О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД

Смирнов Александр Викторович,
д.п.н., профессор кафедры теории и методики обучения физике,
Московский педагогический государственный университет.
av.smirnov@mpgu.su

АННОТАЦИЯ
В работе объясняется необходимость проведения новых педагогических исследований по формированию образовательных сред. Особое внимание уделено образовательным средам естественнонаучного направления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Педагогические исследования, образовательная среда, школа, дистанционные технологии обучения.*

ON THE NEED FOR PEDAGOGICAL RESEARCH ON THE FORMATION OF EDUCATIONAL ENVIRONMENTS

Smirnov A.V.,
Doctor of Pedagogical Science, Professor, department of teaching theory and methods of physics,
Moscow Pedagogical State University

ABSTRACT
The paper explains the need for pedagogical research on the formation of educational environments. Special attention is paid to educational environments of the natural science direction.

KEYWORDS: *Pedagogical research, educational environment, school, distance learning technologies.*

В настоящее время назрела острая необходимость реанимации педагогико-эргономического направления в дидактических исследованиях. Важность таких работ определяется с одной стороны сложившимся несоответствием условий обучения требованиям сегодняшнего информационного общества, с другой важностью проблемы пересмотра устаревших норм и способов оптимизации учебно-воспитательного процесса и создания благоприятных факторов для повышения его эффективности, в условиях дистанционного обучения. Это особенно проявилось в наступивший период карантина, связанный с пандемией COVID-19, требующей соблюдения самоизоляции. Мы все поняли, что Школа это « не четыре стенки с потолком», а пространство наполненное образовательными связями.

Не является новым, что в процессе обучения постоянно взаимодействуют четыре основных компоненты:

1 — учение (деятельность обучаемого);

2 — преподавание (деятельность обучающего);

3 — содержание обучения (предметные дисциплины);

4 — условия обучения (соответствие оснащения учебного процесса педагогико-эргономическим требованиям и нормам охраны здоровья и труда).

Если во второй половине девятнадцатого века, дидакты и методисты в своих исследованиях уделяли равное внимание всем четырем компонентам, то в последнее время первые три компоненты в своем развитии значительно опережают четвертую, которая в свою очередь является полноправной составной частью учебно-воспитательного процесса. Такое положение дел беспокоит как педагогов-теоретиков, так и педагогов-практиков. Последние ощущают это особенно остро.

Современный период характеризуется интенсивным насыщением образовательного процесса электронной информационной техникой учебного назначения. Однако, порой необоснованно

закупается учебными заведениями большое количество учебной электронной техники и лишь потом в педагогических коллективах формируются методические приемы и педагогические технологии ее применения в конкретных образовательных целях. Проведенные нами исследования, по применению школьными учителями, имеющейся в их распоряжении электронной техники учебного назначения, показывают, что лишь порядка 10% из них используют эту технику в достаточном объеме на хорошем методическом уровне. Большинство из опрошенных педагогов отмечают недостаток, а порой и полное отсутствие, разработок и указаний по методическому применению поставляемой в образовательные учреждения учебной электронной техники. Это свидетельствует о несогласованности учебно-технического оснащения образовательного процесса (одного из компонентов условий обучения) и педагогических технологий эффективного применения технических средств обучения.

В понятие условия обучения входит комплекс взаимосвязанных составных частей: а) материальные (помещение, в котором проходят учебные занятия; оборудование рабочих мест обучающего и обучаемых; учебно-наглядные пособия, учебное оборудование, специализированная мебель, технические средства обучения, включая электроную технику и т.п.}. б) гигиенические (санитарные условия, температурный, световой и воздушный режимы) и в) эстетические условия (оформление учебного заведения, кабинетов, залов и др.). Научно исследовано и доказано, что от правильной разработки и создания оптимальных условий обучения зависит результативность всего учебно-воспитательного процесса. Очень сильно меняются условия обучения, по сравнению с традиционными, с началом применения дистанционных технологий. Однако педагогических исследований в этой области крайне мало, что сказывается на повышении эффективности всего современного процесса обучения.

Обеспечение оптимальных условий для повышения эффективности труда обучающего и обучаемых современные дидакты тесно связывают с *формированием новой* личностно ориентированной образовательной среды, способной представить обучаемому свободу выбора направленности обучения, со всеми достоинствами самоопределения. Одна из особенностей личностно ориентированной образовательной среды — организация взаимодействующего обучения, обеспечивающего изменение традиционной роли обучающего и обучаемых, что требует организации принципиально новых условий обучения и как следствие принципиально новой учебно-технической базы обучения.

В обобщенном понимании, *образовательная среда* — это совокупность окружающих человека материальных и духовных условий необходимых для осуществления образовательной деятельности.

Новое время диктует новый социальный заказ и связанные с ним новые цели и содержание обучения. Для завершения перестройки всей системы обучения необходимы изменения и в четвертой компоненте — *условиях обучения*, которые, как уже показано выше принципиально влияют на современную образовательную систему, наполненную элементами дистанционных технологий. Педагогические исследования по проектированию новых образовательных сред, обеспечат плавный переход от традиционных форм к дистанционно-очному обучению в условиях информационного общества.

В настоящее время, педагогические установки и методические программы, их отражающие, меняются с головокружительной быстротой. Общеобразовательная школа уже давно перестала быть единой. Широкое внедрение получило дифференцированное и личностно-ориентированное обучение. Все это усложняет и без того очень трудную работу школьного учителя по реализации педагогических технологий, насыщенных элементами дистанционных технологий, в условиях информационного общества.

Особенно остро сказывается внедрение дистанционных технологий в обучение естественнонаучным дисциплинам. В основном это связано с обязательным проведением разного рода естественнонаучных экспериментов, требующих применения натурного и виртуального учебного оборудования. Недостаток методических материалов по проведению школьного естественнонаучного эксперимента в новых условиях дистанционного обучения, а порой и полное их отсутствие, часто вынуждают учителя работать по «старинке». Положение дел усугубляется еще и тем, что учебно-техническая промышленность постепенно переходит на выпуск учебного оборудования стыкуемого с электронной информационной техникой: аналого-цифровые преобразователи и датчики физико-химических величин, учебные приборы управляемые цифро-аналоговыми устройствами, автоматизированные учебно-экспериментальные робототехнические комплексы; учебные экспериментальные установки дистанционного доступа; появляется новый вид средств обучения — электронные образовательные ресурсы: обучающие и контролирующие учебные виртуальные роботы, экспертные учебные системы, автоматизированные обучающие системы, сложные мультимедийные комплексы учебного назначения; автоматизированные комплексы удаленного доступа и т.д.

С помощью современных средств информационных технологий стало реальным введение в процесс обучения принципиально новых форм организации учебного естественнонаучного эксперимента, предоставляющего учителю и учащимся возможности: дистанционно управлять объектами реальной действительности, визуализировать ранее недоступные физические процессы, автоматизировать процесс обработки полученных результатов, прогнозировать ход протекания физическо-химических процессов, осуществлять проверку достоверности, прогноза и т.п. Современные школьные предметные кабинеты уже давным-давно комплектуются автоматизированными комплексами (1—5), позволяющи-

ми применять обучающие системы искусственного интеллекта, но научно-педагогических обоснований применению и методических технологий применения этого оборудования крайне мало.

Для реализации новых подходов в экспериментальном методе обучения естественным наукам в условиях дистанционного обучения, необходимы глубокие научно-педагогические исследования, на базе которых последуют коренные изменения в учебно-технической базе школьных естественнонаучных дисциплин, сформируются научно-обоснованные элементы новой образовательной среды соответствующей требованиям информационного общества.

Ведущую роль в формировании новых условий и создании средств обучения нового поколения, для построения современной образовательной среды, *исторически сыграют ведущие ученые педагоги. Полагаться в этом деле лишь на технических работников, как это происходит сейчас, не только не верно, но и губительно*.

Естественно координацию научно-исследовательских работ по формированию новых образовательных сред и созданию благоприятных условий для оптимальной организации современного учебно-воспитательного процесса может осуществлять только структура уполномоченная на этот вид деятельности Министерством просвещения РФ.

В настоящее время, сложилось так, что работы связанные с проектированием учебно-технической базы новых образовательных сред выполняются стихийно различными ведомствами и организациями, для которых этот вид деятельности не является основным. Острота этой проблемы уже проявляется при решении вопроса формирования учебно-технической базы *единого образовательного пространства России*, с учетом современных экономических отношений, социо-географических условий и геополитической ситуации.

Вышесказанное, указывает на актуальность рассмотрения вопроса о создании «Научно-исследовательского центра формиро-

вания образовательных сред» (далее Центра). В функции Центра должны войти вопросы по курированию методических направлений связанных с созданием новых учебно-технических средств необходимых для организации дистанционно-очного обучения, новых педагогико-эргономических правовых и нормативных актов по эксплуатации этих средств и т.п.

Попытки реанимации педагогико-эргономических исследований, в настоящее время, ведутся стихийно и к сожалению со стороны методической науки, официально практически не курируются и не развиваются, что приводит зачастую к абсурдно неправильным педагогическим решениям.

Особенно остро ощущают это специалисты контактирующие по роду своей деятельности с работниками образовательных структур: архитекторы и проектировщики учебных зданий, разработчики школьной мебели и оргтехники предназначенной для учебных заведений, производители учебно-наглядных пособий и учебной техники и др.

Практически разработанные в 60-х—80-х годах прошлого столетия нормы проектирования и эксплуатации средств обучения морально устарели. Налицо сложившееся противоречие между существующими нормативно правовыми документами на разработку средств обучения и требованиями современного учебного процесса, соответствующего нормам современного информационного общества.

Создание «Научно-исследовательского центра формирования образовательных сред» уменьшит напряжение в создавшейся ситуации и постепенно полностью разрешит эти противоречия.

В современных условиях не обращать внимание на педагогико-эргономическое направление значит тормозить развитие российского образования в целом, значит тормозить развитие российской педагогической науки. Педагогико-эргономические исследования, по сути дела, это «мостик» между образовательной

отраслью и иными производственно-хозяйственными ведомствами, выполняющими заказы по проектированию, строительству, разработке и производству материально-технических средств необходимых для организации условий обучения.

Создание такого Центра позволит привести работы по формированию современных образовательных сред к соответствию реальным условиям и требованиям сегодняшнего и будущего информационного общества.

Центр может вести деятельность, которая обеспечит:

- создание единых требований к составу и качеству материально-технических средств учебного назначения, создаваемых для разнообразных учреждений с различными уровнями образования;
- упорядочение процесса формирования современной учебно-технической базы, четкую ориентацию производителей на создание оптимальных по составу и качеству средств обучения, отвечающих требованиям Государственных образовательных стандартов;
- разработку педагогических концепций формирования образовательных сред для учебных учреждений различного типа;
- сбор и анализ информации о соответствии уровня оснащенности учебных заведений требованиям ГОС;
- формирование педагогического заказа на учебно-технические средства обучения, с учетом предметно-дидактических и медико-гигиенических требований;
- сертификацию и выработку гигиенических стандартов учебного оборудования (совместно с органами Роспотребнадзора);
- организацию методического сопровождения проектных и конструкторских работ (совместно с органами Госстроя и предприятиями учебно-технической промышленности);
- организацию выставок, презентаций, научно-методических семинаров с целью ознакомления преподавателей с перспек-

тивными учебно-техническими средствами, повышения квалификации педагогических кадров в использовании учебной техники, а также получения экспертных оценок и изучения спроса на новое или проектируемое учебное оборудование;

- взаимодействие со средствами массовой информации по вопросам, имеющим отношение к формированию учебно-технической базы образовательной среды.

Центр должен возглавить и вести глубокие научно-педагогические исследования в области создания и развития единой образовательной среды России. ■

БИБЛИОГАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Смирнов А.В.* Автоматизированное рабочее место учителя в кабинете физики общеобразовательной средней школы. — М.: Прометей, 1992 110 с.
2. *Смирнов А.В.* Автоматизированный комплекс для кабинета физики //Человеческое измерение в информационном обществе / Тезисы докладов по материалам Всероссийской научно-практической конференции /. Всероссийский форум «Образовательная среда — 2003». Москва, ВВЦ, 2003. С.74-75.
3. *Смирнов А.В.* Современный кабинет физики. — М.: 5 за знания, 2006. — 304 с.
4. *Смирнов А.В., Смирнов С.А.* Образовательная среда и средства обучения физике: Монография. — М.: Школа Будущего, 2019. — 483 с.
5. *Смирнов А.В., Смирнов С.А.* Электронное обучение физике (исторические и терминологические аспекты): Монография. — Москва: МПГУ. 2014. — 156 с.

BIBLIOGRAPHIC LIST

1. *Smirnov A.V.* Automated workplace of a teacher in the physics room of a secondary school. — Moscow: Prometheus, 1992 110 p.
2. *Smirnov A.V.* Automated complex for the physics Cabinet / / Human dimension in the information society / Theses of reports on the materials of the all-Russian scientific and practical conference /. All-Russian forum "Educational environment-2003". Moscow, VVC, 2003. Pp. 74-75.
3. *Smirnov A.V.* Modern Cabinet of physics. — M.: 5 for knowledge, 2006. — 304 p.
4. *Smirnov A.V., Smirnov S. A.* Educational environment and means of teaching physics: Monograph. — Moscow: School of the Future, 2019. — 483 p.
5. *Smirnov A.V., Smirnov S. A.* E-learning in physics (historical and terminological aspects): Monograph. — Moscow: IPY. 2014. — 156 p.