

УДК 37.02

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И КОГНИТИВНЫЕ МАНИПУЛЯЦИИ В ОБУЧЕНИИ

ЧУМАКОВА Вероника Владимировна,
начальник учебного центра профессиональной квалификации,
ОАО «ППК "Черноземье"»

ДАЙНЕКО Василиса Владимировна,
студентка факультета философии и психологии,
Воронежский государственный университет

АННОТАЦИЯ. Рассмотрены цифровые образовательные ресурсы, дана их классификация по разным признакам, охарактеризованы их преимущества и дидактические возможности. Показано применение цифровых образовательных ресурсов, в частности, модульного обучения и дистанционных образовательных технологий в корпоративном обучении. Раскрываются вопросы влияния когнитивных манипуляций на процесс обучения, их позитивный и негативный характер.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: цифровые образовательные ресурсы, обучение, когнитивные схемы, когнитивные манипуляции.

CHUMAKOVA V.V.,
Head of Professional Qualification Training Centre,
JSC "PPK "Chernozemye"

DAINEKO V.V.,
Student of the Faculty of Philosophy and Psychology,
Voronezh State University

DIGITAL EDUCATION RESOURCES AND COGNITIVE MANIPULATIONS IN TRAINING

ABSTRACT. The article considers digital educational resources, their classification based on various attributes, their advantages and didactic use. In particular, it demonstrates the use of digital educational resources in corporate training, modular training and distance learning technologies. Issues of cognitive manipulation influence in training, their positive and negative character are also analysed.

KEY WORDS: digital educational resources, training, cognitive schemes, cognitive manipulation.

Образовательные ресурсы в новом столетии становятся важным фактором развития инновационной экономики и гуманизации общества. Они представляют необходимый атрибут накопления интеллектуального капитала в условиях динамичного развития общества, основанного на знаниях. Правомерно рассматривать интеллектуальный капитал не только в экономическом, но и в общесоциологическом значении [1, с. 196].

Развитие интеллектуальных способностей может эффективно осуществляться с помощью цифровых технологий. В настоящее время компьютер стал неотъемлемой частью современной жизни обучающихся. Это относится к людям разных возрастов, включая и работников большинства организаций. Поэтому сейчас актуальным является эффективное использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в обучении школьников, студентов, сотрудников.

Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) – совокупность данных в цифровом виде, предназначенная для использования в учебном процессе. На современном этапе существует большое количество ЦОР для школ, вузов и системы дополнительной профессиональной подготовки. Подбор необходимо-

го ЦОР следует осуществлять в зависимости от цели его использования.

В настоящее время выделяют следующие категории ЦОР:

1. Простой ЦОР (элементарный ЦОР) – цифровой содержательный модуль, фрагмент соответствующей учебной темы, привязанной к конкретному учебнику или проблеме, используемый как единое целое и не допускающий деления на отдельные элементы, которые могли бы использоваться самостоятельно.

II. Сложный ЦОР – совокупность простых ЦОР в комплексные учебно-методические материалы, связанные между собой общей тематикой, содержащие методические рекомендации:

1. Информационный источник сложной структуры (ИИСС) – ЦОР, основанный на структурированных цифровых материалах (текстах, видеоизображениях, аудиозаписях, фотоизображениях, интерактивных моделях и т.п.) с соответствующим учебно-методическим сопровождением, поддерживающий деятельность учащихся и учителя по одной или нескольким темам (разделам) предметной области. ИИСС – комплекс объектов, затрагивающих часть тем базового стандарта, предоставляющих дополнительный и справочный материал [2].

2. Основу ИИСС составляет игровой комплекс виртуальных лабораторий. Каждая лаборатория использует компьютерную модель конструирования алгоритмов решения задач различного типа. Среда создает перед учеником ряд наглядных зрительных образов информационных объектов – исполнителей команд – и погружает его в проблемную ситуацию, определяемую поведением исполнителей. Обучающиеся в игровой форме знакомятся с основными подходами и методами решения задач, овладевают умением осуществлять перенос операций и приемов мышления из одной области знания в другую.

3. Инновационный учебно-методический комплекс (ИУМК) – совокупность электронных средств обучения, необходимых для организации и проведения учебного процесса, который за счет активного использования современных информационно-коммуникационных технологий должен обеспечивать достижение образовательных результатов, необходимых для подготовки учащихся к жизни в информационном обществе, работе в современных организациях, включая:

- фундаментальность общеобразовательной подготовки;
- способность учиться;
- коммуникабельность, умение работать в коллективе;
- способность самостоятельно мыслить и действовать;
- умение решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

По содержанию ЦОР можно разделить на две группы:

1. Информационные источники.

2. Информационные инструменты – информационные средства, обеспечивающие работу с информационными источниками [3].

На основе анализа различных цифровых образовательных ресурсов в зависимости от целей обучения можно предложить их следующую классификацию:

1. Общеразвивающие программы, направленные на развитие мышления, памяти, внимания, восприятия, координации, творческих способностей и т.д.

2. Общеобразовательные программы, предметные программы, предназначенные для обучения по разным направлениям и отраслям знаний, в том числе межпредметные программы.

3. Коррекционные программы, которые можно использовать не только для обучения, но и для коррекции недостатков зрительной, моторной или пространственной координации. В их основе необходимо использовать когнитивные манипуляции позитивного содержания.

Преимуществом применения ЦОР является сочетание различных форм, методов обучения и контроля знаний. ЦОР дополняют и расширяют возможности традиционных элементов учебного процесса, повышая эффективность и качество обучения. ЦОР делают значимым и ярким содержание усваиваемого материала и не только ускоряют его запоминание, но и делают его более осмысленным и долговременным, поскольку затрагивают эмоциональную сферу человека.

Среди дидактических возможностей использования ЦОР на уроке можно выделить:

- фрагментарное использование в зависимости от цели урока;

- индивидуализация обучения, ориентация на конкретного ученика;
- получение информации о работе каждого ученика на отдельных этапах;
- сочетание индивидуальной работы с работой всего класса или коллектива;
- сочетание обучения с игрой;
- управление деятельностью школьников на различных этапах обучения.

Кроме того, ЦОР должны способствовать развитию навыков ребенка, использованию имеющихся и приобретению новых знаний. Моделирование процесса обучения становится важным элементом воспроизводства знаний в инновационной экономике [4].

Инновационное развитие фирм невозможно без накопления передовых знаний, превращения их в обучающиеся организации. Развитие кадрового потенциала предприятия, построение целостной системы подготовки высококвалифицированных специалистов и руководителей путем совершенствования профессиональных и корпоративных компетенций является основным направлением успешного развития и укрепления бизнеса, эффективного управления человеческими ресурсами и интеллектуальным капиталом на предприятиях [5].

Наиболее популярными образовательными технологиями для реализации основных принципов корпоративного обучения и развития персонала современных компаний и предприятий являются:

1. Модульное обучение.

Модульная технология обучения реализует положения Болонской декларации 1999 года и заключается в разделении учебной программы на отдельные тематические модули, самостоятельные блоки с использованием различных методов и форм обучения: лекции, семинары, тренинги, бизнес-кейсы, деловые игры, симуляции и т.д.

2. Дистанционные образовательные технологии, электронное обучение (E-Learning), в том числе с использованием автоматизированных программных комплексов.

Дистанционные образовательные технологии – это обучение, реализуемое с применением информационно-телекоммуникационных технологий при взаимодействии с обучающимся на расстоянии.

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с использованием информационно-телекоммуникационных технологий, технических средств, обеспечивающих интерактивное взаимодействие обучающихся с программным продуктом.

В международном докладе комиссии Европейского сообщества понятие «E-Learning» рассматривается как лично ориентированный подход к использованию современных мультимедийных и интернет-технологий для повышения качества обучения за счет улучшения доступа к ресурсам и сервисам, а также удаленного обмена знаниями.

3. Смешанное обучение.

Наиболее популярным корпоративным обучением в России на сегодняшний день является смешанное обучение (blended learning) – это дистанционное и электронное обучение, основанное на использовании ЦОР.

Основным видом компьютерных игр, входящих в состав ЦОР, является дидактическая компьютерная игра. Дидактическая игра – это вид учебных занятий, реализующих ряд принципов игрового и активного обучения.

Среди многообразия игр, которые применяются в работе с детьми, дидактические игры преимущественно берут на себя познавательную нагрузку, функцию интеллектуального развития.

Дидактические игры, входящие в состав ЦОР, – сложное, многогранное явление. Они помогают развитию эмоционально-волевой сферы, стимулируют разную деятельность и выполняют следующие функции:

– *обучающую* (способствуют формированию мировоззрения, теоретических знаний и практических умений, расширению кругозора, навыков самообразования и т.д.);

– *развивающую* (содействуют развитию мышления, активности, памяти, способности выражать свои мысли, а также познавательного интереса);

– *воспитывающую* (способствуют воспитанию доброжелательного и уважительного отношения к партнерам и оппонентам по игре);

– *мотивационную* (побуждают к применению полученных знаний, умений, проявлению инициативы, самостоятельности, коллективного сотрудничества);

– *контрольно-коррекционную* (учитель получает возможность контроля и диагностики хода и результата учебного процесса, а также внесения в него необходимых изменений).

Дидактические игры, входящие в ЦОР, – это цифровые средства обучения, которые являются источником получения знаний и формирования умений. Они позволяют пробуждать и поддерживать познавательные интересы учащихся, улучшать наглядность учебного материала, делая его более доступным, а также повышать интенсивность самостоятельной работы.

На современном этапе разработано большое количество ЦОР. Поэтому для эффективного изучения учебного материала необходимо выбрать наиболее качественные, соответствующие требованиям образовательного стандарта.

Оценка качества ЦОР проводится по содержательным, техническим, дидактическим и методическим характеристикам.

ЦОР должны включать в себя совокупность образовательных средств для изучения теоретического материала, компьютерного моделирования и экспериментального исследования изучаемых объектов, интерактивные учебные задания и средства контроля знаний учащихся.

ЦОР должны отвечать следующим дидактическим требованиям:

1. Требование научности обучения с использованием ЦОР, которое обозначает обеспечение достаточной глубины, корректности и научной достоверности содержания учебного материала.

2. Требование доступности обучения – соответствие степени сложности учебного материала возрастным и индивидуальным особенностям учащихся.

3. Требование обеспечения проблемности обучения.

4. Требование обеспечения наглядности обучения – необходимость использования мультимедиа-элементов.

5. Требование систематичности и последовательности обучения – обеспечение последовательного усвоения определенной системы знаний в изучаемой предметной области. Процесс получения знаний необходимо строить в последовательности, определяемой логикой обучения. Учебный материал, предлагаемый ЦОР, должен быть изложен в систе-

матизированном и структурированном виде и обеспечивать связь информации с практикой.

ЦОР должны соответствовать психолого-педагогическим требованиям, учитывать возраст учащихся и возможную вариативность обучения.

Одним из основных условий эффективности образовательного процесса является соответствие ЦОР возрастным особенностям учащихся и санитарным нормам работы с компьютерной техникой.

Выбор необходимого ЦОР зависит от целей, которые ставит перед собой учитель, готовясь к уроку. Но нередко, для того чтобы продемонстрировать необходимый учебный материал, педагогу приходится использовать несколько фрагментов разных ЦОР.

Из большого разнообразия ЦОР лишь немногие отвечают дидактическим требованиям и полностью соответствуют учебному плану. Поэтому учителям зачастую приходится адаптировать ЦОР к своему уроку.

Использование ЦОР существенно эффективней при условии высокой когнитивной активности и внутриличностной познавательной самостоятельности. В современном обществе для развития экономики, основанной на знании, становится актуальным и необходимым формирование у людей продуктивных когнитивных схем и мыслительных процессов. Данный подход в когнитивной психологии противостоит бихевиористскому подходу, основанному на внешних стимулах. Важно понять как, когда и какими способами формируются когнитивные схемы, как их корректировать в процессе жизни человека. Основным этапом этого формирования приходится на первичный и вторичный уровни образования, на раннюю и среднюю взрослость человека. В значительной степени эти когнитивные схемы отражают принципы научного мышления, однако могут содержать и более примитивные принципы, что приводит к возможности когнитивных манипуляций контрпродуктивного характера. Например, россияне в новом веке ежегодно тратят до 30 млрд. долларов на колдунов, знахарей, псевдоцелителей и т.д. и в сотни раз меньше доверяют специалистам – психологам, психотерапевтам.

Когнитивные схемы наряду со знаниями и интеллектуальными способностями являются важнейшей частью структуры личного интеллектуального капитала, применяемого на предприятиях. Однако после получения образования обнаруживается несоответствие когнитивных схем практике реальных процессов на предприятиях, что требует целенаправленного управленческого воздействия и коррекции элементов интеллектуального капитала. Для этого активно используются методы моделирования когнитивных схем, встраиваемых в тренинги по разным ситуациям, в обучающие и коррекционные ЦОР. Это обеспечит развитие когнитивных навыков, помогающих работнику находить альтернативные варианты, подбирать средства решения проблем, предлагать нетривиальные решения.

Обучение студента или работающего специалиста в той или иной мере содержит когнитивную манипуляцию, которая может иметь как позитивный, так и негативный характер, исходя из нравственно-этических принципов. Когнитивная манипуляция – это психологическое воздействие обучающего на обучаемого, которое способствует актуализации у последнего определенных знаний и смыслов, формированию определенного способа мышления,

влияющего на поведение человека и выполнение задания. Когнитивная манипуляция основана на вариантах подбора информационных символов с целью изменения внутренних когнитивных алгоритмов мышления обучающихся и их познавательной активности. Таким образом, использование сложных ЦОР возможно для моделирования определенных когнитивных схем и хода мыслей. При этом важно добиться, чтобы обучающийся мог отслеживать и понимать особенности и качество своих когнитивных схем, степень их воздействия на эмоции.

Почему важно и возможно влиять на интеллект и когнитивные схемы человека? Ответ на этот вопрос пытаются дать в последние десятилетия в исследованиях по когнитивной психологии [6; 7]. Лауреат Нобелевской премии Д. Канеман вывел тесную связь нашего мышления (он разделял его на «медленное» и «быстрое», неосознаваемое) и наших действий, в том числе нерациональных поступков [8].

Когнитивная манипуляция имеет позитивный характер в том случае, когда воздействие ЦОР развивает личность человека, интеллектуальные способности, раскрывает различные стороны его таланта. Особое позитивное значение имеет приобретение навыков системного мышления, что возможно в практике самообучающихся организаций [9].

ЦОР должны иметь варианты ответов, предполагающих правильность нескольких решений, т.е. обладать «когнитивной гибкостью». Наиболее эффективный способ обеспечить это возможен с помощью интерактивной связи и деления материала на определенные модули в решении какой-то проблемы. Новые возможности ЦОР связаны с взаимодействием участников в разнообразных играх с целью получения новых навыков в решении коммуникативных проблем. Эффективность когнитивных манипуляций обусловлена ориентацией на принципы личностно ориентированной дидактики, в частности подход в теории развивающего обучения, разработанный Л.С. Выгодским, В.В. Давыдовым и др. Нам представляется важной идея, что «только то обучение является хорошим, которое забегает вперед» [10]. В когнитивной манипуляции возможен и негативный аспект, когда обучающий использует другого, обучаемого, в своих интересах без учета его психологических особенностей и возможных побочных негативных эффектов для него (например, когда ради прибыли создаются псевдообразовательные школы и вузы, предлагающие не знания, а «липовые» дипломы).

Таким образом, позитивные когнитивные манипуляции в ЦОР могут способствовать развитию личностных и интеллектуальных способностей обучающихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дайнеко В.Г. Интеллектуальный капитал: проблемы накопления и регулирования в экономике, основанной на знаниях / В.Г. Дайнеко // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Гуманитарные науки. – 2004. – № 1. – С. 193–203.
2. Малев В.В. Общая методика преподавания информатики : учеб. пособие / В.В. Малев. – Воронеж : ВГПУ, 2005. – 271 с.
3. Методики применения цифровых образовательных ресурсов в информационно-телекоммуникационном сопровождении региональной системы образования [Электронный ресурс]. – (<http://edu.of.ru/attach/17/5890.doc>).
4. Дайнеко Е.Ю. Воспроизводство интеллектуального капитала в экономике, основанной на знаниях / В.Г. Дайнеко, Е.Ю. Дайнеко // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9. – № 4. – С. 150–154.
5. Дайнеко В.Г. Управление интеллектуальным капиталом на российских предприятиях / В.Г. Дайнеко, Е.Ю. Дайнеко // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2008. – Т. 4. – № 4. – С. 37–40.
6. Величковский Б.М. Когнитивная наука. Основы психологии познания : в 2 т. / Б.М. Величковский. – М. : Академия, 2006. – Т. 1. – 448 с.
7. Солсо Роберт Л. Когнитивная психология / Роберт Л. Солсо. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2006. – 589 с.
8. Канеман Д. Думай медленно... решай быстро / Д. Канеман. – М. : АСТ, 2014. – 656 с.
9. Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации / П. Сенге. – М. : Олимп-Бизнес, 2003. – С. 384.
10. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М. : Педагогика, 1991. – С. 385.