

Е.П. СЕДЫХ¹, А.А. ФЁДОРОВ¹

¹*Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация*

ТРЕНАЖЕР «ДОПОЛНЕННОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ»: ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению новых подходов к организации подготовки педагогических кадров. В работе раскрываются предпосылки разработки новых технических средств обучения, отвечающих задачам современного образовательного процесса и использующих современные возможности информатизации.

Статья рассматривает требования и общие характеристики тренажера «Дополненной педагогической реальности» как комплекса технических средств обучения, позволяющих имитировать деятельность педагога в условиях, максимально приближенных к реальной практике. Тренажер дает возможность адекватно и объективно оценивать действия преподавателя, отрабатывать различные приемы, методики и технологические элементы педагогической деятельности. В работе дается обоснование, что такой тренажер позволит осуществлять быстрый трансферт передовых педагогических технологий в образовательную практику, позволит исключить элемент субъективных суждений в процессе оценки деятельности педагога, дает возможность интенсивного преодоления разрыва между развитием педагогической теории и ее практическим использованием, что обеспечит ускоренное формирование образовательной системы нового типа.

Ключевые слова: педагогический тренажер, технологизация образовательного процесса, средства обучения, подготовка педагогических кадров, оценка деятельности педагога.

E.P. SEDYKH¹, A.A. FEDOROV¹

¹*Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation*

THE SIMULATOR OF "ADDITIONAL PEDAGOGICAL REALITY": THEORETICAL RATIONALE

Abstract. Article is devoted to consideration of new approaches to the organization of preparation of pedagogical shots. In work prerequisites of development of the new technical means of training answering to problems of modern educational process and using modern opportunities of informatization reveal.

Article considers requirements and general characteristics of the exercise machine of the complemented pedagogical reality as complex of the technical means of training allowing to imitate activity of the teacher in the conditions of as close as possible to real practice giving the chance adequately and objectively to estimate actions of the teacher, to fulfill various methods, techniques and technological elements of pedagogical activity. In work justification is given that such exercise machine will allow to carry out a fast transfer of the advanced pedagogical technologies in educational practice, will allow to exclude an element of subjective judgments in the course of assessment of activity of the teacher, gives the chance of intensive overcoming a gap between

development of the pedagogical theory and its practical use that will provide the accelerated formation of educational system of new type.

Keywords: pedagogical exercise machine, technologization of educational process, tutorial, preparation of pedagogical shots, assessment of activity of the teacher.

Развитие педагогического образования требует формирования новой среды, характеризующейся инновационным содержанием, формами, методами и средствами, направленными на решение не только актуальных, но и прогностических задач в деятельности педагога.

Интенсивное развитие педагогических технологий, информатизация процесса обучения, формирование виртуальной среды и дополненной реальности создают предпосылки для появления средств обучения, интегрирующих образовательные инновации на принципиально новой технологической основе.

Серьезные изменения происходят и в процессе подготовки педагога: процесс обучения становится все более ориентированным на освоение и использование педагогических технологий как набора способов, методов и средств гарантированного достижения поставленной цели. Решение педагогических задач алгоритмизируется до набора действий, оптимально выбранных исходя из «условий задачи» – психолого-педагогических характеристик личности участников ситуации, возможностей педагога, поставленных целей, диагностируемых последствий и множества других характеристик. Педагогическое мастерство становится мастерством владения педагогическими технологиями [3].

Технологизация как ведущая тенденция развития образования, появившись в 60-х годах XX века, продолжает оставаться актуальной и в настоящее время. На начальных этапах происходило формирование ведущих технологий обучения и воспитания, систематизация методик обучения, выявление закономерностей, проверка тиражируемости и надежности результатов каждой технологии. Закрепление педагогических технологий в практике педагогического процесса послужило толчком к их бурному количественному развитию и совершенствованию, а одновременный процесс информатизации вывел эту тенденцию на новый виток. К настоящему времени мы имеем более 200 классифицированных технологий обучения и воспитания с характеристиками универсальности и вариантами комбинированного применения, составляющих базовую основу деятельности педагога [1]. Остроту и актуальность приобретает проблема эффективного освоения и использования этих возможностей в педагогической практике, развитие способностей мобильно адаптировать имеющийся арсенал к постоянно обновляющейся среде. Требуются новые средства обучения, позволяющие комплексно и интенсивно передавать эту базу и стимулировать ее использование на практике. Современные средства обучения должны отвечать как образовательным, так и исследовательским требованиям, давать обучающемуся диапазон для исследования. К числу наиболее актуальных требований можно отнести:

- возможность проведения и многократного повторения эксперимента;
- возможность внедрения и отработки новых технологий обучения;
- визуализацию представлений и понятий через формы предъявления учебного материала;
- возможность осваивать и использовать в деятельности различные виды моделирования;

– возможность автоматической обработки данных, создания банков данных, статистический учет результатов.

При этом очевидна тенденция к сокращению номенклатуры используемых средств обучения и одновременное расширение их функциональных возможностей (принцип полифункциональности) [4].

Традиционная педагогика основывалась на массовом подходе к образованию, при котором определенный уровень травмирующего воздействия на личность считался допустимым. Человеческий ресурс не представлял ценности, экспериментальные исследования на людях расценивались как способ адекватного и недорогого апробирования результатов научного исследования. Гуманистическая педагогика делает этот подход невозможным.

Скорость информационного обмена позволяла обучать «от поколения к поколению», сейчас требуется инструмент формирования новой педагогической реальности.

В этих условиях вопрос разработки и внедрения в педагогическую практику тренажерных устройств становится актуальным и значимым. Необходимы способы быстрого трансферта образовательных технологий, исключения субъективных суждений и прекращения трансляции устаревших норм.

Разработка тренажера «дополненной педагогической реальности» является на данный момент «невывказанным ожиданием» со стороны педагогической общественности: он позволяет решить комплекс задач относительно подготовки, профессиональной аттестации, оценки и совершенствования деятельности педагогических кадров.

Это сложный дорогостоящий инструмент, требующий высокого уровня технического развития. Технологии предыдущего поколения не позволяли это сделать. На данный момент средства информатизации образовательного процесса позволяют создать виртуальную среду с эффектом полного погружения в образовательный процесс, смоделировать педагогическую ситуацию различной степени детализации и сложности, производить диагностику действий участников образовательного процесса.

Тренажер представляет собой особую группу технических средств обучения, позволяющих имитировать трудовые условия в максимально приближенной к реальности форме. Использование тренажера позволяет моделировать ситуации реальной действительности с различной степенью детализации и возможностью многократного повторения для формирования необходимых способностей и отработки навыков.

Тренажер вводится в практику обучения в тех случаях, когда по ряду причин какой-либо аспект деятельности невозможно рассмотреть на реальном объекте:

– невозможно целостное рассмотрение объекта или явления в реальных условиях (производственное оборудование не позволяет расчленить деятельность на составляющие компоненты);

– рассмотрение процесса на реальном объекте слишком длительное (генетические эксперименты);

– рассмотрение процесса на реальном объекте дорого (моделирование дизайна автомобиля, корабля, планирование расстановки оборудования цеха);

– обучение на реальном объекте угрожает жизни и здоровью людей (обучение летчиков, водителей, операторов сложных механизмов);

– обучение на реальном объекте невозможно по этическим соображениям (медицина, психология) [11].

Экстраполируя эти характеристики в сферу педагогического образования, мы видим совпадения по большинству параметров:

– образовательный процесс многогранный и многофакторный. Его изучение требует как дифференциации педагогической деятельности на отдельные элементы и разбора отдельных педагогических ситуаций, так и интеграции процессов обучения воспитания и развития в едином педагогическом воздействии [4];

– результаты педагогического взаимодействия, как правило, сильно отсрочены во времени и не имеют ярко выраженного внешнего проявления, что затрудняет оценку деятельности педагога в реальном времени;

– внедрение любого изменения в содержании обучения является дорогостоящей процедурой, требует дополнительного периода адаптации для педагогов и обучающихся и как минимум двух циклов обучения, ориентированных на «подгонку» и выявление ошибок. Цена ошибочного решения в этом случае – качество образования для поколения (например, в случае масштабного внедрения нового школьного учебника или методики) или группы обучающихся (локальная инновация);

– рассмотрение проблемных и конфликтных педагогических ситуаций невозможно на реальных объектах по этическим причинам;

– деятельность педагога в определенной степени можно сравнить по мере ответственности с профессией летчика – неверное решение может фатальным образом сказаться на дальнейшей жизни и здоровье людей (целостность личности, способности к продуктивной деятельности);

– вопросы оценки деятельности педагога на настоящий момент базируются на экспертных суждениях и заключениях, поскольку не имеют количественного выражения.

Мы много говорим о педагоге нового типа. О требованиях к такому педагогу. Реальная действительность также формирует условия, отличные от тех, что были 20-30 лет назад. Наиболее частое замечание со стороны школ – учителя приходят неподготовленные к современным условиям труда. К сожалению, образовательный процесс по-прежнему инертен, базируется на передаче опыта от одного поколения к другому, ряд положений догматичный, и молодой специалист, обладая теоретическим знанием, не всегда способен адаптировать его к практике.

Режимы деятельности тренажера также могут быть различными.

Информационная обучающая среда: режим дополненной реальности позволит оперативно предоставлять информацию справочного характера, классифицировать применяемую технологию и предоставлять в соответствии с ней алгоритмы действий, справочную и научную информацию в рамках педагогического знания, составлять прогнозы последствий в зависимости от заявленных педагогом действий;

Модель в режиме реального времени: работа в виртуальном классе полностью погружает педагога в среду профессиональной деятельности, позволяет неоднократно отрабатывать приемы и методики работы, возвращаясь при необходимости на предыдущий этап и отслеживая эффективность производимых действий. Такой режим может применяться как для обучения, так и для контроля и оценки деятельности педагога при процедурах аттестации. Уникальность применения тренажера в данном случае состоит в том, что педагог

имеет возможность наглядно проследить изменение результатов в рамках одной модели при изменении собственной стратегии деятельности, ином выборе методов и средств обучения или при выборе другой технологии. Это невозможно реализовать в полной мере в рамках экспериментальной группы в силу особенностей личности каждого из участников образовательного процесса и отсроченности результатов педагогического взаимодействия.

Демонстрационная модель: создает эффект погружения в практическую деятельность педагога, формирует нестандартные и проблемные ситуации. Модель не предполагает верных ответов и определенного алгоритма деятельности, но отслеживает реакции преподавателя, его действия и поведение. Может быть использована при процедурах диагностики педагогической готовности к деятельности в процедурах отбора студентов в программы целевой подготовки педагогических кадров, диагностики профессиональных деформаций опытных преподавателей, в программах переподготовки и повышения квалификации для определения необходимых к совершенствованию профессиональных компетенций [14].

Режим «квест»: тренажер используется как тестовое устройство, с различной степенью глубины и детализации производящее измерение профессиональных знаний и способностей преподавателя. Диагностика может производиться как в рамках одной темы, так и в области всего педагогического знания и состоять как из теоретических, так и практико-ориентированных элементов, составляющих кластеры по определенным областям знания.

«Деловая игра»: режим группового использования тренажера в рамках решения заданной проблемы и с условием деятельности по определенным правилам (ролям). Преимущество тренажера заключается в том, что не требуется осуществлять громоздкий и трудозатратный процесс подготовительной работы к деловой игре, заметно расширяется инструментарий игры, игра перестает быть ограничена пространственно-временными характеристиками, может быть остановлена и возобновлена, может быть привлечен широкий круг участников, в том числе и удаленно.

«Свободное моделирование»: режим ролевого моделирования в рамках определенной проблемы. Участники выбирают себе роли и осуществляют свободное взаимодействие, реализуя процесс. Это возможность для педагога встать на позиции ученика, оценить действия своих коллег «по другую сторону барьера». Такой режим – это максимально приближенная к реальности модель, поскольку каждый из участников обогащает свою роль эмоциональными составляющими, проявлениями личной индивидуальности и особенностями характера. События в такой модели нелинейны, часто не имеют однозначных оценок, но представляют большой интерес для общей диагностики логики и проблем реализации педагогического процесса, позволяют выявить зоны для улучшения деятельности.

Возможности применения тренажера:

- отработка навыков поведения педагога в ученическом коллективе;
- формирование способностей проектирования педагогической деятельности (наиболее часто встречающееся замечание по педагогической практике – неспособность обучающегося правильно рассчитать время, отведенное на выполнение заданий и планирование занятия в целом);

- разбор и решение сложных педагогических ситуаций в условиях многофакторности и режиме «реального времени»;
- объективная оценка деятельности педагога с применением методов математической статистики и контент-анализа;
- повышение квалификации педагога, обучение новым технологиям деятельности;
- аттестация педагогической деятельности, квалификационный экзамен;
- моделирование образовательного пространства, способов взаимодействия педагога и обучающихся, структуры учебного занятия;
- исследовательский инструмент, средство моделирования результатов научного исследования;
- применение ускоренных масштабов времени – возможность оценить отдаленные последствия педагогической деятельности;
- диагностика готовности педагога к самостоятельной деятельности, оценка комплекса доминантных и периферийных качеств, сопоставление их с моделью личности педагога, определение индивидуальных рекомендаций по дальнейшему развитию, выявление признаков профессиональной деформации;
- выявление склонности к педагогической деятельности и профессиональной направленности (как элемент отбора по программе целевой подготовки педагога).

Безусловно, что внедрение тренажера дополненной педагогической реальности не способно решать все проблемы подготовки педагогических кадров, ограничения его использования очевидны из содержания и сути педагогической деятельности и сути процесса моделирования: когнитивно-рациональный компонент деятельности в данном случае будет преобладать над аффективно-психологическими составляющими педагогической деятельности. Вместе с тем это обстоятельство не влияет на востребованность и актуальность данного средства обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богачек И.А. Методолого-теоретические основы системы методов управления образовательными процессами в профессиональной школе. СПб.: ИПТО РАО, 1999. 349 с.
2. Богословский В.А. Методические рекомендации по проектированию оценочных средств для реализации многоуровневых образовательных программ ВПО при компетентном подходе. М., 2007. 148 с.
3. Бордовская Н.В., Реан А.А. Педагогика. СПб.: Изд-во «Питер», 2000. 304 с.
4. Весна М.А., Легенчук Д.В. Моделирование индивидуально-ориентированного образовательного процесса по педагогике в университете// Наука и образование Зауралья: научно-публицистический и информационный журнал. 2000. № 3.
5. Викулина М.А. Личностно-ориентированный подход в педагогике: теоретическое обоснование и пути реализации: учебное пособие. Н. Новгород: НГЛУ им. Н.А. Добролюбова, 2004. 296 с.
6. Лебедева И.П. Моделирование как метод исследования социально-педагогических систем // Моделирование социально педагогических систем: Материалы региональной научно-практической конференции Пермь, 2004. С. 29-37.
7. Леднев В.С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. М.: МГАУ, 2001. С. 99-101.

8. Михеев В.И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике. М.: Высш. шк., 1987. 200 с.
9. Седых Е.П. Прогностическая деятельность в управлении образовательным процессом // Наука и школа. 2011. № 6. С. 10-12.
10. Седых Е.П. Стратегическое управление образовательной деятельностью в вузе // European Social Science Journal. 2013. № 11-1 (38). С. 43-48.
11. Сергеев С.Ф. Инженерно-психологическое проектирование сложных эрготехнических сред: методология и технологии // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономик. Вып. 1. М.: Ин-т психологии РАН, 2009. С. 429-449.
12. Сергеев С.Ф. Обучающие и профессиональные иммерсивные среды. М.: Народное образование, 2009. 432 с.
13. Травкин Е.И. Подготовка будущих педагогов в области компьютерного имитационного моделирования // Информатика и образование. 2007. № 5. С. 112-114.
14. Федоров А.А., Седых Е.П. Моделирование процессов целевого обучения и трудоустройства в системе педагогического образования // Психологическая наука и образование. 2015. Т. 20. № 5. С. 93-98.
15. Федоров А.А., Седых Е.П., Родионова Е.Л. Независимая оценка качества работы образовательных организаций: опыт нижегородского региона // Нижегородское образование. 2015. №4. С. 16-22.
16. Федоров А.А. Три шага к публичной образовательной корпорации // Аккредитация в образовании. 2013. №7 (67). С. 26-28.
17. Чанчина А.В. Педагогический процесс профессионального учебного заведения. Н.Новгород, 2010. 30 с.
18. Barnard C. The Function of the Executive. Harvard University Press, 1968. P. 123.
19. Barnard C. Organization and Management. Selected Papers. Cambridge, Mass, 1948. P 149-160.

REFERENCES

1. Bogachek I.A. Methodological and theoretical foundations of a system of methods for managing educational processes in a vocational school. St. Petersburg, 1999, 349 p. (In Russian).
2. Bogoslovskiy V.A. Methodical recommendations on the design of evaluation tools for the implementation of multi-level educational programs HPE with a competent approach. Moscow, 2007. 148 p. (In Russian).
3. Bordovskaya N.V., Rean A.A. Pedagogy. St. Petersburg, 2000. 304 p. (In Russian).
4. Vesna M.A., Legenchuk D.V. Modeling of the individual-oriented educational process on pedagogy in the university. *Nauka i obrazovanie Zaural'ya: nauchno-publitsisticheskiy i informatsionnyy zhurnal*, 2000, no. 3. (In Russian).
5. Vikulina M.A. Student-centered approach to pedagogy: theoretical basis and the realization: a tutorial. N. Novgorod, 2004, 296 p. (In Russian).
6. Lebedeva I.P. Modeling as a method of research of social and pedagogical systems. *Materials of the regional scientific and practical conference "Modeling of social pedagogical systems"*. Perm, 2004, pp. 29-37. (In Russian).
7. Lednev V.S. Science education: the development of capabilities for scientific work. Moscow, 2001, pp. 99-101 (In Russian).

8. Mikheev V.I. Modeling and methods of measurement theory in pedagogy. Moscow, 1987. 200 p.
9. Sedykh E.P. Forward-looking activities in the management of the educational process. *Nauka i shkola*, 2011, no. 6, pp. 10-12 (In Russian).
10. Sedykh E.P. Strategic management of educational activities at the university. *EuropeanSocialScienceJournal*, 2013, no. 11-1 (38). pp. 43-48 (In Russian).
11. Sergeev S.F. Engineering-psychological design of complex ergotechnical environments: methodology and technologies // Actual problems of labor psychology, engineering psychology and ergonomics. Vol. 1. Moscow, 2009. 429-449 pp. (In Russian).
12. Sergeev S.F. Teaching and professional immersive environments. Moscow, 2009. 432 p. (In Russian).
13. Travkin E.I. Training of future teachers in the field of computer simulation. *Informatika i obrazovanie*, 2007, no. 5, pp. 112-114 (In Russian).
14. Fedorov A.A., Sedykh E.P. Modeling the processes of targeted education and employment in the system of teacher education. *Psikhologicheskayanauka i obrazovanie*, 2015, Vol. 20, no. 5, pp. 93-98 (In Russian).
15. Fedorov A.A., Sedykh E.P., Rodionova E.L. Independent assessment of the quality of work of educational organizations: the experience of the Nizhny Novgorod region. *Nizhegorodskoeobrazovanie*, 2015, no. 4, pp. 16-22 (In Russian).
16. Fedorov A.A. Three steps to public educational Corporation. *Akkreditacija v obrazovanii*, 2013, no. 7 (67), pp. 26-28 (In Russian).
17. Chanchina A.V. The pedagogical process of professional educational institutions: educational-methodical manual. N. Novgorod, 2010, 30 p. (In Russian).
18. Barnard C. Organization and Management. Selected Papers. Cambridge, Mass, 1948. pp. 149 – 160.
19. Barnard C. The Function of the Executive. Harvard University Press, 1968. p. 123.

© Седых Е.П., Фёдоров А.А., 2017

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Седых Екатерина Павловна – кандидат педагогических наук, доцент, директор центра менеджмента качества, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, e-mail: kettt@list.ru

Фёдоров Александр Александрович – доктор философских наук, профессор, ректор, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, e-mail: fedorov_aa@mininuniver.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Sedykh Ekaterina Pavlovna – the candidate of pedagogical sciences, the associate professor, the director of the center of quality management, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, e-mail: kettt@list.ru

Fedorov Alexander Alexandrovich - Doctor of Philosophy, Professor, Rector, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation, e-mail: fedorov_aa@mininuniver.ru