УДК 378.14

К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИМУЛЯТОРА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ

Жигалова О.П.[1], Копусь Т.Л.[1]

[1]*Федеральное автономное образовательное учреждение «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток, e-mail: zhigalova.op@dvfu.ru*

В результате анализа зарубежных и отечественных источников научной литературы выявлены предпосылки к использованию симуляторов (виртуальных тренажеров) в системе профессиональной подготовки учителя. Обзор зарубежных источников литературы, направленный на обобщение опыта использования симуляторов в системе подготовки американских учителей, позволил выявить их место в учебном процессе, роль и условия использования, а также определить основные проблемы, препятствующие формированию профессионального опыта, при решении которых целесообразно их использовать. Результаты научных исследований и опыт использования симуляторов в системе подготовки американских учителей представляют интерес и для российского образовательного пространства. Данные, полученные в ходе проведенного педагогического исследования, указывают на существование аналогичных проблем. В условиях педагогической практики студенты сталкиваются в большей степени с решением проблем, связанных с организацией деятельности, в меньшей степени с планированием и проектированием самого образовательного процесса. Теоретическое обоснование и результаты педагогического исследования указывают на необходимость дополнительного изучения данного вопроса с целью выявления целесообразности использования симуляторов для организации тренировочных занятий со студентами перед прохождением первой педагогической практики в школе.

Ключевые слова: система профессиональной подготовки учителя, симулятор, виртуальный тренажер, педагогическое образование, практические навыки, педагогическая практика, бакалавр.

TO THE QUESTION OF THE USE OF THE SIMULATOR IN THE PROFESSIONAL TRAINING SYSTEM OF THE TEACHER

Zhigalova O.P.[1], Kopus T.L.[1]

[1]*Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: zhigalova.op@dvfu.ru*

The paper is focused on the use of simulators (virtual simulators) in the teachers' training system. The analysis of international and national research outcomes resulted in revealing basic prerequisites for applying innovative ways in teacher preparation. Aimed at best practices of using simulators in the system of training American teachers, a review of international research literature made it possible to identify the place of virtual simulators in the educational process, the role and peculiarities of their application as well as to describe the challenges that impede the formation of professional experience, in dealing with which it is expedient to use them. The research outcomes and the cases from the American system are of special interest to the Russian educational environment. The data obtained in the course of pedagogical research highlight the similar issues. During teaching practice, students face class management troubles rather than lesson planning or design. The theoretical justification and the pedagogical research outcomes evidentiate the need for future research directed to revealing the expediency of using simulators for organizing training sessions with students before their initial teaching practice at school.

Keywords: teacher training system, simulator, virtual simulator, pedagogical education, practical skills, pedagogical practice, bachelor

Интерес к разработке и использованию симуляторов (виртуальных тренажеров) в системе профессиональной подготовки специалиста обусловлен спецификой профессиональной деятельности в современном обществе: неопределенность, стрессоустойчивость, избыточность информации, непредвиденность профессиональной ситуации, сложность решаемой профессиональной задачи и т.д. Обоснована и доказана эффективность использования симуляторов в профессиональной подготовке специалистов, задействованных в человеко–машинных интерфейсах: профессиональная подготовка

пилотов, водителей и т.д., в подготовке которых тренировочные занятия на симуляторах предшествуют реальной практике в профессиональной сфере. Возрастает интерес к разработке симуляторов для сотрудников и работников МЧС, сотрудников медицинской сферы. Использование симуляторов в данной сфере направлено на формирование практических навыков, позволяющих освоить модели поведения в различных ситуациях (в ситуациях, которые встречаются редко в практической деятельности, в экстремальных ситуациях). Использование симуляторов в процессе обучения имеет ряд достоинств: воспроизводимость достаточного количества повторений и повторов; неограниченность в условиях временного ресурса; независимость от среды и условий организации профессиональной подготовки; объективность оценки уровня профессиональных умений в условиях сертификации или экзамена [1].

Оценивая условия деятельности педагога в современном обществе, следует отметить их неопределенность, сложность, наличие достаточного количества конфликтных и стрессовых ситуаций в процессе организации обучения, требующих принятия ситуационно оправданного управленческого решения. Формируется запрос на разработку и внедрение симуляторов и виртуальных тренажеров в систему профессиональной подготовки учителя, ориентированных на формирование компетенций в области управления образовательным процессом и педагогической деятельностью.

Изучение возможностей использования симулятора в системе профессиональной подготовки учителя, выявление ключевых задач, на решение которых они направлены - является целью настоящего исследования.

Материалы и методы исследования. В работе использованы методы теоретического исследования, основанные на анализе, обобщении и систематизации информации по научно-педагогическим источникам литературы; сопоставление, обобщение эмпирических данных, полученных в ходе педагогического исследования.

По результатам анализа зарубежных источников научной литературы выявлен 10-летний опыт использования симуляторов в системе профессиональной подготовки учителя. Использование симуляторов за рубежом ориентировано на организацию условий погружения студента педагогического вуза в образовательную среду и формирование практических навыков преподавания. Симуляторы рассматриваются как универсальное решение различных проблем в американском педагогическом образовании. Наиболее востребованы такие продукты симуляционного обучения, как: SimSchool Teacher Training Platform, TeachLivE™, Teacher Prep SIMS [2-4]. Современное поколение симуляторов отличается реалистичностью погружения в образовательную среду. Например, виртуальный симулятор TeachLivE™, разработанный в университете Центральной Флориды, позволяет

виртуально погрузиться в реальность ведения урока, сформировать практические навыки, связанные с организацией урока, принятием управленческого решения в различных педагогических ситуациях.

Следует отметить, что использование симуляторов в системе профессиональной подготовки учителей обусловлено, в первую очередь, тем, что формирование первичного профессионального опыта студента происходит в условиях безопасной и спокойной среды обучения, которая позволяет учиться на своих ошибках, апробировать различные приемы обучения и последовательность действий при решении педагогических задач. Этап рефлексии осуществляется непосредственно после практики на симуляторе в процессе взаимодействия с «виртуальными» учениками. Немедленная обратная связь в процессе решения педагогической задачи на симуляторе позволяет выявить ошибки, стимулирует к поиску правильного решения, позволяет сформировать на уровне навыка «правильное поведение» в различных ситуациях и прогнозировать результат деятельности. Особенность использования симуляторов в подготовке учителей заключается в том, что они позволяют сформировать практические навыки через многократное повторение действий или принятие решения в различных ситуациях без нанесения вреда реальным ученикам.

Симуляторы используются зарубежными педагогическими вузами в процессе подготовки студентов. Например, симулятор TeachLivE™ используют 85 вузов–партнеров в образовательных и исследовательских целях. Симулятор TeachLivE™ - симулятор смешанной реальности, работает на специально установленном лабораторном оборудовании и доступен в лабораторных условиях.

Целесообразность применения симуляторов в педагогической подготовке подтверждается данными научных исследований. Так, применение виртуального симулятора TeachLivE™ в системе подготовке американских учителей обосновано результатами 9 научных диссертационных исследований, экспериментально подтверждающих позитивное воздействие тренировок на формирование профессиональных компетенций учителя [5-7]. Зарубежные исследования направлены на выявление уровня соотношения «виртуального» и «реального» опыта в системе подготовки учителя; разработку методологии использования виртуального симулятора в учебном процессе; выявление эффективности использования виртуального симулятора в сочетании с другими инструментами формирования профессиональных компетенций (ситуационное обучение, метод кейсов, ролевая игра и т.д.) [8-10]. Результаты проведенных научных исследований в данной сфере демонстрируют повышение качества программ подготовки учителей на этапе, предшествующем приобретению опыта преподавания в реальных классах [11].

Данные международных диагностических исследований позволяют выделить

основные проблемы, с которыми сталкиваются молодые учителя в школе: управление поведением учеников и распределение времени на уроке. Молодые учителя тратят больше времени на организационные вопросы (проверка посещаемости, раздача материалов, организация деятельности учащихся в рамках урока) и установление порядка (дисциплины) в классе и меньше времени на процесс преподавания (применение методов активизации познавательной деятельности учащихся, использование современных образовательных технологий и приемов интенсификации учебного процесса). Например, в классах у молодых учителей учащиеся имеют меньше возможности для самостоятельной активной работы на уроке, так как набор по использованию эффективных методических приемов молодого учителя по организации деятельности учащихся на уроке ограничен [12; 13].

Поиск содержательных и контекстуально приближенных условий для формирования практического опыта у студентов педагогического вуза обусловлен тем, что традиционно принятая организация педагогической практики в образовательных учреждениях, по мнению некоторых исследователей, является слишком сложной для начинающих учителей и не позволяет сформировать профессиональные компетенции. Фонд Карнеги «Совершенствование преподавания» опубликовал данные о том, что около одной трети учителей в США уходят из профессии в течение первых трех лет работы. Одна из причин – отсутствие достаточного опыта и практических навыков для работы в школе [14]. Опыт, приобретенный во время педагогической студенческой практики, не всегда достаточен для формирования квалифицированной готовности молодых учителей к работе в образовательных учреждениях [15].

Результаты исследования. В процессе теоретического анализа выявлено, что симулятор рассматривается как средство, направленное на формирование практического опыта студента педагогического вуза и не рассматривается как возможность полной замены педагогической практики в образовательных учреждениях. Исследования в области применения симуляторов (виртуальных тренажеров) в педагогическом образовании за рубежом нацелены на изучение эффективности их использования в процессе подготовки студентов педагогического вуза, выявление степени их готовности к осуществлению педагогической деятельности в профессиональной среде. Исследования в этой области ориентированы на предоставление доказательной базы, подтверждающей эффективность использования виртуального симулятора по сравнению с традиционными формами организации деятельности студентов, направленной на приобретение практического опыта. Виртуальные тренировки, встраиваемые в учебный процесс, должны предшествовать этапу прохождения педагогической практики в школе.

Результаты научных исследований и опыт использования симуляторов в системе

подготовки американских учителей представляют интерес и для российского образовательного пространства, в котором данные средства не используются в сфере подготовки учителей. Содержание и условия организации педагогической практики в России, ориентированные на приобретение непосредственного опыта нахождения в профессиональной среде, являются наиболее уязвимыми и вызывают наибольшее количество нареканий [16; 17].

Педагогическое исследование, организованное на базе Школы педагогики ДВФУ, позволило выявить проблемы, с которыми сталкиваются студенты на первой педагогической практике в школе. В исследовании приняли участие студенты 4 курса, уровень образовательной программы – бакалавриат (направления подготовки: география, русский язык и литература, физика и информатика, начальное образование, английский язык). Всего в исследовании приняло участие 49 человек. Исследование организовано и проведено после окончания первой педагогической практики, организованной на базе образовательных учреждений Приморского края. По результатам исследования определены ключевые проблемные зоны студента–практиканта, которые отражают: взаимодействие с классом, условия организации учебного процесса в школе, взаимодействие с учениками, процесс проектирования урока, взаимодействие с учителем–наставником и коллегами.

Проблемы, с которыми столкнулись студенты в процессе организации взаимодействия с классом, связаны с установлением дисциплины, рациональным распределением времени на уроке, объективным оцениванием учеников, организацией индивидуальной работы и т.д.

В условиях организации учебного процесса в школе студенты столкнулись с проблемами на таких этапах работы, как работа с документами, соблюдение правил поведения в школе, соблюдение расписания занятий, проектирование урока в условиях недостаточного технического и программного обеспечения, организация деятельности по подготовке к занятию на перемене между уроками.

В процессе организации взаимодействия с отдельными учениками студентам приходилось разрешать конфликтные ситуации и устанавливать контакт, в том числе и с детьми с особыми образовательными потребностями.

На этапе проектирования урока студенты решали вопросы, связанные с тем, как повысить мотивацию учащихся, как доступно изложить материал, как сформировать у учащихся ответственное отношение к делу, как организовать запоминание материала, как повысить уровень знаний учащихся.

Характеризуя процесс взаимодействия с учителем–наставником, студенты отмечали такие проблемы, как отсутствие помощи с его стороны, активное вмешательство в

деятельность студента-практиканта на уроке, низкий уровень владения современными технологиями, отсутствие опыта работы с практикантами. В процессе взаимодействия студента–практиканта с коллективом школы были выделены такие проблемы, как ограничение деятельности со стороны учителей, конфликты с коллегами. Среди опрошенных только 14% студентов указали на то, что на педагогической практике у них не было проблем.

В рамках исследования выявлено, что студенты на педагогической практике решают проблемы, которые отражают:

- процесс взаимодействия с классом (35%);
- условия организации учебного процесса в школе (21%);
- процесс проектирования учебных занятий (16%);
- процесс взаимодействия с учеником (13%);
- процесс взаимодействия с учителем-наставником (9%);
- процесс взаимодействия с коллективом школы (6%).

Данные указывают на тот факт, что на первой педагогической практике студенты (84%) сталкиваются с проблемами, которые связаны с управлением образовательным процессом и профессиональной деятельностью. Отметим некоторые из них: 10% студентов испытывают затруднения в решении проблем, связанных с дисциплиной и поведением учащихся на уроке; 9% студентов сталкиваются с проблемой эффективного использования времени на уроке; 8% студентов испытывают сложности в разрешении конфликтных ситуаций с отдельными учениками; 6% студентов не готовы к организации урока в условиях недостаточного программного или технического обеспечения в школе; 5% студентов не смогли получить помощь и поддержку со стороны учителя–наставника; у 4% студентов возникли сложности при работе с документами; 4% - столкнулись в процессе организации учебного процесса с детьми с особыми образовательными потребностями и были не готовы к взаимодействию с ними и т.д.

Полученные данные соотносятся с выводами американских ученых. На первой педагогической практике студенты тратят много усилий на решение задач по управлению образовательным процессом и образовательной деятельностью, что не позволяет им сконцентрироваться на построении самого образовательного процесса, связанного с отбором технологий обучения, способов педагогической поддержки учащихся, разработкой и использованием диагностических и оценочных процедур в соответствии с поставленными учебными целями и возрастными особенностями школьников.

Это указывает на тот факт, что перед прохождением первой педагогической практики в школе целесообразно организовать тренировочные занятия со студентами с использованием симуляторов или виртуальных тренажеров, ориентированные на

формирование опыта по решению задач, связанных с управлением образовательным процессом и профессиональной деятельностью. Тренировочные занятия по решению таких педагогических задач, как эффективное использование учебного времени и образовательного пространства, условия применения дифференцированного подхода к обучению учащихся, решение проблем с дисциплиной и поведением учащихся на уроке, разрешение конфликтных ситуаций с учениками и т.д., необходимы для формирования готовности студента к реализации полноценной профессиональной деятельности в условиях реальной школы.

Заключение. Проблема вхождения молодого учителя в профессиональную деятельность очень актуальна для российского образования: осуществляется поиск механизмов, ориентированных на формирование ускоренного и успешного вхождения выпускника педагогического вуза в профессию. Вопрос об использовании симуляторов и виртуальных тренажеров на этапе вхождения студента педагогического вуза в профессиональную среду требует разработки концептуальной модели симуляционного обучения и методологических подходов к ее реализации в системе профессиональной подготовки современного учителя.

Список литературы

1. Разработка информационной модели клинических сценариев на базе обучающего симуляционного центра / И.В. Толмачев [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2014. – 13 (4). – С. 118-122.
2. SimSchool Teacher Training. Platform University of North Texas [Электронный ресурс]. – URL: http: www.simschool.org (дата обращения: 24.04.2018).
3. Teacher Prep SIMS. EduSims. Syracuse University School of Education [Электронный ресурс]. – URL: http://edusims.syr.edu/teacher-prep-sims (дата обращения: 24.04.2018).
4. TLE TeachLivE™. University of Central Florida [Электронный ресурс]. – URL: http://teachlive.org (дата обращения: 24.04.2018).
5. Hayes A. The Experience of Presence and Social Presence in a Virtual Learning Environment as Impacted by the Affordance of Movement Enabled Motion Tracking. Ph.D., Modeling & Simulation, University of Central Florida. August. 2015 [Электронный ресурс]. – URL: http://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6014&context=etd (дата обращения: 24.04.2018).
6. Hughes D. The Design and Evaluation of a Game to Help Train Perspective-Taking and Empathy in Children with Autism Spectrum Disorder. Ph.D., Modeling & Simulation, University of

Central Florida. May. 2014 [Электронный ресурс]. – URL: http://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4026&context=etd (дата обращения: 24.04.2018).

7. Vince-Garland K. Coaching In An Interactive Virtual Reality To Increase Fidelity Of Implementation Of Discrete Trial Teaching. Ph.D., Education & Human Performance, University of Central Florida. August. 2012 [Электронный ресурс]. – URL: http://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3199&context=etd (дата обращения: 24.04.2018).

8. Chini J., Straub C., Thomas, K. Learning from avatars: Learning assistants practice physics pedagogy in a classroom simulator. Physical Review Physics Education Research, 2016, no 12 (1) [Электронный ресурс]. – URL: https://journals.aps.org/prper/pdf/10.1103/PhysRevPhysEducRes.12.010117/ (дата обращения: 24.04.2018).

9. Christensen R., Knezek G., Tyler-Wood T., Gibson D. 'SimSchool: an online dynamic simulator for enhancing teacher preparation' // Int. J. Learning Technology, 2011, vol. 6, no. 2, pp. 201-220.

10. Gibson D. Assessing teaching skills with a mobile simulation // Journal of Digital Learning in Teacher Education, 2013, no 30 (1), pp. 4-10.

11. Badiee F., Kaufman D. Effectiveness of an Online Simulation for Teacher Education // Journal of Technology and Teacher Education, 2014, no 22 (2), pp. 167-186.

12. TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning [Электронный ресурс]. – URL: http://www.istruzione.it/allegati/2014/OCSE_TALIS_Rapporto_Internazionale_EN.pdf (дата обращения: 24.04.2018).

13. Пинская М.А Профессиональное развитие и подготовка молодых учителей в России / М.А. Пинская, А.А. Пономарева, С.Г. Косарецкий // Вопросы образования. – 2016. – № 2. – С. 100-124.

14. Headden S. Beginners in the classroom: What the changing demographics of teaching mean for schools, students, and society. Carnegie Foundation For The Advancement Of Teaching. 2014 [Электронный ресурс]. – URL: https://www.carnegiefoundation.org/wp-content/uploads/2014/09/beginners_in_classroom.pdf (дата обращения: 24.04.2018).

15. Forlin C., Chambers D. Teacher preparation for inclusive education: Increasing knowledge but raising concerns // Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 2011, no 39 (1), pp. 17- 32.

16. Болотов В.А. К вопросам о реформе педагогического образования // Психологическая наука и образование. – 2014. – № 3 (19). – С. 32-40.

17. Каспржак А. Г. Институционные тупики российской системы подготовки учителей // Вопросы образования. – 2013. – № 4. – С. 261-282.