

УДК 376.4

# ДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ФОРМИРОВАНИИ ВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ С ЛЕГКОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

И.Б Агаева (Красноярск, Россия)

Д.А. Буркш (Красноярск, Россия)

## Аннотация

*Постановка проблемы.* В настоящее время отмечается тенденция цифровизации образовательной практики, в том числе и на уровне дошкольного образования для детей с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ), что обуславливает актуальность разработки цифровых образовательных ресурсов (далее – ЦОР). Данная разработка определяется необходимостью раскрытия дидактического потенциала ЦОР в образовательной деятельности дошкольников.

*Цель статьи* – раскрытие дидактического потенциала ЦОР в формировании временных представлений старших дошкольников с легкой умственной отсталостью.

*Методология* исследования базируется на теоретических положениях о развивающем обучении, закономерностях психического развития нормального и нарушенного развития ребенка, требованиях нормативно-правовых актов, анализе исследований зарубежных (S. Parsons, K. Guldberg, K. Porayska-Pomsta, J. Marsh, E. Wood, L. Chesworth, B. Nisha, etc.) и отечественных (Н.Н. Глазкова, О.И. Кукушкина, В.Н. Могилева, В.В. Клыпутенко и другие) ученых по применению ЦОР в образовательной практике детей с нормативным развитием и с ОВЗ, в том числе на научных позициях, отражающих необходимость разработки и применения информационных технологий в образовании детей дошкольного возраста (M. Prensky, V. Vangsnes, R. Zevenbergen, S. de Castell, J. Jenson, etc.).

*Результаты исследования.* В ходе проведенного анализа представлены следующие результаты: раскрыта сущность понятия «временные представления»; охарактеризована структура цифровой игры, выделены положительные стороны применения данных технологий в образовании, исходя из опыта внедрения данных ресурсов как в России, так и западных странах; раскрыт дидактический потенциал ЦОР с его структурными составляющими на основе требований нормативно-правовых актов и закономерностей психического развития старших дошкольников с легкой умственной отсталостью.

*Заключение.* Проведенный в ходе исследования анализ позволил раскрыть дидактический потенциал ЦОР для формирования временных представлений старших дошкольников с легкой умственной отсталостью, который, в свою очередь, позволяет определить дальнейшие перспективы в разработке ЦОР для данной нозологической группы детей.

**Ключевые слова:** цифровые образовательные ресурсы, цифровые игры, временные представления, старшие дошкольники с легкой умственной отсталостью

**Агаева Индира Бабаевна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики, КГПУ им. В.П. Астафьева; e-mail: [agaeva-indira@mail.ru](mailto:agaeva-indira@mail.ru)

**Буркш Дарья Александровна** – магистрант, КГПУ им. В.П. Астафьева; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6176-6793>; e-mail: [darianaburksh@gmail.com](mailto:darianaburksh@gmail.com)

**П**остановка проблемы. В Красноярском крае отмечается повышение численности лиц с особыми образовательными потребностями. По данным Министерства образования Красноярского края, на начало 2020 г. количество вовлеченных в образовательный процесс детей с особыми образовательными потребностями составило более 28 тысяч<sup>1</sup>.

Примерная адаптированная основная образовательная программа дошкольного образования для детей раннего и дошкольного возраста с умственной отсталостью отражает современное понимание процесса воспитания и обучения детей раннего и дошкольного возраста, основывающееся на психолого-педагогических и медико-социальных закономерностях развития детства<sup>2</sup>.

Выполнение требований и условий, необходимых для получения образования детьми с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), возникающих при реализации образовательной Программы, регулируется федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования<sup>3</sup>.

Данные нормативно-правовые акты содержат в своей структуре принципы и задачи, на которые опирается современная российская дефектология.

Отечественная дефектология руководствуется теоретическим постулатом Л.С. Выготского о том, что своевременная педагогическая кор-

рекция с учетом специфических особенностей каждого ребенка с умственной отсталостью «запускает» компенсаторные механизмы, обеспечивающие реализацию их потенциальных возможностей [Агаева, Уфимцева, 2016, с. 99].

На сегодняшний день модель организации общественной жизни представляет собой современную развитую систему, основывающуюся на достижениях научно-технического прогресса. Информатизация и инновационные подходы, применяющиеся во всех сферах жизнедеятельности человека, определяют смену подходов и способов восприятия и познания окружающей действительности. В связи с этими изменениями в современном мире модернизацию и видоизменение претерпевает и система получения образования на различных ее этапах [Гаврилова, Запруднова, 2016, с. 1197].

Динамично развивающаяся внешняя среда требует от современного человека наибольшей мобильности, актуализации и модернизации собственной деятельности к постоянно изменяющимся условиям среды и требованиям социума. Этому способствует в том числе модель непрерывного образования в течение всей жизни «LonglifeLearning». Например, ранее не существовавшие виды образования (неформальный, информальный) активно практикуются во многих странах с начала 2000-х гг. (Финляндия, Франция, Германия, Нидерланды, Великобритания и др.). В России неформальное и информальное образование только начинает развиваться [Гаврилова, Запруднова, 2016, с. 1199].

Посредством неформального обучения в игровых и рабочих сообществах у детей развивают знания и навыки, позволяющие делиться ими с другими членами тех сообществ, с которыми они эти навыки практиковали [Jonassen, Strobel, 2006, с. 2]. Активным средством получения неформального и информального образования являются информационно-коммуникативные ресурсы (ИКТ) [Гаврилова, Запруднова, 2016, с. 1197].

В практике общего образования имеется опыт применения компьютерных ресурсов в обучении детей школьного возраста с инвалид-

<sup>1</sup> Информационная справка по исполнению межведомственного комплексного плана по вопросам организации инклюзивного общего и дополнительного образования и создания специальных условий для получения образования обучающимися с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья на 2018–2020 годы. URL: <https://krao.ru/dokumenty/normativnyie-dokumentyi/obrazovanie-uchaschihsya-s-ovz> (дата обращения: 15.03.2021).

<sup>2</sup> Примерная адаптированная основная образовательная программа дошкольного образования детей с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). URL: <https://fgosreestr.ru/registry/primernaya-adaptirovannaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-doshkolnogo-obrazovaniya-detej-s-umstvennoj-otstalostyu-intellektual'nymi-narusheniyami/> (дата обращения: 05.03.2021).

<sup>3</sup> Приказ Минобрнауки России от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования». URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/a72db92c851c9f9c33d52d482420b477/> (дата обращения: 05.03.2021).

ностью. «Школа дистанционного образования» в период с 2018 по 2020 г. предоставляет дистанционный формат получения образования 340 детям<sup>4</sup>. Компьютеризация образовательного процесса школьников с инвалидностью создает возможность расширения и адаптации ресурсов, в том числе и для дошкольников с особыми образовательными потребностями. Инновационная среда способствует, как показывает практический опыт, повышению эффективности воспитательно-образовательного и коррекционного процессов.

Применение компьютерных технологий обеспечивает кардинальное улучшение доступа к информации и поддержки коммуникации, которые в будущем могут стать мощным коммуникационным и дидактическим средством, закладывающим основы существенного прогресса в личностном становлении детей<sup>5</sup>.

При всей значимости и важности процессов информатизации образовательные технологии в дошкольные организации приходят с большим опозданием, в отличие от школьных организаций [Болгова и др., 2016, с. 105].

С временными категориями дети сталкиваются в процессе повседневной жизнедеятельности, а также в игровой, познавательной, социально-бытовой деятельности, формирование которых имеет особую важность. Решение проблемы оказания коррекционной помощи умственно отсталым детям дошкольного возраста по формированию временных представлений с помощью цифрового пространства приобретает свою актуальность, так как данные средства находятся в дефиците, а их особая значимость в контексте современности является неоспоримой.

<sup>4</sup> Информационная справка по исполнению межведомственного комплексного плана по вопросам организации инклюзивного общего и дополнительного образования и создания специальных условий для получения образования обучающимися с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья на 2018–2020 годы. URL: <https://krao.ru/dokumenty/normativnyie-dokumenty/obrazovanie-uchaschihsya-s-ovz> (дата обращения: 15.03.2021).

<sup>5</sup> Калаш И. Возможности информационных и коммуникационных технологий в дошкольном образовании. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. 2011. С. 20. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214673.pdf> (дата обращения: 07.03.2021).

*Цель* статьи – раскрытие дидактического потенциала цифровых образовательных ресурсов в формировании временных представлений старших дошкольников с легкой умственной отсталостью.

*Методология* статьи базируется на требованиях федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования, требованиях к Примерной адаптированной основной образовательной программе дошкольного образования для детей раннего и дошкольного возраста с умственной отсталостью, а также методологии на основе теоретических идей Л.С. Выготского и В.В. Давыдова о развивающем подходе обучения, положений о закономерностях психического развития нормального и нарушенного развития ребенка (В.И. Лубовский, Л.С. Выготский, Г.М. Дульнев), комплексном подходе к реализации коррекционно-педагогической деятельности (М.С. Певзнер, Е. Гончарова Н.Н. Малофеев, Н.Д. Шматко), теории происхождения и развития цифровой игры (Schwartzman), исследованиях по применению информационных технологий в специальном образовании (Н.Н. Глазкова, О.И. Кукушкина, В.Н. Могилева, В.В. Клыпутенко и др.), научных позициях, отражающих необходимость разработки и применения информационных технологий в образовании дошкольников (Prensky, Vangnes, Zevenbergen, de Castell, Jenson и др.).

*Обзор научной литературы* свидетельствует о существенном теоретико-практическом опыте зарубежных и отечественных ученых во многих аспектах исследуемой проблемы. С каждым годом возрастает количество инновационных технических средств, позволяющих повысить эффективность образовательного процесса, сделать его более интерактивным, практико-ориентированным и инклюзивным [Степанова, Гурьева, 2020].

Информационно-коммуникационные ресурсы составляют основу образовательной среды, так как обладают мощными инструментами для работы с текстовой, числовой и графической информацией. Они создали феноменальную по своим возможностям среду обучения в сочетании с

коммуникационными технологиями и Интернетом. Цифровые учебные материалы качественно отличаются от традиционных учебных материалов своей возможностью управлять ими<sup>6</sup>.

Информационно-коммуникационные ресурсы представляют три основные позиции [Найденова и др., 2011, с. 56]:

- 1) инфраструктуру (технические устройства и сети передачи данных);
- 2) инфраструктуру (содержание электронных ресурсов);
- 3) информационную компетентность пользователей.

ЦОР представляют собой инфраструктурный компонент информационно-коммуникационных ресурсов.

Сторонники DGBL (цифровых игр в образовании) утверждают, что цифровые игры могут способствовать сотрудничеству, решению проблем в общении, экспериментированию и исследованию идентичности [Prensky, 2001, с. 14], что резонирует с использованием иных технологий.

Цифровая игра рассматривается как «система, в которой игроки участвуют в искусственном конфликте с определенными правилами, который приводит к количественному результату» [Nolan, McBride, 2014, р. 601]. В рамках данного понятия цифровая игра должна включать в себя следующие компоненты:

- 1) систему, которая указывает набор частей для создания целого элемента;
- 2) одного или нескольких игроков;
- 3) искусственные элементы, отделяющие игру от реальной жизни;
- 4) конфликт или конкуренцию;
- 5) правила;
- 6) измеряемые компоненты;
- 7) результат или цель (победа или поражение).

Хотя многие родители и практикующие педагоги по-прежнему считают, что цифровые игры менее важны для развития, социально и

культурно полезны для детей, чем игры на свежем воздухе (Agger, Shelto, Frost). Растущее число исследователей раннего детства (Marsh, Wohlwend, Zevenbergen) выступают за включение цифровых технологий в дошкольное образование [Nolan, McBride, 2014, р. 597].

Помимо повышения ценности технологий в развитии цифровой грамотности, данные ученые предполагают, что привлечение дошкольников к подобному обучению может сыграть жизненно важную роль в преодолении цифрового разрыва между социально-экономическими и культурными барьерами [Zevenbergen, 2007, р. 21].

Как утверждают Сюзанне де Кастель и Дженнифер Дженсон, истинный педагогический и игровой дух обучения с помощью ЦОР «находится в самом занятии, а не в его внешних определенных «результатах обучения» [Castell de, Jenson, 2003, р. 49].

В обзоре антропологии цифровой игры Шварцман выделяет несколько ее особенностей. Во-первых, предполагается, что такая игра доставляет удовольствие, вызванное свободой и спонтанностью активным участием игроков. Во-вторых, предполагается, что цифровая игра непродуктивна и не имеет «реальных» последствий в жизни – ее мотивы могут быть внутренними, а не внешними<sup>7</sup>.

Определение Шварцмана подчеркивает «непродуктивные» аспекты удовольствия и свободы цифровой игры, которые отличают ее от других видов деятельности. Этот акцент на игре как на добровольной и свободно выбранной деятельности важен в контексте образования, особенно в отношении нужд детей с интеллектуальными нарушениями, так как наличие игровой мотивации дает возможность выбора вида деятельности, выхода из пассивного состояния, особенно при достижении ими определенного успеха.

<sup>6</sup> Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография / под ред. Бадарча Дендева. М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. С. 17–20. URL: <http://irro66.narod.ru/files/2009/programma.doc> (дата обращения: 15.03.2021).

<sup>7</sup> Schwartzman H. Transformations: The anthropology of children's play. New York, NY: Plenum Press, 1978. P. 321–325. URL: [https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=ICXvBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Schwartzman,+H.+\(1978\).+Transformations:+The+anthropology+of+children%E2%80%99s+play.+New+York,+NY:+Plenum+Press.%27&ots=6i30-N4Px2&sig=sNNt11joh17n60wITzFc2Kp2LQ&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=ICXvBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Schwartzman,+H.+(1978).+Transformations:+The+anthropology+of+children%E2%80%99s+play.+New+York,+NY:+Plenum+Press.%27&ots=6i30-N4Px2&sig=sNNt11joh17n60wITzFc2Kp2LQ&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (дата обращения: 17.03.2021).

Цифровые игры и технологии в целом не являются приоритетом для многих участников образовательных отношений в условиях дошкольного образования, чье непринятие цифровой культуры часто формулируется в соответствии с устоявшимися традиционными формами образования в дошкольной педагогике [Nolan, McBride, 2014, p. 605].

Тем не менее исследования зарубежных ученых показали, что использование цифровых игр в дошкольных учреждениях может быть непредсказуемым, когда они будут использоваться как образовательные технологии. Например, В. Вангснесб Н. Екланд и Р. Крумсвик обнаружили, что когда цифровые игры проводятся в дошкольных учреждениях, педагоги и дошкольники используют ресурс двумя разными способами: дети погружаются в игру как в игру, а педагоги стараются вовлечь их в конкретную образовательную деятельность [Vangsnes, Økland, Krumsvik, 2012, p. 1140]. Так, систематические обзоры показали, что использование цифровых игр в образовании – достаточно сложный вопрос и что многие коэффициенты должны быть учтены при создании условий для обучения [Boyle et al., 2016].

К. Стефеном и С. Эдвардсом было указано, что дошкольники используют цифровые технологии так же, как при игре с нецифровыми игрушками. Очевидно, что аналоговые и цифровые игры могут опосредовать игровую деятельность по-разному, и это может иметь различные образовательные последствия. Способы вовлечения детей в разные версии игры также заметно разные<sup>8</sup>.

Опыт разработки и применения ЦОР в зарубежной практике (Англия) демонстрирует применение цифрового пространства для детей с аутизмом, описанный С. Парсонс, К. Гулдберг, К. Порайска-Помста и Р. Ли.

<sup>8</sup> Stephen C., Edwards S. Young children playing and learning in a digital age: A cultural and critical perspective. Routledge, 2017. URL: [https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=NZRADwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=Stephen,+C.,+and+S.+Edwards.+2018.+Young&ots=8d\\_BG2KjV1&sig=1g8FrCPeM5YMcv7IE81aL1M19T8&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=NZRADwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT9&dq=Stephen,+C.,+and+S.+Edwards.+2018.+Young&ots=8d_BG2KjV1&sig=1g8FrCPeM5YMcv7IE81aL1M19T8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (дата обращения: 25.03.2021).

Проект ECHOES представляет собой цифровой интерактивный ресурс, помещенный в «волшебный сад», в котором есть полуавтономный виртуальный персонаж и интерактивные объекты, использующиеся в качестве триггеров для вовлечения ребенка во взаимодействие с этим персонажем или самостоятельно. На большом сенсорном экране ребенок может по очереди играть с виртуальным персонажем: выращивать цветы, встряхивая дождевое облако, складывать цветочные горшки, чтобы построить из их башню. Виртуальный персонаж поощряет и поддерживает ребенка в выполнении этих заданий [Parsons et al., 2015, p. 249].

Интерактивность в мини-играх организована вокруг отдельных действий, каждое из которых имеет заранее определенную педагогическую цель. Цели направлены:

- 1) на развитие навыка очередности;
- 2) равномерное распределение внимания между объектами;
- 3) реагирование и взаимодействие с наиболее важными элементами.

Проект ECHOES был представлен на большом мультисенсорном экране, на котором взаимодействие педагогов с детьми облегчается прикосновениями на сенсоре, как с неким посредником в игре. Основная цель проекта заключалась в разработке и применении технологий совместной работы педагога с ребенком, а также способствовала обучению и пониманию важности сотрудничества и социального общения для детей с аутизмом [Parsons et al., 2015, p. 258].

Опыт применения ЦОР описан в трудах Дж. Марш, Э. Вуд, Л. Чесурт, Б. Ниша, Б. Натбраун, Б. Олней. Исследования основываются на опыте использования так называемых «Хакерспейс» в образовании детей дошкольного возраста. Это пространство, представляющее собой производственные помещения, производственные лаборатории (FabLabs), в которых производители делятся своими продуктами, увлечениями и опытом.

В ряде исследований был определен потенциал Хакерспейс для обучения, учитывая, что данные пространства могут способствовать

освоению содержания образовательных программ в области естественных наук, технологий, инженерии, математики и других.

Средством для подобной работы выступает метод «Сделай сам» (DIY – Do It Yourself), преобразованный исследователями в работу с 3-D принтерами, где дети занимаются конструированием 3-D моделей. Э. Вуд с соавторами аргументирует использование таких средств тем, что практикующим педагогам следует менять педагогические традиции от того, что способствует развитию дошкольников, к тому, что возможно с точки зрения этого развития.

Подобные технологии позволяют приобретать опыт взаимодействия с ЦОР таким образом, чтобы дети могли успешно реализовываться на дальнейших этапах образования [Marsh et al., 2019, p. 230].

Иными преимуществами, которые способствуют продвижению обучения на основе цифровых игр, являются [Ваныкина, Сундукова, 2018, с. 108]:

- 1) когнитивный рост и цифровая грамотность;
- 2) повышение навыков принятия решений и решения проблем (развитие критического мышления);
- 3) позитивная конкурентная среда;
- 4) высокая самостоятельность;
- 5) чувство наслаждения от процесса и полученных достижений;
- 6) обратная связь с педагогом.

М. Пренски определил ключевую характеристику цифрового игрового обучения как «сближение» интерактивных развлечений и серьезного обучения через цифровые игры [Prensky, 2005].

Преимущество компьютера в процессе специального обучения детей особыми образовательными потребностями лежит в области<sup>9</sup>:

- 1) мотивации детей к трудным для них видам учебной деятельности;

<sup>9</sup> Кукушкина О. и др. Использование информационных технологий в различных областях специального образования. 2005. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16061003> (дата обращения: 19.03.2021).

2) моделирования сложных объектов познания в различных знаковых формах;

3) моделирования продуктивных видов деятельности детей (классификация, конструирование, экспериментирование, прогнозирование и др.), необходимых для освоения развивающих и коррекционных задач;

4) создания дополнительных визуальных динамических опор для анализа ребенком собственной деятельности в режиме реального и отсроченного времени.

Наиболее развитые и содержательно наполненные отечественные коллекционные сборники ЦОР представлены в «Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов» (ЕКЦОР) и «Федеральном центре цифровых информационно-образовательных ресурсов» (ФЦИОР). В данных базах представлены коллекции цифровых учебных материалов для различных уровней школьного образования, но ни в одном из них не представлен формат работы с детьми дошкольного возраста.

В России исследовательскую деятельность по применению цифровых ресурсов в образовательной деятельности с детьми с особыми образовательными потребностями проводили такие исследователи, как М.С. Цветкова, В.В. Шатько, З.М. Кордун, Т.К. Королевская, Г.В. Васенков, О.И. Кукушкина, Е.Л. Гончарова, В.В. Клыпутенко и др.

На сегодняшний день в России разработаны и внедрены в практику цифровые ресурсы, программы, игровые комплексы по работе с детьми старшего дошкольного и младшего школьного возраста, разработанные в лаборатории компьютерных технологий обучения детей Института коррекционной педагогики РАО (ИКП РАО). Данные ресурсы направлены на следующие категории детей: дети с речевыми нарушениями, с нарушениями слуха, с задержкой психического развития (далее – ЗПР) (О.И. Кукушкина, В.В. Шатько, З.М. Кордун, В.В. Клыпутенко).

Представленные информационные и игровые технологии направлены на коррекцию речевых функций (произносительная сторона речи), на формирование представлений о внутреннем мире человека и окружающем мире. Также задейство-

ваны программы по формированию математических представлений и коммуникативных умений<sup>10</sup>.

Одним из таких ЦОР, разработанных лабораторией ИКП РАО, является инструмент для выявления баланса между обучением и развитием детей с нарушениями слуха, речи и с ЗПР «Лента времени». Данный инструмент предназначен для выявления трудностей формирования представлений о мире в контексте формирования жизненной компетенции дошкольников. Посредством такого образовательного ресурса эти трудности трансформируются в специальные задачи обучения и поиск методических путей их решения.

Проблемой обучения и воспитания детей старшего дошкольного возраста с умственной отсталостью с использованием информационных ресурсов и технологий в контексте разработки методического обеспечения организации данного процесса занимались ранее. Однако работы, посвященные формированию временных представлений детей старшего дошкольного возраста с интеллектуальными нарушениями средствами цифровых игр, находятся в остром дефиците.

Научный термин «время» является базисным как в точных науках, так и в гуманитарных: математика, физика, история, социология, педагогика, философия и другие.

Объединяя гуманитарный опыт ученых, рассматривающих временные представления, можно сформулировать комплексное определение (Т.Д. Рихтерман, Б.Г. Ананьев, Ф. Фребель, Л.С. Выготский, А.М. Леушина, А.В. Запорожец и другие).

Временные представления – это компонент математических представлений, развивающийся в дошкольном возрасте, который неразрывно связан с психологическими и социальными отношениями ребенка с временными и пространственными категориями, в процессе которых посредством обучения он овладевает необходимыми видами деятельности, представлениями

об окружающей действительности и целостным восприятием «картины мира».

В объективной реальности временные категории характеризуются последовательностью, длительностью и темпом протекания реальных процессов. Восприятие времени – это отражение темпа протекания каких-либо объективных процессов, а также последовательности действий, событий, явлений [Табакаева, Дамс, 2018, с. 40].

Дети воспринимают категорию времени специфическим образом (Б.Г. Ананьев, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов). Это происходит по объективным причинам, так как время невозможно «показать», как другие единицы измерения и величины. Время находится в постоянном движении, оно направлено от прошлого к будущему, его нельзя остановить в конкретном моменте и зафиксировать, а также представить вещественно.

Ребенок воспринимает время опосредованно. Особенности такого восприятия являются<sup>11</sup>:

- несформированность механизмов познания времени в дошкольном возрасте в связи с особенностями мыслительной активности и ведущих видов детской деятельности;
- специфические особенности восприятия временных отрезков как объектов реальности;
- смешение и сложность различения пространственно-временных понятий;
- недостаточный опыт проживания во времени в раннем возрасте;
- отсутствие постоянного и точного речевого обозначения временных категорий.

Тем не менее овладение временными категориями и ориентация в них является жизненной необходимостью каждого ребенка для его полноценного развития и последующей социализации.

У детей с интеллектуальными нарушениями затруднен процесс познания времени: специфический характер категории времени, бедность чувственного опыта, связанная с узостью, нецеленаправленностью, замедленностью, фрагментарностью восприятия, недифферен-

<sup>10</sup> Клыпутенко В.В. Формирование математических представлений умственно отсталых дошкольников с помощью компьютерных технологий: специальность 13.00.03 «Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия)»: дис. ... канд. пед. наук. М., 2009. 219 с. URL: <https://dlib.rsl.ru/01004499604> (дата обращения: 06.03.2021).

<sup>11</sup> Урунтаева Г.А. Детская психология. М.: Академия, 2013. Т. 367. URL: <https://ukhtpedkol.ru/wp-content/uploads/%D0%B4%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F-%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.pdf> (дата обращения: 15.03.2021).

цированностью ощущений, ограниченным запасом представлений о мире. Недостаточная подготовка по развитию временных представлений в дошкольный период задерживает их формирование в первые годы обучения в школе [Барбул, Ляшенко, 2021, с. 9].

Представления умственно отсталых детей о временных категориях диффузны, весьма приблизительны и несовершенны. К началу школьного обучения обучающиеся с интеллектуальными нарушениями не владеют достаточным для организации учебной деятельности уровнем ориентировки во времени<sup>12</sup>.

Дидактический потенциал ЦОР выражается через определенные функции цифровых образовательных ресурсов, а именно:

1) ориентировку на формирование положительного отношения ребенка к процессу и результату обучения;

2) усвоение содержания обучения;

3) оптимизацию учебного процесса;

4) содействие успешности последующего обучения [Белоусова, Олиференко, 2013].

С целью возникновения, укрепления и развития познавательных мотивов следует привлекать ребенка к учебной деятельности и создавать условия, при которых деятельность вызывает интерес и яркие положительные эмоции. ЦОР как инновационное средство в обучении отвечает подобным требованиям.

Визуализация учебного материала, коррекция пробелов в знаниях, адаптация образовательной среды под нужды каждого обучающегося и обеспечение своевременной помощи в овладении содержанием обучения являются важными функциями ЦОР, способствующими усвоению содержания образования. Оптимизацию учебного процесса обеспечивает осуществление грамотного контроля, диагностики и мониторинга.

Для дошкольников с легкой умственной отсталостью положительное отношение к процессу и результату собственной деятельности является одним из основополагающих факторов образовательной деятельности, так как для детей

данной группы характерны черты гиперреактивности, вербальной и физической агрессии в поведении [Золоткова, Юрова, 2019, 152]. ЦОР способствует созданию благоприятного эмоционального фона в процессе учебной деятельности с использованием специальных средств по привлечению и сосредоточению внимания (графические изображения, интерфейс, звуковые эффекты). Возможность в процессе цифровой игры изменить свое решение или предпринять дополнительную попытку мотивирует ребенка на получение положительного результата.

В усвоении содержания обучения детьми с легкой умственной отсталостью главными функциями ЦОР являются коррекционная, адаптационная и компенсаторная.

Одна из важных функций – коррекционная – находит реализацию в цифровых программах и образовательных играх, которые позволяют предупредить возможные трудности в процессе обучения данной группы детей (фиксация времени, количество использованных попыток, частота ошибок, рациональный способ принятия помощи и т.п.), а также в прямых и косвенных способах коррекции ошибок.

Адаптационная функция ЦОР позволяет персонализировать учебную среду для ребенка, тем самым накапливая те объективные показатели его деятельности, которые впоследствии учитывают его потребности и предпочтения.

В соответствии с положением Л.С. Выготского о «зоне ближайшего развития», компенсаторная функция ЦОР направлена на создание оптимальных условий для реализации потенциальных возможностей обучающегося.

Оптимизация учебного процесса осуществляется с помощью контроля и мониторинга за его результативностью. Поскольку в структуре ЦОР функции контроля и мониторинга реализуются объективно и непрерывно, пока ребенок выполняет задания, оптимизировать учебный процесс по статистическим результатам, выявить пробелы и определенные успехи становится проще.

Успешность последующего обучения ребенка с легкой умственной отсталостью в процессе применения ЦОР характеризуется тем, что ком-

<sup>12</sup> Непомнящая Р.Л. Развитие представлений о времени у детей дошкольного возраста. СПб.: Детство-Пресс, 2005. 94 с.



пьютер как инструмент перестает быть только средством развлечения, трансформируя его функции в обучающие и творческие.

Таким образом, при внедрении ЦОР в дошкольную организацию решаются не только задачи по получению конкретных знаний, ведь у дошкольника формируется навык управления компьютером [Белоусова, Олиференко, 2013]. При поступлении в начальную школу ребенок с интеллектуальными нарушениями уже оказывается знаком со стандартными инструментами управления компьютерными ресурсами, а также с некоторым программным обеспечением. Подобные приобретенные навыки создают ситуацию успеха у ребенка в предложенных новых видах деятельности.

*Результаты.* Таким образом, проведенный обзор психолого-педагогических научных источников позволил сформулировать ряд выводов.

Во-первых, большой опыт как зарубежных, так и отечественных исследователей в области разработки ЦОР и технологий, создает благоприятные перспективы для последующих исследований в данной области с опорой на предшествующий удачный опыт применения компьютерных ресурсов.

Во-вторых, выявленные учеными положительные и отрицательные стороны примене-

ния цифрового пространства в образовании лиц с нормативным развитием и с особыми образовательными потребностями позволил раскрыть дидактический потенциал ЦОР для работы с детьми с легкой умственной отсталостью.

В-третьих, описанные дефициты развития и особенности временных представлений умственно отсталых дошкольников указали на необходимость разработки инновационных средств по формированию временных категорий у представителей данной нозологической группы.

*Заключение.* Проведенный обзор психолого-педагогических исследований, посвященных проблемам разработки и применения ЦОР в дошкольных образовательных организациях, позволил объединить положения исследователей и ученых и раскрыть существенный дидактический потенциал ЦОР в образовании дошкольников с легкой умственной отсталостью и определить дефицит в применении данных ресурсов в формировании временных представлений.

Данное заключение позволяет в дальнейшем реализовывать дидактический потенциал ЦОР в процессе разработки и внедрения этих ресурсов в образовательную деятельность старших дошкольников с легкой умственной отсталостью.

## Библиографический список

1. Агаева И.Б., Уфимцева Л.П. Организационно-педагогические условия реализации федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2016. № 1 (35). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25682224> (дата обращения: 10.03.2021).
2. Барбул А.Р., Ляшенко А.Н. Особенности временных представлений детей младшего школьного возраста с умственной отсталостью // Студенческий. 2021. № 6-2 (134). С. 9–12. URL: [https://sibac.info/archive/journal/student/6%28134\\_2%29.pdf#page=10](https://sibac.info/archive/journal/student/6%28134_2%29.pdf#page=10) (дата обращения: 15.03.2021).
3. Белоусова Л.И., Олиференко Н.В. Дидактический потенциал цифровых образовательных ресурсов для младших школьников // Образовательные технологии и общество. 2013. Т. 16, № 1. С. 586–598. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-potentsial-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-resursov-dlya-mladshih-shkolnikov> (дата обращения: 01.04.2021).
4. Болгова И.В., Мелентьева Н.Е., Яцуха И.В. и др. Использование информационно-коммуникационных технологий в системе деятельности ДОУ // Инновационные технологии в науке и образовании. 2016. № 2. С. 104–108. URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/222/Action222-111751.pdf> (дата обращения: 25.03.2021).
5. Ваныкина Г.В., Сундукова Т.О. Формирование медийно-информационной грамотности одаренных детей // Медийно-информационная грамотность современного педагога: матер. Всерос.

- науч.-практ. конф., Оренбург, 30–31 октября 2018 г. / состав. и науч. ред. О.М. Скибина, И.В. Жиллавская. Оренбург: Оренбургская книга, 2018. С. 105–113. URL: <http://bespalova1970.netfolio.ru/files/21ee26db-cbcc-4f94-96b8-0eafeea0473f.pdf#page=105> (дата обращения: 05.04.2021).
6. Гаврилова И.В., Запруднова Л.А. Формальная, неформальная и информальная модели образования // Молодой ученый. 2016. № 10 (114). С. 1197–1200. URL: <https://moluch.ru/archive/114/29876/> (дата обращения: 05.04.2021).
  7. Золоткова Е.В., Юрова Е.Ю. Особенности познавательного и личностного развития дошкольника с умственной отсталостью // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 65-4. С. 151–154. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41581859> (дата обращения: 06.03.2021).
  8. Найденова Л.И., Шигина Н.А., Татаринцева Ю.О. и др. Опыт разработки цифровых образовательных ресурсов на основе новых государственных образовательных стандартов // Вестник Новосибирского государственного университета. Сер.: Педагогика. 2011. Т. 12, № 2. С. 52–58. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17105185> (дата обращения: 25.03.2021).
  9. Степанова Ю.А. Гурьева Т.Н. Цифровые средства и технологии дистанционного образования // Вестник Белого генерала. СПб.: АНО НИЦ «Белый генерал», 2020. № 3. С. 110–116. URL: [https://whitegeneral.ru/wp-content/uploads/2020/04/Bulletin\\_of\\_the\\_White\\_General\\_3.pdf#page=110](https://whitegeneral.ru/wp-content/uploads/2020/04/Bulletin_of_the_White_General_3.pdf#page=110) (дата обращения: 15.03.2021).
  10. Табакаева И.В., Дамс А.М. Формирование временных представлений у детей старшего дошкольного возраста // Ценностные ориентации молодежи в условиях модернизации современного общества: матер. междунар. науч. конф. Горно-Алтайск, 2018. С. 39–42. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32842609> (дата обращения: 05.04.2021).
  11. Boyle E.A., Hailey T., Connolly T.M., Gray G., Earp J., Ott M., Lim T., Ninaus M., Ribeiro C., Pereira J. An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games // Computers & Education. 2016. Is. 94. P. 178–192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003> (дата обращения: 01.04.2021).
  12. Castell S. de, Jenson J. OP-ED Serious play // Journal of Curriculum Studies. 2003. Is. 35 (6). P. 649–665. DOI: 10.1080/0022027032000145552
  13. Jonassen D.H., Strobel J. Modeling for meaningful learning. In: Hung D., Khine M.S. (eds) Engaged learning with emerging technologies. Dordrecht: Springer, 2006. DOI: [https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8\\_1](https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8_1)
  14. Marsh J., Wood E., Chesworth L., Nisha B., Nutbrown B., Olney B. Makerspaces in early childhood education: Principles of pedagogy and practice // Mind, Culture, and Activity. 2019. Is. 26 (3). P. 221–233. DOI: 10.1080/10749039.2019.1655651
  15. Nolan J., McBride M. Beyond gamification: reconceptualizing game-based learning in early childhood environments // Information, Communication & Society. 2014. Is. 17 (5). P. 594–608. DOI: 10.1080/1369118X.2013.808365
  16. Parsons S., Guldberg K., Porayska-Pomsta K., Lee R. Digital stories as a method for evidence-based practice and knowledge co-creation in technology-enhanced learning for children with autism // International Journal of Research & Method in Education. 2015. Is. 38 (3). P. 247–271. DOI: 10.1080/1743727X.2015.1019852 (дата обращения: 17.03.2021).
  17. Prensky M. The games generation: How learners have changed. In: Digital game-based learning (Ch. 02, p. 1–26). New York: McGraw-Hill, 2001. Retrieved June 24, 2005. URL: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch2-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf> (дата обращения: 25.03.2021).
  18. Vangsnes V., Økland N.T.G., Krumsvik R. Computer games in pre-school settings: Didactical challenges when commercial educational computer games are implemented in kindergartens // Computers & Education, 2012. Is. 58 (4). P. 1138–1148. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.018>. (дата обращения: 05.04.2021).
  19. Zevenbergen R. Digital natives come to preschool: Implications for early childhood practice // Contemporary Issues in Early Childhood. 2007. Is. 8 (1). P. 19–29. DOI: 10.2304/ciec.2007.8.1.19

DOI: <https://doi.org/10.25146/1995-0861-2021-56-2-267>

# DIDACTIC POTENTIAL OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES TO DEVELOP TEMPORAL REPRESENTATIONS IN SENIOR PRESCHOOL CHILDREN WITH MILD MENTAL RETARDATION

**I.B. Agaeva (Krasnoyarsk, Russia)**

**D.A. Burksh (Krasnoyarsk, Russia)**

## Abstract

*Statement of the problem.* Currently, there is a trend of digitalization of educational practice, including preschool education for children with health limitations (hereinafter HL). This determines the relevance of the development of digital educational resources (hereinafter DER). This development is determined by the need to disclose the DER didactic potential in the educational activities of preschool children.

*The purpose of the article* is to reveal the didactic potential of DER in the formation of temporal representations in senior preschool children with mild mental retardation.

*The methodology (materials and methods)* of research is based on the theoretical provisions of developmental learning, the laws of mental development in normal and impaired children, the requirements of normative legal acts, the analysis of foreign (S. Parsons, K. Guldberg, K. Porayska-Pomsta, J. Marsh, E. Wood, L. Chesworth, B. Nisha, etc.) and Russian scientists (N.N. Glazkova, O.I. Kukushkina, V.N. Mogileva, V.V. Klyputenko, etc.) on the use of DER in the educational practice of children with normative development and with disabilities, including scientific positions reflecting the need to develop and use information technology in the education of preschool children (M. Prensky, V. Vangnes, R. Zevenbergen, S. de Castell, J. Jenson, etc.).

*Research results.* In the course of the analysis the following results are presented: the essence of the concept of temporal representations is revealed; the structure of the digital game is characterized and the positive aspects of the use of these technologies in education are highlighted, based on the experience of implementing these resources both in Russian and Western countries; the didactic potential of DER with its structural components based on the requirements of regulatory legal acts and laws of mental development in senior preschoolers with mild mental retardation is revealed.

*Conclusion.* The analysis conducted in the course of the study has revealed the didactic potential of DER for the formation of temporal representations in senior preschool children with mild mental retardation. This, in its turn, allows us to identify further prospects in the development of DER for this nosological group of children.

**Keywords:** *digital educational resources, digital games, temporal representations, senior preschoolers with mild mental retardation.*

---

**Agaeva Indira B.** – PhD (Pedagogy), Associate Professor, Department of Correctional Pedagogy, Institute of Social and Humanitarian Technologies, KSPU named after V.P. Astafiev; e-mail: [agaeva-indira@mail.ru](mailto:agaeva-indira@mail.ru)

**Burksh Daria A.** – MA Candidate, Institute of Social and Humanitarian Technologies, KSPU named after V.P. Astafiev; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6176-679>; e-mail: [darianaburksh@gmail.com](mailto:darianaburksh@gmail.com)

---

## References

1. Agaeva I.B., Ufimtseva L.P. Organizational and pedagogical conditions for implementing the Federal State Educational Standard of Education for students with mental retardation (intellectual disabilities) // Vestnik KGPU im. V.P. Astafieva (Bulletin of KSPU named after VP Astafiev). 2016. No. 1 (35). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25682224> (access date: 10.03.2021).
2. Barbul A.R. Features of temporal representations in children of primary school age with mental retardation // Studencheskiy (Student). 2021. No. 6-2 (134). P. 9–12. URL: [https://sibac.info/archive/journal/student/6%28134\\_2%29.pdf#page=10](https://sibac.info/archive/journal/student/6%28134_2%29.pdf#page=10) (access date: 15.03.2021).

3. Belousova L.I., Olefirenko N.V. Didactic potential of digital educational resources for younger students // *Obrazovatelnye tekhnologii i obshchestvo* (Educational Technology and Society). 2013. Vol. 16, No. 1. P. 586–598. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskiy-potentsial-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-resursov-dlya-mladshih-shkolnikov> (access date: 01.04.2021).
4. Bolgova I.V., Melentieva N.E., Yatsukha I.V. et al. The use of information and communication technologies in the system of preschool activities // *Innovatsionnye tekhnologii v nauke i obrazovanii* (Innovative Technologies in Science and Education). 2016. No. 2. P. 104–108. URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/222/Action222-111751.pdf> (access date: 25.03.2021).
5. Vanykina G.V., Sundukova T.O. Formation of media and information literacy of gifted children. In: *Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference “Media and information literacy of a modern teacher”*, Orenburg, 30–31 October 2018 / Ed. by O.M. Skibina, I.V. Zhilavskaya. Orenburg: Orenburgskaya kniga, 2018. P. 105–113. URL: <http://bespalova1970.netfolio.ru/files/21ee26db-cbcc-4f94-96b8-0eafeea0473f.pdf#page=105> (access date: 05.04.2021).
6. Gavrilova I.V. Formal, informal and informal models of education // *Molodoy uchenyy* (Young Scientist). 2016. No. 10 (114). P. 1197–1200. URL: <https://moluch.ru/archive/114/29876/> (access date: 05.04.2021).
7. Zolotkova E.V., Yurova E. Peculiarities of cognitive and personal development of preschool children with mental retardation // *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* (Problems of Modern Pedagogical Education). 2019. No. 65 (4). P. 151–154. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41581859> (access date: 06.03.2021).
8. Naidenova L.I., Shigina N.A., Tatarintseva Yu.O. et al. Experience in developing digital educational resources based on new state educational standards // *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika* (Bulletin of Novosibirsk State University. Series: Pedagogy). 2011. Vol. 12. No. 2. P. 52–58. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17105185> (access date: 25.03.2021).
9. Stepanova Y.A., Gurieva T.N. Digital means and technologies of distance education // *Vestnik Belogo generala* (Bulletin of the White General). 2020. No. 3. P. 110–116. URL: [https://whitegeneral.ru/wp-content/uploads/2020/04/Bulletin\\_of\\_the\\_White\\_General\\_3.pdf#page=110](https://whitegeneral.ru/wp-content/uploads/2020/04/Bulletin_of_the_White_General_3.pdf#page=110) (access date: 15.03.2021).
10. Tabakaeva I.V., Dams A.M. The formation of temporal representations in children of senior preschool age. In: *Proceedings of the Interregional scientific conference “Value orientations of youth in the modernization of modern society”*. Gorno-Altaysk: Gorno-Altaysky State University, 2018. P. 39–42. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32842609> (access date: 05.04.2021).
11. Boyle E.A., Hailey T., Connolly T.M., Gray G., Earp J., Ott M., Lim T., Ninaus M., Ribeiro C., Pereira J. An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games // *Computers & Education*. 2016. Is. 94. P. 178–192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003> (access date: 01.04.2021).
12. Castell S. de, Jenson J. OP-ED Serious play // *Journal of Curriculum Studies*. 2003. Is. 35 (6). P. 649–665. DOI: 10.1080/0022027032000145552
13. Jonassen D.H., Strobel J. Modeling for meaningful learning. In: Hung D., Khine M.S. (eds) *Engaged learning with emerging technologies*. Dordrecht: Springer, 2006. DOI: [https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8\\_1](https://doi.org/10.1007/1-4020-3669-8_1)
14. Marsh J., Wood E., Chesworth L., Nisha B., Nutbrown B., Olney B. Makerspaces in early childhood education: Principles of pedagogy and practice // *Mind, Culture, and Activity*. 2019. Is. 26 (3). P. 221–233. DOI: 10.1080/10749039.2019.1655651 (access date: 05.04.2021).
15. Nolan J., McBride M. Beyond gamification: reconceptualizing game-based learning in early childhood environments // *Information, Communication & Society*. 2014. Is. 17 (5). P. 594–608. DOI: 10.1080/1369118X.2013.808365 (access date: 17.03.2021).

16. Parsons S., Guldberg K., Porayska-Pomsta K., Lee R. Digital stories as a method for evidence-based practice and knowledge co-creation in technology-enhanced learning for children with autism // International Journal of Research & Method in Education. 2015. Is. 38 (3). P. 247–271. DOI: 10.1080/1743727X.2015.1019852
17. Prensky M. The games generation: How learners have changed. In: Digital game-based learning (Ch. 02, p. 1–26). New York: McGraw-Hill, 2001. Retrieved June 24, 2005. URL: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch2-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf> (access date: 25.03.2021).
18. Vangsnes V., Økland N.T.G., Krumsvik R. Computer games in pre-school settings: Didactical challenges when commercial educational computer games are implemented in kindergartens // Computers & Education, 2012. Is. 58 (4). P. 1138–1148. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.018>
19. Zevenbergen R. Digital natives come to preschool: Implications for early childhood practice // Contemporary Issues in Early Childhood. 2007. Is. 8 (1). P. 19–29. DOI: 10.2304/ciec.2007.8.1.19