

12. Richmond, V. P. Reliability and separation of factors on the assertiveness-responsiveness measure / V. P. Richmond, J. C. McCroskey // Psychological Reports. – 1990. – № 67. – P. 449–450.

13. Salter, A. Conditioned reflex therapy / A. Salter, – N.Y.: Capricorn, 1949.

УДК [37.011.3-051:005.336.2]-53

## ЭРГОНОМИКА В СТРУКТУРЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ТРУДА

Т. А. Ярошенко

Белорусский государственный педагогический университет  
имени М. Танка, г. Минск, Республика Беларусь

*Статья посвящена актуальной проблеме сохранения здоровья субъектов педагогического процесса, обусловленной изменением информационно-предметной среды современной школы. Рассматриваются основные исторические этапы развития педагогической эргономики в контексте анализа эффективности ее деятельности.*

*Ключевые слова:* Педагогическая эргономика, информационно-предметная среда, безопасность труда, педагогико-эргономический фактор, мультимедиа, интерактивные технологии.

## ERGONOMICS IN THE STRUCTURE OF PEDAGOGICAL WORK

*The article is devoted to the health care of the subjects of the educational process as a result of changes of material and technical conditions and information and objective environment in the modern school. The basic historical stages of the educational achievements of ergonomics are considered in the context of analyzing its performance.*

*Keywords:* educational ergonomics, information and objective environment, works safety, pedagogical and ergonomic factor, multimedia, interactive technologies, the interactive whiteboard.

На современном этапе в политике образования сделан акцент на индивидуализацию обучения, вариативную направленность педагогического процесса, создание условий для реализации индивидуальных образовательных траекторий учащихся. Это в свою очередь предполагает изменение организационно-методических условий по обеспечению образовательного процесса, информационно-предметной среды, социокультурного пространства современной школы.

Концентрация усилий ученых различных специальностей на проблемах педагогической деятельности труда и оценке его эффективности позволила сформироваться научному направлению, названному впоследствии педагогической эргономикой.

В Приказе Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 14 июля 2010 г. № 167, разделе №3 сказано: «Эргономика – научная и проективная дисциплина, изучающая человека или группы людей в условиях их деятельности с применением технических средств, сформировавшаяся на стыке психологии, физиологии, гигиены труда, биомеханики, антропологии и ряда технических наук».

Термин «эргономия» предложен в 1857 г. польским естествоиспытателем Войтехом Ястшембовским, который опубликовал в еженедельнике «Природа и промышленность» статью под названием «Очерки по эргономии, или науке о труде, основанной на закономерностях науки о природе». В этой работе впервые была предпринята попытка теоретически исследовать проблему, связанную с созданием модели трудовой деятельности человека. В дальнейшем к этому термину возвращаются в 1949 г., и эргономика приобретает практическую направленность.

Педагогическая эргономика – прикладная наука, изучающая физиологические и психологические возможности педагога и учащегося в учебном процессе с целью создания оптимальных условий их работы, которые предупреждают угрозу здоровью человека, делают его труд высокопроизводительным и надежным при минимальных затратах биологических ресурсов и нервной энергии и обеспечивают возможности для духовного и физического совершенствования человека [1].

Основными направлениями педагогической эргономики можно считать следующие:

- организация и разработка оптимальных условий и способов деятельности субъектов педагогического процесса, которые обеспечивают эффективное, комфортное, здоровьесберегающее функционирование и развитие учебного заведения на современном этапе;
- совершенствование информационно-предметной среды учебного кабинета, включая материально-техническое и учебно-методическое обеспечение;
- исследование технических средств передачи информации, их дизайн и адекватность требованиям учебного процесса;
- исследование особенностей дидактического общения;
- профессиональный отбор при приеме в вузы и выявление предрасположенности к аллергическим заболеваниям, связанным с особенностями профессии;
- формирование учебных групп, исходя из психологической совместности коллектива, а также с учетом времени реакции, преимущественного слухового или зрительного восприятия учебной информации, концентрации внимания и т. д.
- реализация комплексного подхода к решению проблем технологизации образования и сохранения здоровья субъектов педагогического процесса.

В 1948 г. отец кибернетики Н. Винер отмечал: "Идеи каждой эпохи отражаются в технике. Инженерами древности были землемеры, астрономы, мореплаватели; инженеры XVII и начала XVIII в. были часовщики и шлифовальщики линз. Если XVII столетие и начало XVIII столетия – век часов, а конец XVIII и все XIX столетие – век паровых машин, то настоящее время – век связи и управления". Конец XX столетия и начало XXI – эпоха «технологической революции» основными направлениями которого являются информатизация и модернизация общества. Учебный процесс – не исключение. Широкое использование информационно-коммуникативные технологии наряду с традиционными техническими средствами настоятельно требуют

всестороннего изучения их влияния на учащихся, их здоровье и развитие, исследования дидактических возможностей технических средств. Первые фундаментальные работы по применению идей оптимизации в педагогике принадлежат Ю. К. Бабанскому. Созданная им теория оптимизации процесса обучения и воспитания представляет собой целостную концептуальную систему, охватывающую широкий круг явлений педагогической действительности. Среди многих проблем педагогики Ю. К. Бабанский ставит в ряд наиболее важных и проблемы эргономики. Он отмечает, что условием устранения перегрузки учеников является создание «в школе и дома самых благоприятных гигиенических, морально-психологических и эстетических условий для учебной деятельности» [2].

На сегодняшний день безопасность труда и его оптимизация играют важную роль в процессе обучения: уже к восьмому классу в 4 – 5 раз возрастает частота нарушений органов зрения, более чем в 3 раза – различных степеней ожирения, в 2 – 3 раза – заболеваний органов пищеварения, в 1, 5 – 2 раза – болезней ЛОР-органов и т.д.

По мнению М.Монтессори, существует теснейшая связь между эргономическими факторами и состоянием физического и духовного здоровья школьников. Вместе это определяет успешность образования в целом.

В самом общем виде основная задача эргономического подхода заключается в оптимизации педагогической и учебной деятельности через придание эргономической системе «учитель – ученик – средства обучения – среда» таких свойств, которые обеспечат качество образовательного процесса при условии сохранения здоровья и развития личности.

При построении информационно-предметной среды учебного кабинета необходимо учитывать педагогико-эргономические факторы, к которым отнесены:

- назначение учебного кабинета;
- преобладающие в данном учебном кабинете формы учебной деятельности студентов;
- используемые педагогические методики;
- особенности изучаемой в данной информационно-предметной среде учебного кабинета вуза дисциплины:
  - 1) предметы естественнонаучного цикла;
  - 2) предметы гуманитарного цикла;
- климат помещения.

Критериями оценки качества информационно-предметной среды учебного кабинета являются эргономический и критерий образовательных достижений. С позиции учителя показателями, характеризующими эргономический критерий, являются: умственная утомляемость учителя, уровень субъективного комфорта учителя, рациональность подготовки и проведения учебного занятия в данной информационно-предметной среде учебного кабинета, удовлетворенность информационно-предметной средой учебного кабинета. С позиции учащегося показателями являются: умственная утомляемость ученика, субъективный комфорт, удовлетворенность информационно-предметной средой учебного кабинета.

Результаты исследований М. И. Степановой показали, что, по мнению абсолютного большинства опрошенных (91,1 %), во время занятий с привлечением интерактивной доски информационная ёмкость урока оказывается намного выше, чем на уроках без её использования, но 31,7% учителей «иногда» отмечают у своих воспитанников симптомы зрительного утомления, ощущение тяжести в голове – отмечают 12,2 % опрошенных [3].

Результаты анкетирования подтвердили и другое предположение о том, что внедрение интерактивной доски в учебный процесс снимает монотонность и эмоционально активизирует учебную деятельность. В ходе исследования 88,6% респондентов указали, что использование на уроке интерактивной доски повышает учебную мотивацию учащихся, что может способствовать сохранению уровня их работоспособности, в то время как увеличение информационной нагрузки, отмеченное выше, способно привести к обратному результату. Стоит задуматься об интеграции эргономических (безопасность, комфортность, психофизиологическая адаптивность, хронометрическое соответствие) и педагогических (доступность, наглядность, технологичность, нормированность и т.д.) принципах.

Учителю, использующему в своей практике интерактивную доску, важно обладать представлениями об эргономических требованиях к оформлению экранной информации (размер и гарнитура шрифта, цветовые решения, сочетание шрифта и фона и др.).

В истории цивилизации наступил переломный момент, которого не было на протяжении всех тысячелетий её существования. Впервые наши возможности опережают наши желания: в обычном мобильном телефоне мы, как правило, не используем и трети заложенных функций. Интернет, сетевые компьютерные игры со многими участниками, чаты и форумы, дистанционное обучение уже стали частью нашей повседневной жизни.

Такой параметр траектории развития предполагает активное использование образовательных и педагогических технологий эргономической направленности в пространстве обучающей и воспитывающей деятельности.

#### Список использованных источников

1. *Наумчик, В. Н.* Педагогический словарь / В. Н. Наумчик, М. А. Паздников, О. В. Ступакевич. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2006. – с. 168 – 169.
2. *Наумчик, В. Н.* Система фундаментальных требований педагогической эргономики к средствам учебного демонстрационного эксперимента: дисс. док. пед. наук 13.00.02 / В.Н. Наумчик; БГУ. – Минск, 1993. – 319 с.
3. *Степанова, М. И.* Безопасное использование интерактивной доски / М. И. Степанова // Народное образование – М.: Университет РАО, 2011-№1. – с. 201 – 204.
4. *Запрудский, Н. И.* Настольная книга учителя физики и астрономии: пособие для учителя / Н. И. Запрудский, К. А. Петров. – Минск: Сэр-Вит, 2009. – 224 с.