

Адаптивные компьютерные технологии как средство эффективного обучения детей с особыми образовательными потребностями

Adaptive Computer Technologies As Means of Effective Education of Children with Special Educational Needs

Получено 12.06.2023 Одобрено 18.06.2023 Опубликовано 25.08.2023

УДК 378

DOI: 10.12737/1998-1740-2023-11-4-51-54

С.В. ЗЕНКИНА,
д-р пед. наук, профессор кафедры
общеобразовательных дисциплин, ГБОУ МО «Академия
социального управления», г. Москва

e-mail: svetlana_zenkina@mail.ru

S.V. ZENKINA,
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,
Departments of General Education Disciplines,
Academy of Public Administration, Moscow

e-mail: svetlana_zenkina@mail.ru

М.Ю. ЮСОВА,
аспирант кафедры общеобразовательных дисциплин,
ГБОУ МО «Академия социального управления»,
г. Москва

e-mail: leshina@mail.ru

M.YU. YUSOVA,
Postgraduate Student, Departments of General Education
Disciplines, Academy of Public Administration,
Moscow

e-mail: leshina@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены некоторые виды адаптивных компьютерных технологий, которые могут использоваться в образовательных целях, в том числе для улучшения зрительного восприятия у детей с особыми образовательными потребностями. Раскрыты особенности применения адаптивных технологий в зависимости от нозологии и особых образовательных потребностей.

Ключевые слова: адаптивные компьютерные технологии, инновационные методы, повышение качества обучения, персонализация интерфейса, сенсорные технологии, режим упрощенной визуализации.

Abstract

The article discusses the main types of adaptive computer technologies that can be used for educational purposes, including to improve visual perception in children with special educational needs. The features of the use of adaptive technologies depending on nosology and special educational needs are revealed.

Keywords: adaptive computer technologies, innovative methods, improving the quality of learning, interface personalization, sensory technologies, simplified visualization mode.

Одной из ключевых проблем, с которой сталкиваются дети с особыми образовательными потребностями, является неспособность получать знания и навыки наравне со своими сверстниками из-за несовершенства применяемых технологий. Актуальность применения адаптивных компьютерных технологий обусловлена возможностью найти способы, которые позволили бы лицам с особыми образовательными потребностями эффективно обучаться. Адаптивные компьютерные технологии могут помочь решить эту проблему, обеспечивая индивидуальный подход к каждому ученику и подстраивая содержание и методы обучения в соответствии с его потребностями и способностями. В настоящий момент в методической литературе недостаточно полноценных разработок по использованию адаптивных технологий в обучении лиц с особыми образовательными потребностями. Причина состоит в том, что сами технологии обучения таких детей мало изучены и разрабо-

таны, существует проблема дефицита специалистов, работающих в этой области, отсутствия имеющихся готовых методических разработок.

Современное техническое обеспечение учебного процесса позволяет в более полной мере для разработки адаптивных технологий использовать компьютер. В своем исследовании мы установили, что многие операционные системы, такие как Windows, MacOS и Linux, включают специальные возможности для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

При обучении лиц с особыми образовательными потребностями целесообразно использование адаптивных компьютерных технологий прежде всего потому, что они могут расширить возможности обучения, обеспечивая более персонализированный интерфейс и адаптируясь к индивидуальным потребностям пользователя.

Адаптивные компьютерные технологии – это технологии, позволяющие настраивать интерфейс и дополнительные возможности в зависимости

от индивидуальных потребностей обучающегося. Они используют данные о возможностях и потребностях пользователя, чтобы обеспечить более эффективные, персонализированные и доступные варианты.

Основные принципы работы адаптивных технологий: использование данных об особых образовательных потребностях пользователя для персонализации интерфейса и предложений; изменение параметров в зависимости от запросов пользователя; улучшение доступности и повышение удобства использования [2]. Например, адаптивностью обладают некоторые веб-сайты, которые могут изменять свой внешний вид и управление в зависимости от устройства, с которого они просматриваются, или используя информацию о предпочтениях пользователя [5]. Адаптивные онлайн-обучающие курсы могут мониторить прогресс пользователя и адаптировать свой контент в зависимости от его уровня знаний [3].

Операционные системы Windows, MacOS и Linux включают специальные возможности для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Например, операционная система Windows включает встроенные инструменты доступности, такие как экранный диктор, увеличение масштаба и функции синтеза речи, которые обеспечивают поддержку для людей с нарушениями зрения и слуха. Также в Windows есть специальный режим «Легкий доступ», который упрощает использование компьютера для людей с ограниченными физическими возможностями.

MacOS имеет встроенные функции доступности: возможность управления курсором с помощью головы или глаз, поддержка голосовых команд и аудиоописание видео.

Linux известен своей открытостью и гибкостью, что позволяет разработчикам создавать специальные версии для людей с особыми образовательными потребностями. Например, существуют дистрибутивы Linux, которые обеспечивают поддержку для людей с нарушениями зрения и слуха, а также версии, которые предназначены для использования людьми с ограниченными физическими возможностями.

Операционные системы Windows, MacOS и Linux обладают специальными возможностями, которые позволяют обучающимся с особыми образовательными потребностями получать качественное образование и активно участвовать в учебном процессе.

В целом, адаптивные технологии включают следующие функции:

1. Программы чтения – это программы, которые предлагают чтение текста с озвучиванием или выделением слов в процессе чтения.

2. Увеличение шрифта – этот инструмент позволяет людям со зрительными нарушениями увеличить размер шрифта на экране, чтобы его было легче читать.

3. Контрастные темы – это предлагаемые темы, которые помогают людям со зрительными нарушениями лучше видеть текст и изображения на экране.

4. Режимы упрощенной визуализации – это режимы, которые упрощают внешний вид операционной системы для людей с нарушениями внимания или памяти.

5. Использование специальных возможностей клавиатуры и мыши – это возможность настройки управления клавиатурой и мышью для людей с нарушениями моторики.

Следует обратить внимание, что возможности и настройки могут отличаться в зависимости от версии операционной системы и производителя.

Кроме всего вышеперечисленного, адаптивными компьютерными технологиями являются также внешние устройства, адаптированная компьютерная техника. **К ним относятся:**

- клавиатуры с большими кнопками или увеличенным расстоянием между ними либо с контрастными пометками, чтобы улучшить видимость;
- устройства ввода с большими кнопками;
- голосовые вводные устройства;
- особые мониторы с улучшенным контрастом или увеличенным размером шрифта для обучающихся с нарушением зрения [4];
- звукоусиливающая аппаратура в качестве сурдотехнических средств;
- системы распознавания жестов, которые позволяют пользователям управлять компьютером, используя жесты вместо мыши или клавиатуры.

Робототехника и сенсорные технологии также являются адаптивными, они могут значительно облегчить процесс обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья. К ним относятся вспомогательные технологии: программное обеспечение для распознавания речи и устройства слежения за взглядом, могут использоваться для обучения людей с ограниченными речевыми возможностями или двигательными ограничениями. Однако следует отметить, что адаптивные технологии могут быть применимы

в том виде, в котором они представлены в стандартном программном обеспечении. Но для этого необходимы специальные методические разработки по использованию их для обучения лиц с особыми образовательными потребностями.

В нашем исследовании применялись такие адаптивные технологии, как устройства ввода информации, использующие жесты, устройства слежения взглядом, программное обеспечение для распознавания речи, укрупненные и контрастные изображения.

Их применение для лиц с особыми образовательными потребностями позволило улучшить доступ к учебным материалам. Мы оценивали эффективность применения адаптивных технологий для лиц с особыми образовательными потребностями по следующим критериям:

- восприятие величины как способность определять размер объектов, которая основывается на восприятии разницы в размере между объектами;
- восприятие формы, которое базируется на восприятии различий в линиях, контурах и границах объектов и позволяет распознавать и идентифицировать объекты, определять их форму и различать их;
- восприятие цвета;

- способность выделения общего признака, пространственная ориентировка.

По сравнению с традиционными технологиями эти изменения были представлены следующим образом. На 27% увеличился уровень восприятия величины с использованием адаптивных компьютерных технологий. Уровень развития зрительного восприятия формы объектов увеличился на 36%. Незначительно улучшилось количество выделения общего признака объекта, уровень восприятия цвета и уровень пространственного восприятия, на 17,7 и 2% соответственно. Таким образом, общий уровень развития зрительного восприятия с использованием адаптивных компьютерных технологий для лиц с особыми образовательными потребностями увеличился на 17,8%. Результаты исследования по применению указанных технологий представлены на рисунке.

Таким образом, адаптивные компьютерные технологии повышают индивидуализированный подход к обучению, с учетом уникальных потребностей и способностей каждого ученика и состояния его здоровья. Адаптивные компьютерные технологии оптимизируют учебный процесс и могут применяться только квалифицированными педагогами и в процессе взаимодействия с ними. Нам не удалось найти путей применения техно-

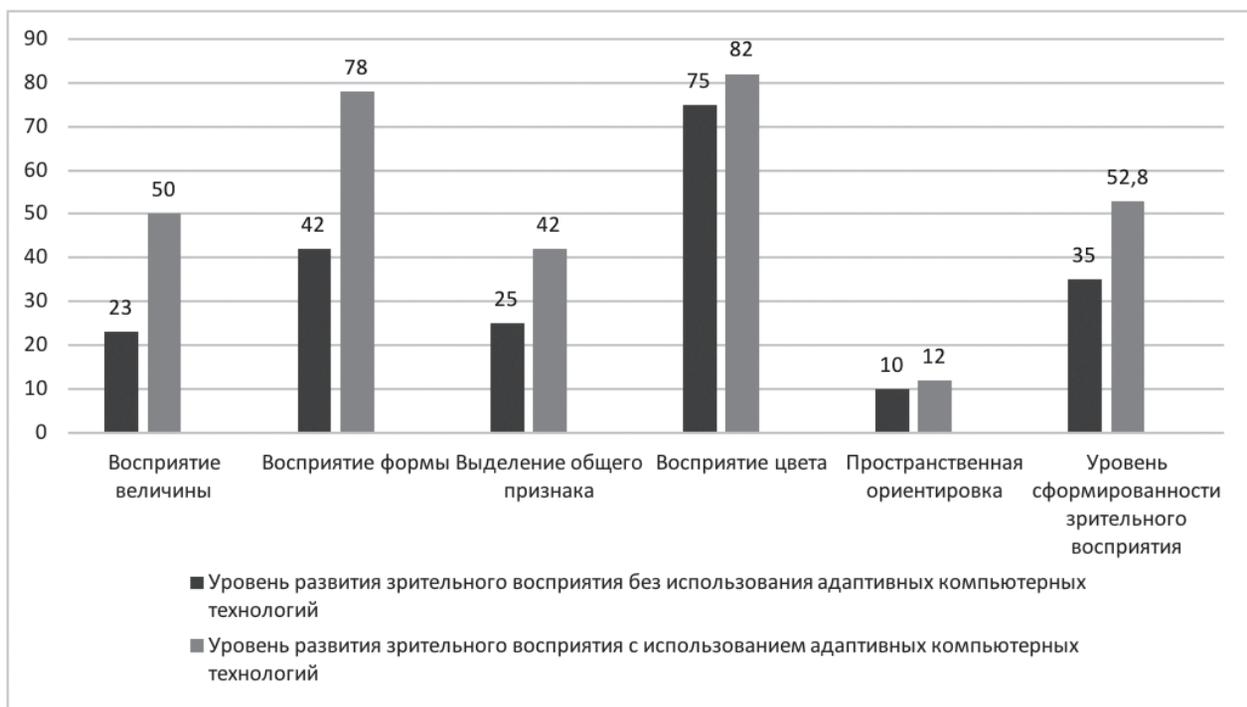


Рис. Уровень сформированности зрительного восприятия у детей с особенностями развития

логий только в качестве самостоятельного учебного средства в образовательной деятельности детей с особыми образовательными потребностями. Данные технологии, как показало наше исследование, не являются единственным сред-

ством, повышающим уровень учебной деятельности. Они не могут заменить все традиционные формы обучения, а могут выступать лишь вспомогательным средством или инструментом, что подтверждается нашим исследованием.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от) «Об образовании в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/ (дата обращения: 20.04.2023).
2. Дистанционное образование: педагогу о школьниках с ограниченными возможностями здоровья / под ред. И.Ю. Левченко, И.В. Евтушенко, И.А. Никольской. — М.: Национальный книжный центр, 2013. — 335 с. — (Инклюзивное образование).
3. Майстрика Т.И. Внедрение современных информационных технологий при сопровождении дистанционного обучения детей с ОВЗ и инвалидностью // Образовательный вестник «Сознание». — 2021. — № 3. — С. 18–23.
4. Сальникова О.Д., Бугаева Е.А. Использование ассистивных технологий для обучения студентов с ОВЗ в условиях дистанционного формата обучения // Проблемы современного педагогического образования. — 2021. — № 71–2. — С. 325–328.
5. Панов М.А., Бобов Ю.И. Анализ использования платформ для дистанционного обучения // Инновационные аспекты развития науки и техники. — 2020. — №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ispolzovaniya-platform-dlya-dstantsionnogo-obucheniya> (дата обращения: 11.04.2023).
6. Быстрова Т.Ю. Возможности использования приложения «Электронный тьютор» для работы с детьми с ОВЗ в условиях инклюзии / Т.Ю. Быстрова, Л.В. Токарская, М.Ю. Новиков // Актуальные вопросы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов: психолого-педагогические аспекты : Часть 2 : тезисы докладов II Всероссийской научно-практической конференции (Екатеринбург, 19–20 ноября 2019 г.). — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2019. — С. 68–72.

References

1. Federal'nyy zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ (red. ot) «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/9ab9b85e5291f25d6986b5301ab79c23f0055ca4/ (data obrashcheniya: 20.04.2023).
2. Dstantsionnoe obrazovanie: pedagogu o shkol'nikakh s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya / pod red. I.Yu. Levchenko, I.V. Evtushenko, I.A. Nikol'skoy. — M.: Natsional'nyy knizhnyy tsentr, 2013. — 335 s. — (Inklyuzivnoe obrazovanie).
3. Maystrika T.I. Vnedrenie sovremennykh informatsionnykh tekhnologiy pri soprovozhdenii distantsionnogo obucheniya detey s OVZ i invalidnost'yu // Obrazovatel'nyy vestnik «Soznanie». — 2021. — № 3. — S. 18–23.
4. Sal'nikova O.D., Bugaeva E.A. Ispol'zovanie assistivnykh tekhnologiy dlya obucheniya studentov s OVZ v usloviyakh distantsionnogo formata obucheniya // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. — 2021. — № 71–2. — S. 325–328.
5. Panov M.A., Bobov Yu.I. Analiz ispol'zovaniya platform dlya distantsionnogo obucheniya // Innovatsionnye aspekty razvitiya nauki i tekhniki. — 2020. — №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-ispolzovaniya-platform-dlya-dstantsionnogo-obucheniya> (data obrashcheniya: 11.04.2023).
6. Bystrova T.Yu. Vozmozhnosti ispol'zovaniya prilozheniya «Elektronnyy t'yutor» dlya raboty s det'mi s OVZ v usloviyakh inklyuzii / T.Yu. Bystrova, L.V. Tokarskaya, M.Yu. Novikov // Aktual'nye voprosy kompleksnoy reabilitatsii i abilitatsii invalidov: psikhologo-pedagogicheskie aspekty : Chast' 2 : tezisy докладов II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Ekaterinburg, 19–20 noyabrya 2019 g.). — Ekaterinburg: Izdatel'stvo Ural'skogo universiteta, 2019. — S. 68–72.