

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN THE PRACTICE OF INCLUSIVE EDUCATION

Dzyatkovskii A.D. (Australia)

*Dzyatkovskii Anton Dmitrievich – Candidate of Pedagogical Sciences,
CEO OF PLATINUM SOFTWARE DEVELOPMENT COMPANY
MELBOURNE, AUSTRALIA*

Abstract: *the article deals with the difficulties of teachers who teach children with different educational needs in the conditions of inclusive education. The article raises the problem of organizing continuous psychological and pedagogical monitoring of each child's changes throughout the learning process. The possibilities of solving this problem using information and communication technologies, blockchain technology, are considered. The author substantiates the possibilities and advantages of this technology for use in inclusive education.*

Keywords: *inclusion, ICT, monitoring, blockchain.*

ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН В ПРАКТИКЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дзятковский А.Д. (Австралия)

*Дзятковский Антон Дмитриевич - кандидат педагогических наук, генеральный директор,
Платиновая компания по разработке программного обеспечения,
г. Мельбурн, Австралия*

Аннотация: *в статье рассматриваются трудности педагогов, обучающих детей с разными образовательными потребностями в условиях инклюзивного образования. Ставится проблема организации непрерывного психолого-педагогического мониторинга развития каждого ребенка на протяжении всего времени обучения. Рассмотрены возможности решения данной проблемы с использованием информационно-коммуникационных технологий, технологии блокчейна. Автор обосновывает возможности и преимущества этой технологии для использования в условиях инклюзивного образования.*

Ключевые слова: *инклюзия, ИКТ, мониторинг, блокчейн.*

Инклюзия, или образование для всех, признано ЮНЕСКО в качестве фундаментальной основы для перехода к устойчивому развитию. Для людей с ограниченными возможностями это путь к устранению дискриминации в образовательном процессе, ключ к социальной справедливости, преодолению их социальной изоляции [1].

Обучение ребенка с ограниченными возможностями здоровья по типовым программам общеобразовательного учреждения – это специально организованный образовательный процесс, требующий не только создания социально-педагогических и психологических условий, способствующих удовлетворению его особых образовательных потребностей, но и технического обеспечения [2].

Саламанкская Декларация о принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми потребностями (1994 г.) гласит, что вычислительная техника является существенным компонентом всеобщего образования и должна быть использована для более успешного освоения школьной программы, а также для содействия коммуникации, мобильности и процессу обучения [3].

Согласно статье 24 Конвенции ООН «О Правах инвалидов» (2006), рекомендации по обеспечению доступа к инклюзивному образованию предполагают меры по необходимой адаптации учащихся-инвалидов, включающие в себя предоставление и применение доступных информационно-коммуникативных технологий [4].

Информационно-коммуникативным технологиям (ИКТ) в образовании отводятся три главные роли: компенсаторная — техническая помощь обучающимся для облегчения таких традиционных видов учебной деятельности, как чтение и письмо; дидактическая — использование ИКТ педагогами для организации процесса обучения; коммуникационная — для поддержания альтернативных форм общения субъектов образовательного процесса (учителей, учащихся, родителей) [5].

ИКТ встраиваются во все этапы организации инклюзивного процесса: аналитический, прогностический, проектный и организационный [6].

Аналитический этап – это этап психолого-педагогической диагностики, сбора данных о ребенке педагогических работников (учителей, психологов) и специалистов (медиков, нейропсихологов), сбора информации о семье и условиях воспитания и жизни ребенка с помощью социальных педагогов и семейных психологов.

Прогностический этап включает определение особенностей организации образовательного процесса для каждого ребенка с учетом индивидуальных особенностей его образовательных потребностей; целей и задач психолого-педагогического сопровождения (при необходимости – специального); целей и задач

индивидуального развития ребенка (консультации с родителями, специалистами, педагогами; проведение консилиума или супервизорской группы – группы профессиональной взаимопомощи) [7].

Проектный этап – это моделирование личного образовательного пространства, разработка индивидуальных учебных маршрутов; программ обеспечения специального и психолого-педагогического сопровождения ребенка, консультативной и методической помощи родителям.

Организационный этап включает создание условий, способствующих освоению всеми детьми основной образовательной программы и их интеграции в образовательную среду; осуществление индивидуально-ориентированной психолого-педагогической (при необходимости – специальной) помощи ребенку; создание персональных образовательных пространств, индивидуальных образовательных маршрутов; оказание консультативной и методической помощи родителям детей с ОВЗ.

Целью организации образовательного процесса с детьми с ограниченными возможностями здоровья является создание целостной системы психолого-педагогических условий, включая использование ИКТ, для успешной адаптации, реабилитации и личностного роста детей.

Среди этих условий целесообразно выделить как общие, так и специальные, связанные с особенностями заболевания ребенка. Общие условия касаются всех детей в классе, они носят неспецифический, здоровьесберегающий характер. Они учитывают общие подходы к укреплению здоровья и профилактике заболеваний у учащихся; общие закономерности развития детей рассматриваемого возраста, включая гетерохронность (неодинаковую скорость) созревания разных психических процессов, необходимых для успешной учебы, что периодически приводит к тем или иным проблемам в обучении у многих детей; а также то обстоятельство, что учебные затруднения, типичные для детей с ограниченными возможностями здоровья, могут проявляться и у детей, не относящихся к этой группе. Преходящий характер таких затруднений не означает отсутствие необходимости оказывать психолого-педагогическую помощь всем детям, в ней нуждающимся, не зависимо от принадлежности к группе детей с ОВЗ. Речь идет, например, о таких учебных затруднениях, которые вызваны низкой концентрацией внимания, отвлекаемостью, слабой памятью, истощаемостью нервной системы, пресыщением однообразной деятельностью, трудностью восприятия учебной информации на слух при предпочтении восприятия зрительной информации, недостаточной зрелостью эмоциональной сферы и произвольной саморегуляции. В тот или иной период развития любой ребенок может иметь такие проблемы и нуждаться в психолого-педагогической и даже коррекционной помощи.

Соответственно направленность применения технических средств обучения тоже может носить как общий, так и специальный характер. К техническим средствам специального назначения, используемым по медицинским показаниям, относят, например, средства коррекции и компенсации дефектов слуха, зрения, двигательного аппарата (звукоусиливающая аппаратура, очки, трости, особые программы персональных компьютеров и т.д.). Они позволяют компенсировать функции нарушенного зрения, создавать речевой контакт с неговорящим ребенком, моделировать присутствие ребенка в ситуациях, которые недоступны ему в силу его физических ограничений. Тем самым специальные технические средства снижают зависимость ребенка от своего дефекта, увеличивают диапазон использования своих возможностей в обучении и социализации. Этому способствуют такие технические усовершенствования персональных компьютеров, как, например, выносные сенсорные контакты с клавишами, которые чувствительны даже к слабым движениям ребенка; приспособления для написания и чтения с помощью шрифта Брайля и т.д. Разработка такой техники носит высокогуманистический характер, помогает создавать «обходные пути» дефекта, сохранять мотивацию к учебе, облегчать его социализацию. Сегодня создано много программ, технических устройств и ресурсов, которые помогают детям с ограниченными возможностями в обучении. Как отмечает ... обучение детей с ограниченными возможностями уже немыслимо без ИКТ [8]. К общему направлению использования ИКТ относят средства обучения, электронные библиотеки, дистанционное обучение, но мало исследованной остается область использования технологии блокчейна. Внимание к блокчейн технологии в инклюзивном образовании связано с ее возможностями сбора информации, хранения ее в неизменном виде, контроля достоверности данных, реализации управленческой деятельности [8].

Нам представляется, что если традиционные средства ИКТ наиболее выигрышными являются, прежде всего, на проектном и организационном этапах реализации инклюзивного образования, то технология блокчейна – прежде всего, на аналитическом и на прогностическом [9].

Блокчейн оказывается незаменимым для создания и конфиденциального использования педагогами и специалистами комплекса информации, результатов наблюдений и опросов по каждому ребенку в динамике образовательного процесса, включая данные о его семье, особенностях воспитания и т.д., что представляет собой огромный массив персональных данных. Эта технология не только полностью исключает «утечку» персональной информации, но и обеспечивает динамический «портрет» развития ребенка, изменения его здоровья, учебных успехов, ситуации в семье и т.д. на протяжении длительного времени. Блокчейн позволяет обнаруживать корреляции между изменениями здоровья, развитием,

учебными успехами и социальной ситуацией развития ребенка, выявлять его «слабые» звенья, прогнозировать появление проблем и своевременно предупреждать их. Блокчейн дает ценнейший материал для всех взрослых, окружающих ребенка – педагогов, психологов, специалистов, родителей, выявляет для них те его особенности, которые трудно зафиксировать обычными средствами. Преимущества блокчейн-технологии (распределенного реестра) в инклюзивном образовании заключаются в высоком уровне прозрачности контроля, эффективности и безопасности: благодаря инновационной системе хранения информации в распределенной по всей сети базе данных такую систему крайне трудно сломать, а данные - изменить или фальсифицировать. Развитие блокчейна в инклюзивном образовании представляется крайне перспективным.

Список литературы / References

1. Global Education Monitoring Report. Inclusion and Education: All means all. 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721/> (дата обращения: 02.04.2022).
2. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Аналитическая записка. Октябрь 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214675.pdf/> (дата обращения: 02.04.2022)
3. The Salamanca statement and framework for action on special needs education, 1994. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.european-agency.org/sites/default/files/salamanca-statement-and-framework.pdf/> (дата обращения: 02.04.2022).
4. United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convention_accessible_pdf.pdf/ (дата обращения: 03.04.2022).
5. Okolo C.M., Diedrich J. Twenty-Five Years Later: How is Technology Used in the Education of Students with Disabilities? Results of a Statewide Study // Journal of Special Education Technology, 2014. Vol. 29. № 1. P. 1–20. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.learntechlib.org/p/130509/> (дата обращения: 03.04.2022).
6. Шеманов А.Ю. Цифровые технологии в контексте инклюзии // Современная зарубежная психология, 2016. Том 5. № 3. С. 66-74.
7. Дзятковская Е.Н. Учебная культура как фактор информационной безопасности жизнедеятельности: монография. Москва: Экология и образование, 2012. 248 с.
8. Зембатова Л.Т., Хаблюева С.Р. Роль и место информационных технологий при реализации инклюзивного образования // Вестник Армавирского государственного педагогического университета, 2019. № 3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-informatsionnyh-tehnologiy-pri-realizatsii-inklyuzivnogo-obrazovaniya/> (дата обращения: 03.04.2022).
9. Dziatkovskii A. Education through the lens of blockchain and vice versa // Journal of Modern Education Review (ISSN 2155-7993), Academic Star Publishing Company. 2021. Issue 6. (USA). [Электронный ресурс]. Режим доступа: [10.15341/jmer\(2155-7993\)/08.11.2021/009/](https://doi.org/10.15341/jmer(2155-7993)/08.11.2021/009/) (дата обращения: 03.04.2022).