

УДК 37.013

ЭРГОНОМИКА ОБРАЗОВАНИЯ КАК ТЕОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЗНАКОВАЯ СРЕДА»

Окулова Л.П.

*ФГБОУ ВПО «Чайковский государственный институт физической культуры»,
Чайковский, e-mail: lokulova@ya.ru*

Предпринята попытка разработки теории проектирования системы «человек – образовательная знаковая среда». Главной целью проектирования данной теории в педагогике является максимизация производительности учебного труда, достижение максимально возможной продуктивности мозга учащихся в процессе учебно-познавательной деятельности. Представлены основные этапы проектирования системы «человек – образовательная знаковая среда». Теория проектируется по направлениям: через информатизацию образования и эргономизацию образования. Обеспечение доступа к информации возможно через формирование информационной культуры. Улучшение форм представления информации целесообразно, благодаря созданию печатных учебников и разработке электронных обучающих программ в среде мультимедиа. Информационная культура, как социокультурный и технико-технологический феномен, обеспечит своевременное овладение информацией в системе образования. Эргономизация образования улучшит формы представления информации на основе создания печатных учебников и разработки электронных обучающих программ в среде мультимедиа.

Ключевые слова: эргономика образования, информатизация образования, эргономизация образования, информационная культура

ERGONOMIC DESIGN EDUCATION AS A THEORY OF «THE PERSON – EDUCATIONAL SIGN SYSTEMS»

Okulova L.P.

Tchaikovsky State Institute of Physical Culture, Tchaikovsky, e-mail: lokulova@ya.ru

An attempt to develop a theory of designing «a person – the educational sign environment» system has been made. The main purpose of this theory in pedagogy is to maximize the performance of academic work, to maximize the productivity of students' brain in the process of their learning and cognitive activity. The main stages of the designing «a person – the educational sign environment» system have been introduced. The theory is designed in the following directions: through the computerization of education, through ergonomics of education. To provide access to information is possible through the formation of information culture. The improvement of forms of presenting information is appropriate due to the creation of print textbooks and development of e-learning programs in the media environment. Information culture as a socio-cultural, technical and technological phenomenon will ensure the timely mastering of information in the education system. Making the education ergonomic will improve the presentation of information through creation of printed textbooks and development of e-learning programs in the media environment.

Keywords: ergonomics education, information education, ergonomizatsiya education, information culture

Эргономика образования – теория проектирования системы «человек – образовательная знаковая среда».

Целью разработки и внедрения эргономизации образования является максимизация производительности учебного труда, достижение максимально возможной продуктивности мозга учащихся в процессе учебно-познавательной деятельности.

Эргономика образования есть теория проектирования систем «учащийся-учебник». При этой трактовке эргономика образования полностью абстрагируется от проблемы «посредников» (педагогов, лекторов, учителей), оставляя исследование и оптимизацию их деятельности другим дисциплинам – педагогической психологии, дидактике и так далее.

Материалы и методы исследования

Необходимо разъяснить: речь идет вовсе не об исключении преподавателей из учебного процесса, а всего лишь о том, чтобы подвергнуть тщательному исследованию все те случаи, когда преподаватель по

разным причинам отсутствует и учащийся, не имея возможности прибегнуть к его помощи, остается один на один с печатным учебником или компьютером. Сюда относятся:

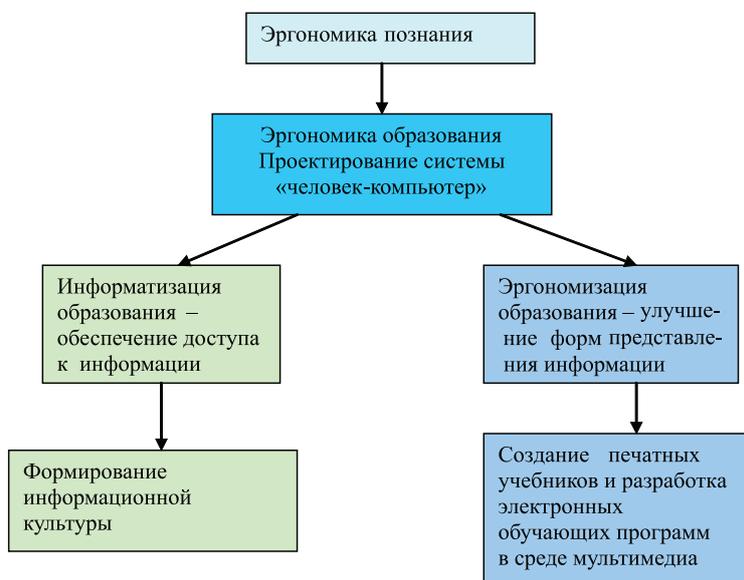
- ситуации, когда школьник или студент, придя, домой или в библиотеку, изучает учебник или садится за компьютер;
- заочное и дистанционное обучение;
- экстернат;
- самообразование (когда человек самостоятельно занимается изучением некоторой темы, дисциплины или цикла дисциплин, не числясь студентом и не имея связи с учебным заведением). Все эти случаи можно объединить термином «автономное учение» [8].

Решить эту задачу (если она в принципе поддается решению) можно только на принципиально новой научной основе. По нашему мнению, такой основой может стать эргономика образования, которая представляет собой теоретическую и прикладную дисциплину. Успех дела будет полностью зависеть от исследований в области эргономики образования, результатом которых должна явиться разработка эффективных методов эргономизации, позволяющих добиться кардинального роста производительности учащихся в процессе учебно-познавательной деятельности.

Эргономика образования опирается на идеи когнитивной эргономики (эргономики познания) и пытается применить их к сфере образования. Новый когнитивный подход – это попытка подготовить теоретическую платформу для разработки некоторых методов повышения интеллектуальной продуктивности человеческого мозга и построения языков следующего поколения, удовлетворяющих критерию улучшения работы ума и сверхвысокого понимания.

С помощью традиционных методов исследования: изучения собственного опыта, источников по данной тематике и анализа нормативной документации нами предлагается схема построения эргономики познания.

Теория проектирования систем «человек – образовательная знаковая среда» осуществляется по двум направлениям: через информатизацию образования и эргономизацию образования (рисунок).



Направления эргономики образования

Попробуем развести понятия «информатизация образования» и «эргономизация образования». Информатизация призвана обеспечить немедленный доступ к нужной информации любому пользователю в любой точке в любое время. Эргономизация должна повысить производительность умственного труда пользователя; это значит – сделать информацию наглядной, доходчивой и качественной, чтобы минимизировать умственные затраты на процесс познания, понимания и решения задач. Говоря кратко, задача информатизации – доставка информации. Задача эргономизации – улучшение форм представления информации с целью сделать доставленную информацию понятной и эффективной.

Информатизация образования. Распространенным мнением является то, что использование компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе – это есть процесс информатизации. Однако именно в образовании важна не информационная технология сама по себе, а то, насколько ее использование служит достижению собственно образовательных целей. В традиционной системе образования учебник был источником знаний, а преподаватель – контролирующим субъектом познания; при новой парадигме образования преподаватель больше выступает в роли организатора самостоятельной познавательной деятельности обучающихся, компетентного консультанта и помощника. С повсеместным внедрением вычислительной техники и облегчением доступа к глобальным информационным сетям проблема рационального использования компьютерных технологий в обучении становится методологической проблемой педагогики.

Принцип доступности обучения включает в себя доступность для обучаемого всей полноты информации по изучаемому объекту, доступность разнообразных современных средств обучения, доступность педагога в качестве консультанта по организации процесса самообучения и «третьей стороны» по спорным вопросам, доступность изложения учебного материала и возможность выбора различных форм его предъявления и т.п.

Поэтому под информатизацией мы понимаем построение информационного образовательного пространства, направленного на формирование информационной культуры всех участников образовательного процесса в условиях доступности информации. Однозначного определения информационной культуры еще не существует [5]. В одном случае она определяется как «информационные качества личности [3], как «гармонизация внутреннего мира личности в ходе освоения всего объема социально значимой информации» [2]. В другом – как информационная деятельность [6], как «информационная деятельность аксиологического характера, т.е. обусловленная ценностями культуры» [1]. Иногда информационную культуру связывают с определенным уровнем знаний, «позволяющих человеку свободно ориентироваться в информационном пространстве, участвовать в его формировании и способствовать информационному взаимодействию» [4], с новым типом общения. Встречается понимание информационной культуры как характеристики уровня развития общества [7]. Такой разницей в понимании информационной культуры отражает как уровень ее осмысления в социально-философской и культурологической литературе,

так сложность и разноплановость этого феномена. Известно, что при анализе сложных феноменов возможно применение системного подхода, дающего возможность делать различные структурные «срезы» изучаемых объектов, выделять его различные аспекты. При исследовании информационной культуры, по нашему мнению, возможно выделение двух основных таких аспектов, которые в первом приближении можно назвать социологическим и технологическим. В первом случае мы рассматриваем информационную культуру как социокультурный феномен, во втором – как феномен технико-технологический.

Под информационной культурой обычно понимают, прежде всего, область культуры, связанную с функционированием информатизации в обществе и формированием информационных качеств личности. Это, с одной стороны, определенный уровень знаний, позволяющий человеку свободно ориентироваться в информационном пространстве и способствовать информационному взаимодействию. Это новый тип мышления, который формируется в результате освобождения человека от рутинной информационно-интеллектуальной работы, дающий возможность свободного выбора личности в информационном пространстве. С другой стороны, информационная культура представляет собой информационную деятельность человека в области получения, передачи, хранения и использования информации. Это и дает право выделить два аспекта анализа информационной культуры.

В социокультурном смысле информационная культура – это совокупность принципов и реальных механизмов, обеспечивающих позитивное взаимодействие этических и национальных культур, их соединение в общий опыт человечества. В этом аспекте информационная культура является элементом общей культуры человечества, важнейшим средством формирования мирового культурного сообщества, создания мирового информационного пространства. Она определяет уровень информационного общения – принципиально новые формы связей без личного присутствия индивидов в режиме диалога. В эпоху информатизации общества информационная культура представляет собой готовность к освоению нового образа жизни на базе использования информации, построение новой (информационной) картины мира и определение своего места в этом быстро изменяющемся мире. Как часть общей культуры личности информационная культура должна усвоить этику и эстетику, эргономику и вопросы информационной безопасности (как в смысле защиты информации, так и в смысле защиты человеческой психики).

В технико-технологическом смысле информационная культура – это оптимальные способы обращения со знаками, данными, информацией и представление их заинтересованному потребителю для решения теоретических и практических задач, механизмы совершенствования технических средств производства, хранения и передачи информации. В таком понимании она является показателем не общей, а скорее профессиональной культуры. Информационная культура в таком аспекте вбирает в себя знания наук, использование достижений которых необходимы для успешной информационной деятельности, и умение применять эти знания в своей практической деятельности. К ним, прежде всего, можно отнести кибернетику, информатику, математику, теорию про-

ектирования баз данных и ряд других дисциплин. Неотъемлемой частью информационной культуры в этом аспекте являются знание новой информационной технологии и умение ее применять как для автоматизации рутинных операций, так и в неординарных ситуациях, требующих отступления от стандартов и нетрадиционного творческого мышления. В этом аспекте информационная культура – это знание о способах получения, обработки, хранения, выдачи и использования информации, а также умение целенаправленной работы с информацией для ее использования в практических целях.

Информационная культура, представляя собой систему, имеет системообразующее ядро, которым является информационная деятельность. Информационная культура связана с социальной природой человека. Она является продуктом разнообразных творческих способностей человека и проявляется в следующих аспектах:

- в конкретных навыках по использованию технических устройств (от телефона до персонального компьютера и компьютерных сетей);
- в способности использовать в своей деятельности компьютерную информационную технологию, базовой составляющей которой являются многочисленные программные продукты;
- в умении извлекать информацию из различных источников: как из периодической печати, так и из электронных коммуникаций, представлять ее в понятном виде и уметь ее эффективно использовать;
- во владении основами аналитической переработки информации;
- в умении работать с различной информацией;
- в знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности.

Эта деятельность обеспечивает функционирование и дальнейшее развитие информационного потенциала общества. Именно в процессе информационной деятельности люди совершенствуют культуру обращения с информацией, методы ее получения, обработки, хранения и своевременной выдачи. Последнее обстоятельство, касающееся своевременной выдачи информации, чрезвычайно важно. Информация в современном обществе быстро стареет, отражая ускоряющийся ход общественной жизни, развития науки и промышленности, техники и способов общения людей друг с другом. Сегодняшняя информация, имеющая большую ценность, может завтра быть обесцененной. Своевременная выдача информации повышает ее актуальность и практическую значимость.

Результаты исследования и их обсуждение

На наш взгляд, при проектировании системы «человек – образовательная знаковая среда» целесообразно применение следующих образовательных электронных изданий (ОЭИ) по видам учебной деятельности и классификации.

1. ОЭИ для лекций. Основным видом учебной деятельности, направленным на первичное овладение знаниями, является лекция.

- видеолекция;
- мультимедиа лекция;
- традиционные аналоговые обучающие издания: электронные тексты лекций,

опорные конспекты, методические пособия для изучения теоретического материала и так далее.

2. ОЭИ для практических занятий. Практическое занятие – форма организации учебного процесса, направленная на закрепление теоретических знаний и предназначена для углубленного изучения дисциплины.

– лабораторные работы.

3. ОЭИ для семинарских занятий. Главной целью семинаров является обсуждение наиболее сложных теоретических вопросов курса, их методологическая и методическая проработка.

4. ОЭИ для консультаций. Внедрение в учебный процесс информационных технологий сопровождается увеличением объемов самостоятельной работы учащихся.

5. ОЭИ для самостоятельной работы. Самостоятельная работа включает собственно самостоятельную работу учащихся и научно-исследовательскую работу, осуществляемую под руководством преподавателя.

6. ОЭИ для организации контроля знаний. Внедряемые в настоящее время интенсивные методы обучения неизбежно ведут к новым поискам в области повышения качества и эффективности педагогического контроля.

Заключение

Таким образом, использование данных образовательных электронных изданий в учебном процессе является основополагающим при проектировании системы «человек – образовательная знаковая среда», а эргономика образования позволяет улучшить формы представления информации, создания печатных учебников и разработку электронных обучающих программ в среде мультимедиа.

Список литературы

1. Гречихин А.А., Древис Ю.Г. Вузовская учебная книга. Типология, стандартизация, компьютеризация. – М.: Лотос: МГУП, 2000.
2. Збихорски З. Организация рабочего места. – В кн.: Эргономика. Проблема приспособления условий труда к человеку: пер. с польск. – М.: Мир, 1971. – С. 282–331.

3. Зорина Л.Я. Дидактические аспекты естественнонаучного образования: монография. – М.: Из-во РАО, 1993. – 163 с.

4. Медведев В. И. Функциональные состояния оператора // Эргономика: Принципы и рекомендации: сб. статей. – М.: ВНИИТЭ, 1970. – Вып. 1. – 120 с.

5. Наумчик В.Н. Наглядность в демонстрационном эксперименте по физике: (эргон. подход). – Минск: БГУ, 1983. – 96 с.

6. Овсянников В.И. Дистанционное образование: теоретические проблемы и противоречия // Педагогическое образование без отрыва от основной деятельности: Ежегодник. – 1999. – №6.

7. Смирнов Ф.Е. Национально-культурные особенности электронной коммуникации на английском и русском языках. – дис. ... канд. филол. наук. – Ярославль, 2004. – 214 с.

8. Ярская-Смирнова Е.Р. Гендерная социализация в системе образования: скрытый учебный план // Международный альманах гендерных исследований. – Минск, 2000. – С. 6–9.

References

1. Grechihin A.A., Drevis Ju.G. *Vuzovskaja uchebnaja kniga. Tipologija, standartizacija, komp'juterizacija*. M.: Lotos: MGUP, 2000.
2. Zbichorski Z. *Organizacija rabocheho mesta*. – V kn.: *Jergonomika. Problema prisposobljenija uslovij truda k cheloveku*. / Per. s pol'sk. M.: Mir, 1971. p. 282–331.
3. Zorina L.Ja. *Didakticheskie aspekty estestvennonauchnogo obrazovanija: monografija*, M., iz-vo RAO, 1993. 163 p.
4. Medvedev V.I. *Funkcional'nye sostojanija operatora – Jergonomika: Principy i rekomendacii*: Sb.statej. Vyp. 1. M.: VNIITJe, 1970. 120 p.
5. Naumchik V.N. *Nagljadnost' v demonstracionnom jeksperimente po fizike: (jergon. podhod)*. Minsk : BGU, 1983. 96 p.
6. Ovsjannikov V.I. *Distancionnoe obrazovanie: teoreticheskie problemy i protivorechija – Pedagogicheskoe obrazovanie bez otrывa ot osnovnoj dejatel'nosti*: Ezhegodnik. 1999, no. 6.
7. Smimov F.E. *Nacional'no-kul'turnye osobennosti jelektronnoj kommunikacii na anglijskom i russkom jazykah*. Diss. kand. filol. nauk. Jaroslavl', 2004. 214 p.
8. Jarskaja-Smimova E.R. *Gendernaja socializacija v sisteme obrazovanija: skrytyj uchebnyj plan. Mezhdunarodnyj al'manah gendernyh issledovanij*. Maj 2000. Minsk, 2000. p.6-9.

Рецензенты:

Захарищева М.А., д.п.н., профессор, профессор кафедры ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт им. В.Г. Короленко», г. Глазов.

Ерофеева Н.Ю., д.п.н., профессор, профессор кафедры педагогики и педагогической психологии, ФГБОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск.

Работа поступила в редакцию 29.02.2012.