

УДК 378

DOI: 10.26140/anip-2019-0804-0054

## ИНТЕГРАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО И ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ЗНАНИЙ КАК УСЛОВИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА

© 2019

AuthorID: 462766

SPIN: 7251-2781

**Фортova Любовь Константиновна**, доктор педагогических наук, профессор,  
профессор кафедры «Психология личности и специальная педагогика»  
*Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича  
и Николая Григорьевича Столетовых*  
(600000, Россия, Владимир, ул. Горького, д. 87, E-mail: flk33@mail.ru)

**Аннотация.** В статье обоснована система знаний проблемы педагогической и эргономической интеграции, показана актуальность проблемы интегративных связей педагогики с эргономикой. Раскрыта сущностная характеристика понятия «Эргономика» с точки зрения педагогической науки. Показана взаимосвязь трансформационных процессов, происходящих в экономике РФ, и отражены принципы и составляющие трансформации системы образования и активного применения практики реализации цифрового образования. Даны определения эргономического подхода и педагогического подхода. Представлены положения трансформационных процессов в современной системе образования. Осуществлен анализ к выявлению межпредметных связей педагогики с эргономикой в конкретных условиях цифровой трансформации процесса обучения.

**Ключевые слова:** интеграция, педагогика, образование, эргономика, цифровое образование, трансформация, эргономика образования, эргономический подход, педагогический подход.

## INTEGRATION OF PEDAGOGICAL AND ERGONOMIC KNOWLEDGE AS A CONDITION FOR THE DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATIONAL SPACE

© 2019

**Fortova Lubov Konstantinovna**, doctor of pedagogical Sciences, Professor  
*Vladimir State University named A.G. and N.G. Stoletov*  
(600000, Russia, Vladimir, street Gorkogo, 87, e-mail: flk33@mail.ru)

**Abstract.** The article substantiates the knowledge system of the problem of pedagogical and ergonomic integration, shows the relevance of the problem of integrative relations between pedagogy and ergonomics. The essential characteristic of the concept of "Ergonomics" is revealed from the point of view of pedagogical science. The interrelation of the transformation processes taking place in the Russian economy is shown, and the principles and components of the transformation of the education system and the active use of the practice of implementing digital education are reflected. The definitions of the ergonomic approach and the pedagogical approach are given. The provisions of the transformation processes in the modern education system are presented. The analysis is carried out to identify intersubject connections of pedagogy with ergonomics in specific conditions of the digital transformation of the learning process.

**Keywords:** integration, pedagogy, education, ergonomics, digital education, transformation, ergonomics of education, ergonomic approach, pedagogical approach.

**ВВЕДЕНИЕ.** С внедрением Программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации № 1632-р от 28 июля 2017 г. в современном научном обороте всё чаще встречаются такие понятия как «цифровая экономика», «трансформация образования» и т.д. В данной Программе одним из направлений развития цифровой экономики является образование.

Прорывные технологии активно внедряются в повседневную жизнь человека. Современная система образования также подвержена данной тенденции. Именно система образования должна идти на опережение в процессе обучения новым цифровым технологиям, поскольку современному поколению предстоит уже сегодня осваивать цифровые технологии и совершенствовать их в будущем.

**МЕТОДОЛОГИЯ.** Целью данной статьи является рассмотрение педагогической и эргономической интеграции как одной из ведущих тенденций цифровизации образования; описание эргономического и педагогического подходов междисциплинарных связей педагогики и эргономики в современном образовательном процессе и подготовки педагогов.

Проблемами интеграционных процессов в системе образования начали заниматься Я.А. Коменский, Ж.Ж. Руссо, К.Д. Ушинский и другие. Сегодня под интеграцией образования понимают процесс увеличения количества знания в сознании обучающегося [1-4], результат взаимодействия структурных элементов, сопровождающиеся ростом знаний обучающихся [5-8], процесс обучения по открытию новых связей и отношений между компонентами (цель, содержание, формы) путем включения в новые системы связей [9]. С точки зрения нашей проблемы исследования мы согласны с мнением А.П.

Лиферова о том, что интеграция в образовании осуществляется на основе систематизации процесса познания, выделения в содержании знаний междисциплинарности. В контексте нашего исследования, мы полагаем, что интеграция гуманитарного и технического знания составляет системное явление и обладает связями между составляющими ее элементами и компонентами современного образовательного процесса. Интеграция педагогики и эргономики способны стать толчком к цифровизации системы образования.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Поколение Z получило название «цифровой человек». Но на смену поколению Z приходит поколение Альфа, базовыми ценностями которых, являются самостоятельность и талант. Непрерывный процесс обновления информации диктует появление новых компетенций сетевого поколения. Современное образовательное пространство способно удовлетворить индивидуальные образовательные потребности обучающегося с учётом его физиологических и психофизиологических свойств личности. Задача системы образования предоставить новую методологию анализа больших информационных данных в процессе обучения. В центре системы образования возникает новый концепт обучающегося - личность, способная расширять нейросвязи, оцифровку сознания и направления взаимодействия в сетевом виртуальном образовательном пространстве с целью достижения успешного саморазвития и идентификации в сетевом сообществе. В связи с этим, актуализируется проблема изменения высших психических функций организма личности обучающегося (внимание, мышление, память, восприятие, речь). Выстраиваемая образовательная поисковая система в человеческом организме обучающегося может быть реализована при включении эргономических знаний о свойствах лично-

сти: антропометрических, психологических, физиологических, психофизических и гигиенических.

Эргономика – это междисциплинарная наука по созданию оптимальных условий труда с целью повышения эффективности и сохранения здоровья человека.

Технологизированность жизни декларирует востребованность и включенность эргономических знаний в педагогику.

Задачей системы образования становится подготовка обучающихся к цифровой жизни. Задача эргономики образования состоит в создании комфортного и безопасно образовательного пространства.

Таким образом, решается главная задача педагогической эргономики – не обучающийся подстраивается под образовательный процесс, а система образования предлагает индивидуальный темп, ритм, сроки, время, пространство обучающемуся, учитывая его способности и психические возможности.

При создании данного пространства условиями успешного процесса обучения являются: индивидуальные и групповые формы работы, нестандартные учебные ситуации, динамические паузы, интерактивное представление информации, оптимальный индивидуальный темп, ритм, активность процесса обучения, инновационный технологии обучения.

Используя данные технологии в процессе обучения, обучающемуся должны быть предоставлены комфортные и безопасные условия обучения, которые помогут повысить умственные способности и интеллектуальное развитие обучающегося, сохраняя его здоровье.

Лишь на основе интеграции эргономических и педагогических наук, формирующееся цифровое образовательное пространство обеспечит экономику страны конкурентоспособными специалистами.

Современная эргономика образовательного пространства основана на принципах:

-функциональности – оптимизирует время в процессе обучения;

-персональности – адаптирует образовательное пространство под образовательные потребности обучающегося;

-гибкости – определяет возможности пространства, времени, качества, сроков, услуги, темпа, ритма и т.д.;

-удаленности – предлагает электронное, дистанционное, модульное, мобильное, сетевое, облачное, интуитивное, дополненной реальности, блокчейн, индивидуальное образование.

Реализуя данные эргономико-педагогические принципы, обучающийся ориентирован на концепцию обучения в течение всей жизни. Результатом интеграционных процессов в системе образования становится идентифицированная личность, владеющая компетенциями 21 века и применяющая их в реальной жизни, готовая к смене социальной роли и профессии.

Эргономика образования предлагает новые методы и технологии обучения, позволяющая реализовать процесс обучения в совместной деятельности педагога и обучающегося в создаваемой учебной среде, используя инновационные средства обучения. Рост объема данных вынуждает обучающегося постоянно делать выбор. При работе с электронными образовательными ресурсами обучающийся должен самостоятельно выбрать определённую гиперссылку в тексте изучаемой информации, тем самым, повышая когнитивные и умственные нагрузки. Для снижения данных видов нагрузок, обучающемуся необходима помощь в освоении интуитивного интерфейса, позволяющего расставить приоритеты в этапах обучения, с заданными сроками, темпом, качеством в условиях возрастающей неопределённости учебной ситуации.

Междисциплинарность интеграции педагогики и эргономики помогает обучению мышлению и развитию таких способностей обучающихся, как: воображение, инициатива, лидерство, которые сегодня недоступны

роботам.

Внедряемые сегодня проекты «Цифровая школа» и «Цифровой университет» - это многоэтапные процессы по переходу к развитию инфраструктуры, виртуальных образовательных технологий, цифровизации образовательного процесса в целом. Для этого образовательным организациям необходимо начинать процесс перехода в цифровое образовательное пространство сегодня. Это позволит создать новую эргономическую образовательную среду образовательной организации. Уже сегодня образовательные организации с успехом в своей практике используют инструменты дистанционного тестирования, инновационные способы передачи знаний посредством социальных сетей, скайпа, бесплатные образовательные программы, электронный документооборот и т.д. Но как показывает практика, педагоги, как главный субъект образования, не в полной мере готовы к нововведениям.

Сегодня системой образования востребованы педагоги, владеющие профессиональными компетенциями для внедрения цифровых продуктов в образовательный процесс, т.е. цифровой грамотностью. Именно практико-ориентированные цифровые образовательные продукты целесообразно применять при подготовке педагогических кадров с целью формирования цифровых компетенций. В этой связи следует особо отметить важность «человеческого фактора» в освоении компетенций цифровой грамотности.

Цифровая трансформация образования включает реализацию эргономического и педагогического подходов. Эргономический подход решает задачи создания комфортной и безопасной образовательной среды с целью повышения эффективности и производительности умственного труда и сохранения здоровья (Д.Р. Баетова, Е.В. Воронина, А.А. Криулина, Л.П. Окулова, Е.В. Рябова, Р.С. Сафин).

Педагогический подход основан на профессиональной деятельности педагога, умело использующего инновационные технологии обучения с целью развития гармоничной личности (В.И. Загвязинский, И.П. Подласый, В.В. Сериков и др.). Интеграция указанных подходов в условиях непрерывного образования позволяет формировать цифровой портфель субъектов образования, формирующийся на всех этапах профессионального пути, тем самым «оставляя» цифровой след. В связи с этим, перед эргономикой образования стоит задача осуществления взаимосвязи между трудовой деятельностью педагога, эргономическими параметрами средств обучения и формируемой учебной средой в процессе цифровизации образования. Активно меняющиеся условия труда часто приводят эмоциональному выгоранию, утомлению и истощению педагога. Эргономика образования интенсифицирует деятельность педагога, снижает затраты его труда и увеличивает скорость обработки данных и освоения новых образовательных технологий, сохраняя здоровье. Совокупность трех базовых направлений эргономики: эргономики физической среды, организационной и когнитивной эргономики позволяет успешно проектировать оптимальную трудовую деятельность педагога на рабочем месте.

**ВЫВОДЫ.** Таким образом, интеграция педагогического и эргономического знания устанавливает целостные связи сближения межпредметных знаний выбора субъектами образования способа, места, времени образовательного процесса с целью гармоничного развития личности и сохранения здоровья в течение всей жизни.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Данилюк, А.Я. *Теория интеграции образования* / А.Я. Данилюк. Ростов н/Д: Изд-во Рост. пед. ун-та. 2000. 440 с.
2. Морозова И.М. *К вопросу об интеграции в образовании // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс*. 2015. Т. 2. № 1 (23). С. 104-111.
3. Евелина Л.Н. *Вопросы интеграции знаний в процессе изучения математических дисциплин будущими учителями математики // Самарский научный вестник*. 2018. Т. 7. № 4 (25). С. 321-326.

4. Матвеева С.В., Майорова А.Н., Майорова Е.А. Интеграция естественнонаучного и гуманитарного образования как фактор профессионального и личностного становления студентов вузов гуманитарной направленности // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 292-296.

5. Берулава, М.Н. Интеграция содержания образования. М.: Педагогика; Бийск: Научноиздат. центр БИГПИ, 1993. 172 с.

6. Тимоцук Н.А., Михелькевич В.Н., Рябинова Е.Н. Междисциплинарная интеграция как метод обеспечения высокой интенсивности обучения одаренных обучающихся // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 252-258.

7. Латкин А.П., Кривошапов В.Г. Моделирование управления интеграцией вуза в национальной инновационной системе // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 181-186.

8. Землянский В.В., Сергеев А.В. Интеграция как базовая идея развития непрерывного профессионального образования // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2014. Т. 2. № 2 (18). С. 53-58.

9. Слостёнин, В.А., Исаев, И.Ф., Мищенко, А.И., Шиянов, Е.Н. Педагогика: Учеб.пособие для студ. пед. учебных заведений / Под ред. В.А. Слостёнина.М.: Школа-Пресс, 1997. 512 с.

Статья поступила в редакцию 16.09.2019

Статья принята к публикации 27.11.2019