиях. Формирование новаторского духа, способностей и практических навыков самообразовательной деятельности учащихся в настоящее время находится в центре внимания китайского общества. Индивидуальная самообразовательная деятельность в условиях цифровизации образования требует определённой ориентации осмысленного обучения, которое с помощью цифровых технологий помогает учащимся развивать активную, конструктивную совместную деятельность. Цифровизация образования требует всестороннего анализа и интеграции информационных технологий и образования. Это может подтолкнуть к новым достижениям в области фундаментальных научных исследований и развитию инновационных технологических процессов в сфере образования и самообразовательной деятельности.

* * *

The article examines the possibilities, effectiveness and methods of development of individual self-educational activity in the modern era. The formation of an innovative spirit, abilities and practical skills of students self-educational activity are currently in the focus of attention of the learning society. Individual self-educational activity in the context of digitalization of education requires a certain orientation, meaningful learning, which, using digital technologies, helps students develop active, constructive, true and collaborative activities. The digitalization of education requires a comprehensive analysis and integration of information technology and education. This can stimulate new achievements in the field of fundamental scientific research and the development of innovative technological processes in the field of education and self-educational activities.

Ключевые слова: самообразовательная деятельность, цифровизация образования, онлайн-образование, модульное обучение.

Key words: self-educational activities, digitalization of education, online education, modular learning.

В. П. БОРИСЕНКОВ
(V. P. Borisenkov),

Цзян
ГУАНЬНАНЬ
(Jiang Guannan),

Мэй ЮЙХАНЬ
(Mei Yuhuan)

Формирование новаторского духа, способностей и практических навыков самообразовательной деятельности учащихся в современных условиях находится в центре внимания различных стран. Китайский опыт в достижении «всестороннего развития» предусматривает культурная основа, независимое развитие и адаптацию к социуму.

Индивидуальная самообразовательная деятельность как продвинутая стадия глубокой интеграции технологий в образовании может способствовать полному, свободному и гармоничному развитию способностей и личности студента в процессе образования [1. с. 1]. Китайский ученый Мэн Ваньцзинь полагает, что студенты в эпоху цифровизации должны активно участвовать в индивидуальной самообразовательной деятельности, при этом педагоги призваны выступать как тьюторы и фасилитаторы студентов, учитывать их личные характеристики в достижении целей образования, реализации содержания, методов и стилей обучения [2]. Американский психолог Келлер выделил характеристики индивидуального обучения, которые отличаются от традиционного учебного процесса: а) обучение, основанное на индивидуальном темпе, с учётом личностных способностей студентов и особенностей учебного процесса; б) обучение, ориентированное на системное овладение учебным материалом, что позволяет учащимся изучать новый материал только в том случае, если они усвоили предыдущее содержание предмета; в) раздаточные материалы и презентации используются как движущий источник мотивации, а не как главный источник информации; г) академичес-

кий персонал призван обеспечивать руководство и совершенствовать личностные социально-педагогические компетенции студентов в процессе обучения [6].

Цифровые технологии продолжают развиваться, они проникают во все сферы общества, в том числе в образование. С расширением процесса цифровизации образования возрастает роль индивидуальных форм и технологий обучения.

В результате ускоренного развития цифровых технологий индивидуальная самообразовательная деятельность приобретает особую актуальность и значимость в процессе реального её применения на практике. Чтобы лучше понять направления развития индивидуальной самообразовательной деятельности и прояснить пути и механизмы её реализации, необходимо проанализировать исследовательский контекст данного вида деятельности в условиях цифровизации образования.

Следует отметить, что большинство существующих платформ онлайн-обучения не поддерживают цифровизацию образования и адаптивные технологии. На уровне анализа информатизации обучения проводится недостаточно исследований, посвященных взаимосвязи содержания обучения и соответствующего поведения учащихся при обучении, а также научных изысканий в направлении проведения анализа результатов обучения и больших данных для распознавания личности, создания исследовательских моделей её развития, проектирования платформ. В этой ситуации существует насущная необходимость в дальнейшем обобщении смыслов и характеристик индивидуального обучения в контексте ци-

фровизации образования, основанного на интеграции процессов и результатов преподавания и обучения, а также на основе разработки моделей индивидуального развития и саморазвития личности учащегося с учётом социально-педагогических вызовов и задач, стоящих перед современным обществом.

Технические средства цифрового образования включают машинное обучение, глубокое обучение, автономность, автоматизацию, а также взаимодействие человека и машины.

В ходе самообразовательной деятельности в первую очередь необходимо собрать индивидуальную биометрическую информацию об обучающемся, включая данные физических знаков, таких как голос, выражение и модели движения. Посредством распознавания и синтеза голоса, обнаружения и сравнения лиц и вычисления эмоций вышеуказанные данные обрабатываются и анализируются. Выявляются различные характеристики речи и поведения учащегося, чтобы обеспечить поддержку базовых данных модели. Сценарии приложений для самообразовательной деятельности этого уровня включают следующие технологии: приложения для распознавания голоса, представленные голосовым поиском учебных материалов, голосовым чтением, вводом текста, голосовым вводом; приложения для распознавания лиц и изучения эмоций, представленные онлайн-обучением, проверкой личности, обучением распознаванию физиологических образов.

Мы полагаем, что в скором будущем произойдет объединение Интернета и технологий искусственного интеллекта, что позволит более быстро и точно анализировать

характеристики и услуги самообразовательной деятельности и формировать индивидуальную систему самообразования с теоретической научной базой, руководством и практическим применением технологий самообразования самим обучающимся. В процессе индивидуальной самообразовательной деятельности с помощью многомерных связей людей и их поведения, а также особенностей социально-педагогической окружающей среды реализуется разнонаправленная интерактивная обратная связь.

Системная поддержка самообразовательной деятельности в условиях цифровизации образования может быть охарактеризована в виде проектирования модели как *один центр, три направления*: один центр относится к учащемуся как к субъекту самообразования, а три направления (ориентации) включают цели, процессы и оценку. Всё это реализуется посредством системного планирования теоретического осмысления интерактивной деятельности и самооценки.

Кратко рассмотрим отдельные компоненты данной модели.

1. План, ориентированный на учащихся.

Система включает дизайн среды, ориентированный на учащихся, и разработку инструментов для образовательной платформы. Среда обучения обеспечивает интерактивные и стимулирующие действия, которые могут удовлетворить уникальные учебные интересы и потребности обучающихся, способствует реализации самообразовательной деятельности на разных уровнях сложности и углублённого понимания процесса обучения

студентов. В социально-педагогической цифровой среде учащиеся активно создают смыслы, и с учётом заданных такой средой внешних целей обучения сами решают, как двигаться вперед, исходя из индивидуальных мотивов, потребностей и трудностей, возникающих в процессе самообразовательной деятельности.

В целях положительного влияния компьютера и Интернета на самообразование обучающихся важно, чтобы процессы самообразовательной деятельности, образовательные платформы и инструменты самообучения разрабатывались с учетом целей, потребностей, контента, способов деятельности и особенностей образовательного уровня учащихся. Внимание учащегося должно быть сосредоточено на дизайне окружающей социально-педагогической среды, разнообразных цифровых платформ и сервисов, предоставляющих соответствующие контент и службу приложений и т. д. Кроме того, важно, чтобы учащемуся в ходе самообразования была предоставлена возможность индивидуальной обратной связи.

2. Теория осмысленного обучения, ориентированного на цель.

Осмысленное обучение в ходе самообразовательной деятельности включает в себя две предпосылки: а) учащиеся демонстрируют своего рода осмысленное учебное намерение, то есть показывают тенденцию устанавливать связь между недавно изученным содержанием и их собственными имеющимися знаниями; б) содержание обучения имеет потенциальное значение для студентов, то есть оно может быть связано с существующей структурой знаний студентов [3, с. 221].

Индивидуальная самообразовательная деятельность в условиях цифровизации образования с использованием элементов искусственного интеллекта требует определенной ориентации на цель в эффекте приложения, то есть требуется поддержка осмысленного обучения как цели, которая с помощью облачных технологий помогает учащимся развивать активную, конструктивную, преднамеренную, совместную деятельность.

3. Интерактивная теория детерминации, ориентированная на процесс.

Руководящее значение этой теории для индивидуальной самообразовательной деятельности заключается в интеграции и анализе процесса самообразовательной деятельности по трем аспектам: личностные характеристики, данные о поведении при обучении и элементы среды обучения. Что касается личностных характеристик, то необходимо проанализировать личностные преимущества учащихся; что касается анализа поведения в процессе самообразовательной деятельности, то следует фиксировать содержание полученных знаний на фоне информации о личностных характеристиках учащегося; что касается элементов окружающей социально-педагогической среды, то необходимо, чтобы она предоставляла учащимся мгновенную обратную связь в контексте самообразования и его результатов для улучшения процесса самообразовательной деятельности и качества обучения.

4. Теория усвоения, ориентированная на оценку.

Индивидуальная самообразовательная деятельность призвана реализовываться с учётом реального

эффекта практики, оценки и самооценки. Индивидуальная самообразовательная деятельность в условиях цифровизации образования включает следующие характеристики:

- интеграция интересов и способностей учащихся в реальную деятельность, содействующую их обучению в соответствии со стандартами в области содержания образования;

- педагоги в этом процессе выступают в роли фасилитаторов, тьюторов и тренеров студентов;

- обучающиеся ставят собственные учебные цели, контролируют свой вектор самообразовательной деятельности и формируют самооценку;

- применение технологий информатизации и цифровизации образования содействует поддержке студентов на пути контроля, содержания, процесса и результата самообразовательной деятельности;

- поддержка информационных инструментов и форм самообучения способствует тому, что формирующая система проходит через весь цикл обучения и позволяет педагогам и учащимся понять сильные и слабые стороны самообразовательной деятельности;

- измерение прогресса в обучении, демонстрация навыков и развитие когнитивного уровня учащихся;

- интеграция технологий обучения и самообразования на основе взаимодействия педагогов и учащихся.

Постепенное улучшение интеллектуальной среды обучения, растущая популярность мобильных устройств и прорыв в области цифровых технологий с использованием

элементов искусственного интеллекта дает возможность организовывать и осуществлять индивидуальную самообразовательную деятельность на основе четкого и точного целеполагания. В настоящее время можно оценивать результаты индивидуальной самообразовательной деятельности на основе прикладных модулей по системе «одна платформа, три услуги», то есть при поддержке интеллектуальных образовательных услуг индивидуального контента и потребностей в самообразовательной деятельности; индивидуальные траектории самообразовательной деятельности создаются на основе реальных возможностей обучения и особенностей социально-педагогической среды [4].

Рассмотрим особенности организации самообразования на основе реализации содержательных теоретико-методологических и практических модулей самообразовательной деятельности.

1. Модуль платформы образовательных сервисов.

Данный модуль включает в себя: систему электронных учебников, домашних заданий, экзаменов и цифровых ресурсов; интерактивную систему связей; электронную файловую систему обучения и систему управления обучением.

Система электронных учебных материалов управляет выпуском и загрузкой электронных учебников и учебных материалов, а также сохраняет и управляет учебными записями, передаваемыми студентами; система домашних заданий и экзаменов в основном поддерживает выпуск, завершение, просмотр и отображение всего процесса выполнения домашних заданий,

а также предоставляет услуги по оценке процесса и результатов индивидуальной самообразовательной деятельности; система цифровых ресурсов призвана обеспечивать ресурсную основу платформы услуг для образования. Основная задача системы — накопление и совместное использование ресурсов, а также поддержка управления личными знаниями.

Интерактивная коммуникационная система обеспечивает поддержку для интерактивных вопросов и ответов студентов вне аудитории и в то же время предоставляет возможность внеклассного обмена между студентами с тем, чтобы побудить их развивать углубленный обмен по темам, представляющим интерес для формирования виртуального сообщества обучающихся; файловая система данных взаимосвязана с системой электронных учебников, домашних заданий и экзаменов, системой цифровых ресурсов и интерактивного общения. Система записывает персонализированную информацию об учащемся, а именно: статус обучения в электронном учебнике, статус выполнения домашнего задания, статус интерактивного общения и т. д.

2. Модуль персонализированной записи и анализа информации.

Этот модуль включает персонализированную модель анализа, персонализированный информационный центр и сервисный центр технологий искусственного интеллекта. Персонализированный информационный центр может классифицировать и хранить информацию в соответствии с характеристиками персонализированной модели. Она включает: электронные учебники и библиотеки, которые

используются для записи учебного контента обучающихся; библиотеки домашних заданий и экзаменов, которые служат для записи персонализированной информации самообразовательной деятельности; интерактивные вопросы и ответы, учебные, обучающие сообщества, применяемые в основном для записи персонализированной информации о стиле самообразовательной деятельности учащихся. Сервисный центр технологий искусственного интеллекта выполняет следующие операции: распознавание и оценивание эмоций, обработка естественного языка и адаптивный анализ обучения на основе персонализированных информационных данных, обеспечение интеллектуальной поддержки персонализированных услуг самообразовательной деятельности.

3. Модуль службы индивидуальной самообразовательной деятельности.

Службы сервисного центра индивидуальной самообразовательной деятельности основаны на результатах анализа содержания, оценки и траектории самообразовательной деятельности. Центр предоставляет следующие услуги: индивидуальной самообразовательной деятельности, как персонализированного продвижения контента; обратной связи с оценкой самообразовательной деятельности и создание индивидуальных траекторий в ходе самообразования.

Потребности в обучении — это один из главных критериев проектирования системы самообучения, основанной на индивидуальных потребностях при использовании персонализированного контента в самообучении и технологии «Smart-push». Например: применение технологий совместной филь-

рации с тем, чтобы направить учащихся на использование микрокурсов, отвечающих их учебным потребностям; применение технологии поддержки векторных машин для продвижения и расширения учебных ресурсов и использование системы рекомендаций, чтобы продвинуть содержание электронных учебников, и т. д.

Вместе с тем следует отметить, что каждая система рекомендаций имеет разную структуру с точки зрения пользовательских записей, исходных и обратных данных, групповых данных и моделей знаний, что отличает механизмы внедрения системы и результаты самообразовательной деятельности. Система индивидуальной самообразовательной деятельности требует поддержки данных о поведении обучающихся при обучении, а также и групповых данных. Основанная на научно-педагогической теории интеграции, цифровых технологиях и облачных данных, будущая платформа облачных сервисов цифрового образования призвана динамично генерировать траектории самообразовательной деятельности в соответствии со статусом обучающегося, формами и технологиями обучения для достижения высокого уровня индивидуальных образовательных способностей.

Процесс практического применения технологий индивидуальной самообразовательной деятельности базируется на характеристиках самоорганизации, непрерывности, оценки реализации и динамическом обновлении цифровых методик и сервисов.

С точки зрения организации в содержание самоорганизующегося модуля включены следующие

учебные процедуры: видеообучение, обучение по тексту, интерактивное обсуждение, выполнение оценочных упражнений и т. д. На основе целей обучения, базы знаний и личностных характеристик для удовлетворения учебных потребностей и предпочтений обучающихся необходимо сформировать непрерывный линейный маршрут обучения, основанный на самообразовательной деятельности, чтобы процесс овладения знаниями мог развиваться системно и упорядоченно.

С целью корректировки содержания самообразовательной деятельности следует оценивать содержание индивидуального самообразования в реальном времени в соответствии с уровнем сложности и статусом обучающихся; рефлексия осуществляется на основе обновления содержания упражнений для индивидуальной самообразовательной деятельности в зависимости от успеваемости и результатов выбора наиболее подходящих учебных задач, которые делают процесс самообразовательной деятельности одновременно сложным и увлекательным, а также повышают мотивацию учащихся к обучению.

Оценка успеваемости — важное звено в обучении. Содержание оценки и то, как ее реализовывать, в определенной степени влияет на учебный процесс [5].

В процессе индивидуальной самообразовательной деятельности студенты достигают глубокого понимания поставленных целей, что выходит за рамки простого вспоминания и воспроизводства фактов и процедур. Самообразовательная деятельность объединяет концепции и стратегии самообразования в иерархическую структуру, что со-

здает возможность применения новых учебных материалов при решении проблем и задач, связанных с цифровизацией образования.

Для достижения цели самообразовательной деятельности необходимо использовать овладение навыками и компетенциями в качестве ориентации на самооценку, проводить персонализированную оценку итогов самообразовательной деятельности на основе приобретенных знаний и когнитивного развития в сочетании с рефлексией о процессе и результатах индивидуальной самообразовательной деятельности, чтобы направлять обучающихся к выполнению нового этапа учебной познавательной деятельности.

Таким образом, индивидуальная оценка самообразовательной деятельности позволяет студентам установить собственный темп работы и достичь глубокого понимания содержания самообразования, затратив на это необходимое количество времени. Оценка и обратная связь индивидуальной самообразовательной деятельности требует не только сбора данных об учебной деятельности на платформе онлайн-обучения, но также и использования цифровых технологий, записей и трансляций технологий с элементами искусственного интеллекта по распознаванию изображений для обучения учащихся в аудитории, оценки в реальном времени и выполнения учебных мероприятий, таких как интерактивные дискуссии. Оценки за домашние задания, экзамены, листы учебных заданий в их бумажном виде после занятий обрабатываются в цифровом виде, онлайн- и офлайн-данные учащихся объединяются для всесторонней и объективной оценки успеваемости.

Оценочная обратная связь позволяет на основе характеристик предмета и личной успеваемости учащегося диагностировать и оценивать в баллах качество усвоения знаний, сложность вопросов, оценку знаний по отдельным предметам. Всё это предоставляется преподавателям и студентам в наглядной форме. После этого, на основе достижений и недостатков результатов самообразовательной деятельности, оформляется отчет с рекомендациями по исправлению ситуации, создается объединенная система требований для обеспечения должного уровня изучения определенных областей знаний, независимой практики, экзаменов, тестирования и т.д.

Постепенное использование ключевых технологий с элементами искусственного интеллекта и исследовательских алгоритмов позволяет применить их результаты в социализации обучающейся молодежи. Цифровизация образования предоставляет учащимся возможность использования персонализированной модели самообразования в контексте интеграции обучения и преподавания. В будущем, благодаря практическому применению и исследованиям в области самообразовательной деятельности с использованием элементов искусственного интеллекта, будет сформирована персонализированная модель обучающих услуг, которая сможет эффективно поддерживать независимое развитие студентов и улучшать качество их образования.

При организации самообразовательной деятельности в условиях цифровизации особая роль отводится открытым онлайн-курсам, что означает сочетание онлайн-технологий и дистанционного обучения. При отсутствии личного

взаимодействия любой учащийся может получить более подходящие учебные ресурсы, которые представляют собой крупномасштабную форму индивидуальной самообразовательной деятельности. Открытые онлайн-курсы обладают огромным потенциалом для поддержки школ и учащихся в неблагополучных районах, а также для достижения равноправия в образовании, таким образом они незаметно меняют образовательный ландшафт.

Цифровизация образования привнесла новые идеи в образование и обучение, предоставила новые методы, технологии и инструменты, включая интеллектуальное восприятие учащихся и их статус обучения, а также учебные ресурсы на основе определения характеристик учащихся.

Самообразование в условиях цифровизации требует всестороннего понимания особенностей интеграции информационных технологий обучения и самообучения и здесь значительное внимание важно уделять продвижению двустороннего взаимодействия цифровизации образования и образовательной практики. Это поможет не только достичь новых высот в фундаментальных научных исследованиях, но и продвинуть технологические инновации с использованием искусственного интеллекта в области образования, что безусловно будет содействовать повышению качества подготовки будущих специалистов в соответствии с требованием социума, цифровой экономики и современной цивилизации.

Список литературы

1. *Сунь Хайминь.* Основная грамотность в развитии китайских учащихся // Журнал китайского образования. — 2016. — № 10. — С. 1–3.
2. *Мэн Ваньцзинь.* Суть онлайн-образования: персонально-индивидуальная самообразовательная деятельность в гуманистической интерактивной среде // Образовательные исследования. — 2002. — № 4. — С. 52–57.
3. *Ши Лянфан.* Теория обучения. — Пекин : Народное просветительское издательство, 2001.
4. *Моу Чжицзя.* Переосмысление и решение теории персонализированного обучения в эпоху «искусственного интеллекта +». — Хэйнинь : Университет Хэйнинь, 2021. — Вып. 2, Т. 2. — С. 27–32.
5. *Fotis Lazarinis, Steve Green, Elaine Pearson.* Creating personalized assessments based on learner knowledge and objectives in a hyper media Web testing application. *Computer & Education.* — 2010. — №55 (4). — P. 1732–1743.
6. *Fred S. Keller.* Good-bye, teacher // *Journal of Applied Behavior Analysis.* — 1968. — №1(1). — P. 79–80.