

ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Бумаженко Н.И.

*Витебский государственный университет имени П.М.Машерова, г.Витебск, Республика Беларусь,
BumazhenkoNI@vsu.by*

В статье рассматривается специфика цифровизации инклюзивного образования. Перспективы осмысления рассматриваемой проблемы связаны с разработкой подходов и принципов использования цифровых технологий как средств интенсификации инклюзивного образования. Такие средства должны помогать педагогическим работникам и учащимся решать задачи не только образования и социализации лиц с особыми образовательными потребностями, но и эффективной и продуктивной компенсации нарушений функционирования и развития.

Ключевые слова: инклюзивное образование, инклюзивная образовательная среда, цифровизация, цифровые технологии.

Цифровизация инклюзивного и иных видов образования – основа его трансформации в современных условиях. Принцип модульности в работе цифровых технологий позволяет использовать различные по своей технологической сути, но легко совмещаемые друг с другом устройства для построения систем с самыми разными целями, производительностью и возможностями в отношении образовательных и иных инклюзивных практик.

Большой вклад в разработку цифровизации обучения внесли такие ученые, как О. И. Агапова, Г. Р. Громов, В. Ф. Шолохович, О. А. Кривошеев, С. Пейперт, Г. Клейман, В. И. Гриценко, Б. Сендов, Б. Хантер и др. Дидактические проблемы цифровизации обучения были отражены в работах А. П. Ершова, А. А. Кузнецова, Т. А. Сергеевой, И. В. Роберт; методические – Б. С. Гершунского, Е. И. Машбица, Н. Ф. Талызиной; психологические аспекты применения компьютера в процессе обучения – В. В. Рубцова, В. В. Тихомирова, Е. И. Виштынецкий, А. О. Кривошеев, Е. С. Полат [3]; роль и место ИКТ в системе гуманитарного обучения – Б. С. Гершунский, И. Г. Захарова и др. [1, с. 27]. Многие исследователи отмечают, что компьютер необходимо рассматривать не только как средство обучения, но и как один из важнейших элементов образовательного процесса. Принципиально новые возможности получения информации и ее постоянно растущий объем, новые способы коммуникации не могут не оказывать значительного влияния на образование. Сам процесс обучения начинает существенно меняться. Если раньше педагогический работник делился своими знаниями и помогал учащимся черпать знания из книг, то сегодня акцент в преподавании все больше переносится на самостоятельную работу учащегося. Педагогический работник должен сориентироваться в информационном потоке, научить учащихся превращать информацию в знания и привить им вкус к этой работе» [4, с. 13].

Общеизвестно, что информационно-коммуникационным технологиям в образовании свойственны пять основных функций.

Обучающая функция: изучение и закрепление нового материала; проведение лабораторных работ или практикумов; иллюстрирование объяснения нового материала; самообразование; контроль.

Развивающая функция: развитие умственных операций (анализа, синтеза, абстрагирования и др.); приемов умственной деятельности поискового характера; творческих способностей и др.

Воспитывающая функция: воспитание личностных качеств учащихся; моральных качеств личности; чувства прекрасного и др.

Мотивирующая функция: увлекательность, занимательность; обоснование необходимости изучения теоретического материала через жизненный или адаптированный

сюжет и др.

Познавательная функция: ознакомление с разными точками зрения на изучаемую проблему; возможность совместной работы с другими людьми; установление коммуникационных связей; получение информации и др.» [5, с. 67].

Специфика инновационных процессов цифровизации в инклюзивном образовании связана с тем, что информационно-коммуникационные технологии призваны в первую очередь помочь лицам с особенностями психофизического развития компенсировать имеющиеся у них ограничения, минимизировать последствия нарушений развития.

Многие теоретики и практики общего, специального и инклюзивного образования отмечают ряд типичных способов использования информационно-коммуникационных технологий в образовании:

- в качестве «замены» учебного пособия, например, для усвоения алгоритма решения задач, проверки выполнения проверочных заданий и т.д. Однако, не все задания, размещенные в пособии, могут быть выполнены без участия педагогических работников и собственной познавательной активности учащихся. Тестирование знаний и умений с помощью цифровых устройств, помимо эффекта объективности, связан с эффектом переживания учащимся непонимания со стороны электронного устройства, что может вызвать агрессию и нежелание выполнять работу с помощью гаджетов. Со временем, негативные чувства могут перерасти в тотальную демотивацию познавательного процесса;

- для мотивации когнитивных процессов посредством привлекательности занятий за счет использования информационно-коммуникационных технологий. Следует помнить, что эффект новизны со временем угасает и прирастание в образовательном процессе оказывается незначительной;

- для дополнительных занятий, формирования и развития цифровых компетенций. Важно учитывать и развивать внутренний потенциал и компетенции самого учащегося, его взаимоотношения с другими людьми, не допускать деформации социальных и образовательных отношений.

Цель образовательной инженерии заключается в создании уникальных развивающих устройств, интерфейсов, которые помогут лицам с особенностями психофизического развития компенсировать или даже преодолеть имеющиеся у них ограничения, налаживать диалог с нормотипичными людьми, осваивать мир, не ощущая себя отверженным. Вместе с тем, цифровые интерфейсы имеют ограниченный функционал возможностей. Исследовательски-творческое, этически-нравственное и помогающе-сотрудничающее взаимодействие искусственного интеллекта также само по себе ограничено, как правило, рамками ситуации и конкретными программными ограничениями, задаваемыми их разработчиками: понятие о ценностях для этих систем недоступно.

По нашему мнению, рассмотрение цифровых технологий как конкурирующих с человеком альтернативных форм управления реальностью, несет в себе смысл противоположный инклюзивному образованию. Их применение должно быть ограничено конкретными задачами помощи педагогическим работникам и учащимся с целью снижения образовательных стрессов, повышения привлекательности образовательного процесса, недопустимости его обесценивания вследствие чрезмерной доступности. Воспитание и обучение человека осуществляют другие люди, а цифровые устройства, обладающие функциями самосознающего искусственного интеллекта, хотя и могут создавать собственные языки, системы данных, способы решения проблем, делиться ими с человеком, однако быть субъектами культуры, носителями ее предписаний и запретов им пока еще сложно.

Безусловно информационно-коммуникационные технологии могут существенно оптимизировать труд педагогических работников и учащихся в инклюзивном образовании, что предполагает учет особенностей психофизического развития и депривации, пережитой или переживаемой учащимся, а также зоны ближайшего развития и идиосинкразических факторов и феноменов. Поэтому стандартное программное обеспечение, стандартизированные формы аугментации успеха инклюзивному образованию не

гарантируют. Трудность внедрения цифровых технологий в инклюзивное и специальное образование связана с тем, что компенсирующее/улучшающее устройство зачастую должно разрабатываться не только под конкретную группу лиц с ОПФР, а под конкретного индивида. Помимо прочего, это означает, что такое устройство будет доступно не всем.

Следующий момент связан с тем, что несмотря на то, что образовательная среда, богатая стимулами, улучшает работу мозга учащихся по сравнению с обычной средой, однако, важно понимание меры, времени, пространства и целей такого обогащения. Как иллюстрирует феномен раннего старения мозга у людей с ярко выраженной цифровой зависимостью, в процессе сверх обогащения можно получить локально осознающего мир и себя, готового на все ради победы «цифрового» монстра, поведение и жизнь которого не будут существенно отличаться от роботов [6].

Вместе с тем, если информационно-коммуникационные технологии используются в помощь педагогическим работникам и учащимся, они показывают высокую эффективность в организации диалога, проверке контрольных заданий и экспертизе труда учащихся в целом, а также в поиске путей компенсации и преодоления нарушений или задержки развития. Так, продуктивным оказалось использование информационно-коммуникационных технологий в рамках модели «перевернутого класса», при котором учащиеся изучают материал дома через образовательные онлайн-платформы, а затем обсуждают и исследуют его в небольших группах в аудиториях. Интересны интерактивная рабочая тетрадь «SkySmart», банк интерактивных приложений «Learning Apps», сервисы для опросов и викторин – «Kahoot», «Quizizz», «Castle Quiz», более специализированные приложения к планшету или смартфону «Электронный тьютор», электронные версии систем альтернативной коммуникации, в частности карточек PECS (Picture Exchange Communication System). Также можно отметить специализированные, значимые для отдельных групп учащихся разработки: программное и техническое обеспечение для лиц с нарушениями зрения пользователей компьютеров, включая синтезаторы речи, которые озвучивают то, что отображается на экране, и параллельный им голосовой ввод данных, брайлевский дисплей, делающий информацию осязаемой, принтер Брайля, смарт-очки для людей с нарушениями зрения; программы речевого управления интерфейсом компьютерных систем, мобильное приложение «Look At Me» для детей с РАС и ряд иных [2].

Их можно разделить на несколько групп [6], обладающих разными возможностями и особыми образовательными потребностями:

- тренировочные – ориентированы преимущественно на нужды специального образования и применяются в коррекционных целях, реже ими могут пользоваться педагогические работники общего образования. Например, интегрированные обучающие системы (integrated learning system), компьютерные мини-игры для обучения простым учебным навыкам, методики использования виртуальной реальности для развития воображения в процессе игры у детей с РАС и т.д.;

- ассистивные – создают условия для организации образовательного процесса, в том числе средства альтернативной коммуникации и усилители коммуникации для учащихся с трудностями обучения, технологии доступа через переключение и др.;

- расширяющие возможности – обеспечивают возможность взаимодействия в образовательном процессе (информационные технологии в виде специального программного обеспечения, увеличивающего доступность информации для лиц с ОПФР и снижающего количество и качество препятствий, которые приходится преодолевать указанной категории. Эта группа наименее распространена, но имеет наибольшее значение при условии участия в ее разработке педагогических работников, учащихся, законных представителей и других заинтересованных лиц.

Можно выделить несколько аспектов использования различных образовательных средств ИКТ в образовательном процессе:

Мотивационный аспект. Применение ИКТ способствует увеличению интереса и формированию положительной мотивации обучающихся, поскольку создаются условия:

максимального учета индивидуальных образовательных возможностей и потребностей обучающихся; широкого выбора содержания, форм, темпов и уровней проведения учебных занятий; раскрытия творческого потенциала учащихся; освоения современных информационных технологий.

Содержательный аспект. Возможности ИКТ могут быть использованы: при построении интерактивных таблиц, плакатов и других цифровых образовательных ресурсов по отдельным темам и разделам учебного предмета; для создания индивидуальных тестовых мини-уроков; для создания интерактивных домашних заданий и тренажеров для самостоятельной работы учащихся.

Учебно-методический аспект. Электронные и информационные ресурсы могут быть использованы в качестве учебно-методического сопровождения образовательного процесса. Педагогический работник может применять различные образовательные средства ИКТ при подготовке к занятию; непосредственно при объяснении нового материала, для закрепления усвоенных знаний, в процессе контроля качества знаний; для организации самостоятельного изучения учащимися дополнительного материала и т.д. Компьютерные тесты и тестовые задания могут применяться для осуществления различных видов контроля и оценки знаний. Кроме того, педагогический работник может использовать разнообразные электронные и информационные ресурсы при проектировании учебных и внеаудиторных занятий.

Организационный аспект. ИКТ могут быть использованы в различных вариантах организации обучения: при обучении каждого учащегося по индивидуальной программе на основе индивидуального плана; при фронтальной либо подгрупповой формах работы.

Контрольно-оценочный аспект. Основным средством контроля и оценки обучения в ИКТ являются тесты и тестовые задания, позволяющие осуществлять различные виды контроля: входной, промежуточный и итоговый. Тесты могут проводиться в режиме online (на компьютере в интерактивном режиме, результат оценивается системой автоматически) и в режиме offline (оценку результатов осуществляет педагогический работник с комментариями, работой над ошибками). Таким образом, использование ИКТ значительно повышает не только эффективность обучения и помогает совершенствовать различные формы и методы обучения, повышает заинтересованность учащихся в глубоком изучении программного материала.

Задача инклюзивного образования заключается в поддержке развития человека как полноценно функционирующей целостности: личности, партнера, профессионала. Цифровые технологии должны помогать решать эти задачи и основываться на следующих принципах:

- участия в разработке, апробации и совершенствовании технологий специалистов не только IT-сферы, но и педагогики, психологии, дефектологии, а также педагогических работников, учащихся, законных представителей – это не только отвечает основным принципам инклюзии, но и обеспечивает образовательный характер создаваемых технологий;

- технологии должны иметь четкое функциональное предназначение, четкие рекомендации по использованию как тренировочных, ассистирующих и развивающих;

- технологии должны быть четко научно обоснованы и прозрачны для всех стейкхолдеров, включая их пользователей, должен проводиться мониторинг эффективности и общей результативности в работе с лицами с особенностями психофизического развития.

Инклюзивное образование – зона множественных инноваций, подчеркивающих тот факт, что подготовка педагогических работников, учащихся к цифровым технологиям и приобретение соответствующих компетенций – важная проблема практики общего и инклюзивного образования. Второй проблемой является решение этических, методологических, теоретических вопросов, связанных с целями и ценностями, регулирующими разработку, использование и совершенствование цифровых технологий.

Литература

1. Васина, Ю. М. Дидактические условия использования компьютерных технологий в процессе обучения младших школьников: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Тула. – 2002. – 227 с.
2. Малиничев, Д.М. Инновации цифровизации: нейротехнологии и роботы в инклюзивном

образовательном процессе / Д.М.Малиничесв, М.Р.Арпентьева // Специальное образование. – 2022. - №4(68). – С.111-136.

3. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений / Е.С.Полат. 3-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия». – 2010. – 368 с.

4. Садовничий, В. А Университет XXI века / В.А.Садовничий. – М. – 2008. – 92 с.

5. Шкильменская, Н. А. Основные функции современных информационно-коммуникационных технологий в условиях гуманитаризации образования / Н.А.Шкильменская URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-funktsii-sovremennyh-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-usloviyahgumanitarizatsii-obrazovaniya#ixzz41YCR06IU>

6. Abbott, C. E-inclusion: Learning Difficulties and Digital Technologies / C. Abbott. — Bristol: Futurelab Education, 2007. — 32 p

7. Mitri, S. The Evolution of Information Suppression in Communicating Robots with Conflicting Interests / S. Mitri, D. Floreano, L. Keller. — Text: unmediated // PNAS. — 2009. — Vol. 106. — № 3. — P. 15786– 15790. — DOI <https://doi.org/10.1073/pnas.0903152106>.

FEATURES OF DIGITALIZATION OF INCLUSIVE EDUCATION

N.I. Bumazhenko

Vitebsk State University named after P. M. Masherov, Vitebsk, Republic of Belarus,

The article examines the specifics of digitalization of inclusive education. The prospects for understanding the problem under consideration are related to the development of approaches and principles for using digital technologies as a means of intensifying inclusive education. Such funds should help teachers and students solve the problems of not only education and socialization of persons with special educational needs, but also effective and productive compensation for violations of functioning and development.

Keywords: inclusive education, inclusive educational environment, digitalization, digital technologies.