



## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

**А.И. Азевич**

### **Ассистивные технологии как средство формирования безбарьерной обучающей среды**

В статье рассматриваются способы решения компенсаторных, дидактических и коммуникативных задач с помощью ассистивных технологий в ходе обучения детей с различными психофизическими отклонениями.

*Ключевые слова:* ассистивные технологии; ИКТ в специальном образовании; альтернативные устройства ввода и вывода информации.

**С**овременные информационные технологии, играющие важную роль в гуманитаризации образования, приближают растущего человека к безбрежному миру информации. Она окружает его повсюду. Ребенок не испытывает препятствий в ее получении, если у него нет отклонений в здоровье. Однако для детей с психофизиологическими недостатками окружающий мир оказывается куда беднее, чем для их сверстников, не испытывающих затруднений в обучении и развитии. Большинству из них свойственна потребность в получении разнообразных знаний, в формировании умений и навыков, необходимых как в повседневной жизни, так и для последующего обучения. Поэтому технологии, ориентированные на детей с дефектами слуха, зрения, речи, ограниченными двигательными функциями, должны развиваться ускоренными темпами. Это одна из насущных задач современного коррекционного образования.

Особая роль в формировании системы обучающих и реабилитационных средств, так необходимых детям, принадлежит *ассистивным* технологиям. Термин *ассистивный* происходит от английского «*assist*» — помогать, содействовать, ассистировать. *Ассистивные* технологии — эффективное средство адаптации детей с нарушенными физиологическими функциями в ходе их взаимодействия с компьютерным оборудованием, с устройствами ввода и вывода мультимедийной информации.

Студенты педагогического вуза, изучающие курс «Аудиовизуальные технологии обучения в специальном образовании», знакомятся с системой технических средств, предназначенных для детей с психофизическими недостатками.

Данная система формируется в ходе постановки нескольких взаимосвязанных задач: *компенсаторных, дидактических, коммуникативных*.

Какие технические средства могут быть использованы специалистом в ходе *реализации компенсаторных задач*? Их немало. Это световые и вибрационные сигнализаторы звука, телевизоры с телетекстом для приема программ со скрытыми субтитрами, телефонные устройства с текстовым входом, голособразующие аппараты и многое другое.

Прежде чем перечислить технологии, способствующие решению дидактических задач, остановимся на проблемах коммуникации. Дети с речевыми дисфункциями, дефектами слуха, проблемами со зрением или с опорно-двигательным аппаратом испытывают немало затруднений во взаимодействии с компьютером. Как их преодолеть? Одно из решений проблемы — использование альтернативных устройств ввода и вывода информации. Среди них — специальные клавиатуры, которые помогают детям преодолеть ограниченные моторные функции. Данные устройства относятся к нескольким видам и соответствуют определенным физическим ограничениям (спастическая кисть, некоординированные движения, дистрофия мышц, заболевание суставов, отсутствие конечностей).

Для детей с недостатками зрения необходим брайлевский дисплей. С его помощью информация вводится в компьютер. Кроме того, на компьютере должна быть установлена программа синтеза речи, так как пользователь не видит то, что происходит на экране. Как она работает? Для начала выясним, что представляет собой технология синтеза речи. *Автоматический синтез речи* — процесс генерации речевого сигнала — технология, которая считывает текст голосом, приближенным к естественному. Выбор речевого синтезатора зависит от личных предпочтений слепого или слабовидящего человека. Кому-то нравится женский голос, кто-то предпочитает мужской. Немало и тех, кто обращает внимание на роботизированность, пытаясь найти синтезатор с максимально «живым» голосом. Благодаря речевым синтезаторам незрячий или слабовидящий ученик через речевой и тактильный интерфейсы могут получить доступ к большинству популярных приложений персонального компьютера и применять их не только в обучении, но и в повседневной деятельности.

У детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата ведущим является двигательный дефект (недоразвитие, нарушение или утрата двигательных функций). Основную массу среди них составляют дети с церебральным параличом (89 %). Детский церебральный паралич проявляется в виде различных двигательных, психических и речевых нарушений.

Обучение детей с двигательными нарушениями невозможно без создания адекватных условий, которые включают в себя специальные образовательные программы, специальные методы обучения, а также индивидуальные технические средства обучения. Все это способствует формированию особой микросреды, направленной на решение компенсаторных, коммуникативных и дидактических задач.

Уточним перечень *коммуникативных* задач. Первая из них заключается в развитии межличностного общения. Использование сетевых технологий увеличивает количество и повышает качество личных контактов учеников. Благодаря неформальной и целенаправленной коммуникации у детей с психофизическими недостатками повышается самооценка. У них появляется желание осваивать новые массивы информации. Кроме того, систематическое применение ассистивных устройств способствует развитию мотивации к учению, укрепляет желание преодолеть многие психологические барьеры, свойственные таким детям.

Среди комплекса *дидактических* задач, решаемых в ходе обучения, стоит выделить проблему развития письменной и устной речи, а значит, и мышления. Какие ассистивные устройства наиболее предпочтительны в этом отношении? Все перечислить невозможно. Остановимся на некоторых из них. Это устройства, позволяющие управлять компьютером без помощи рук, используя лишь движения головы. Команды на компьютер передаются благодаря специальному обручу — *трекеру*, который надевается на голову. Он заменяют мышшь и клавиатуру. Управление курсором осуществляется движением головы, нажатие кнопки «клик» производится посредством голосового сигнала. Для этого система оснащена программой преобразования и распознавания голосовых команд.

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что будущий специалист в области коррекционной педагогики обязан иметь представление о новых ассистивных устройствах. Более того, он должен уметь с ними работать. Правда, в педагогических вузах пока еще нет лабораторий, в которых находились бы устройства для обучения детей с недостатками речи, слуха, зрения, опорно-двигательного аппарата. В учебных аудиториях на компьютерах нет и прикладных программ, которые служат решению компенсаторных, коммуникативных и дидактических задач. Где учиться будущему специалисту? Как приобретать опыт взаимодействия с ассистивными устройствами? Один из путей решения этой проблемы — непрерывная педагогическая практика в лечебных, реабилитационных и коррекционных учреждениях.

В них студент должен научиться работать на компьютере как будущий специалист-дефектолог, сурдопедагог, тифлопедагог и т. д. Использование ассистивных устройств в ходе решения задач специального образования предполагает прохождение нескольких этапов.

1. *Диагностика* (беседа, анкетирование, наблюдение, изучение документации).
2. *Подбор* прикладных компьютерных программ специального назначения.
3. *Планирование* коррекционно-обучающего процесса с использованием информационных технологий.
4. *Проведение* системы занятий с применением ассистивных устройств.
5. *Подведение итогов* практики (диагностика, обработка статистических данных, аналитический отчет).

При этом, решая практические задачи, следует помнить еще и о коррекционной составляющей обучения. Взаимодействие ребенка и компьютера с использованием ассистивных технологий способствует развитию и коррекции внимания, памяти, речи, мышления, координации движений. А в конечном итоге — развитию личности. И в этом поступательном, непрерывном и всеобъемлющем процессе важно все: знания, опыт, технологии. Стремительно развивающиеся ассистивные устройства должны занять достойное место в арсенале будущего специалиста в области коррекционной педагогики. Его главная цель — развитие личности, формируемой в особой информационной среде. А еще важно помнить, что человеку с психофизическими недостатками приходится преодолевать немало трудностей и преград. Помочь преодолеть их ребенку может только квалифицированный специалист и высокогуманный человек!

### *Литература*

1. *Азевич А.И.* Особенности преподавания курса «Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе» на факультете специальной педагогики // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия «Информатика и информатизация образования». 2010. № 1 (19). С. 62–68.
2. *Приходько О.Г.* Специальное образование лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата // Специальная педагогика. 2000. С. 31–32.
3. *Сванидзе Е.В.* Использование инновационных технологий в работе с детьми с ограниченными возможностями здоровья. URL: <http://www.sworld.com.ua/konfer27/220.pdf>

### *Literatura*

1. *Azevich A.I.* Osobennosti prepodavaniya kursa «Ispol'zovanie sovremenny'x informacionny'x i kommunikacionny'x texnologij v uchebnoe processe» na fakul'tete special'noj pedagogiki // Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya «Informatika i informatizaciya obrazovaniya». 2010. № 1 (19). S. 62–68.
2. *Prixod'ko O.G.* Special'noe obrazovanie licz s narusheniyami oporno-dvigatel'nogo apparata // Special'naya pedagogika. 2000. S. 31–32.
3. *Svanidze E.V.* Ispol'zovanie innovacionny'x texnologij v rabote s det'mi s ogranichenny'mi vozmozhnostyami zdorov'ya. URL: <http://www.sworld.com.ua/konfer27/220.pdf>.

### ***A.I. Azevich***

#### **Assistive Technologies as Means of Creating a Barrier-Free Learning Environment**

This article considers ways of solution of compensatory, didactic and communication tasks with the help of assistive technologies during education of children with various mental and physical disabilities.

*Keywords:* assistive technologies; ICT in special education; alternative devices of input and output of information.