

*Gulruhsor S. Ergasheva,  
PhD, department chief,  
Tashkent State University n.a. Nizami*

## Improving Pedagogical Potential of Biology teachers in the

### Context of Interactive Software Use

**Key words:** *education, biology, interactive methods, software, information, information and communication technology, competence, professional readiness.*

**Annotation:** *this article discusses one of the most urgent problems of pedagogics - teaching excellence biology teachers in the use of interactive and software tools that improve the quality of education, which generally contributes to improving the system of continuous education.*

Широкое распространение глобализации и активное использование современных коммуникаций способствует эффективной реализации процессов информатизации в образовании, исследованию путей внедрения современных информационно-коммуникативных технологий, обоснования новых форм, методов и средств образовательной деятельности, в частности, в область биологического образования.

В условиях государственного суверенитета Республики Узбекистан приоритетное значение приобретает кардинальное улучшение структуры и содержания подготовки кадров, обусловившее утверждение Национальной программы по подготовке кадров, соответствующей положениям Закона Республики Узбекистан “Об образовании”, ориентированного на “профессионально подготовленных, современно мыслящих кадров, владеющих педагогическими и информационно-коммуникационными технологиями с учетом возрастающих современных требований” (1).

В контексте сказанного, подготовка педагогических кадров в системе высшего педагогического образования во многом зависит от потенциала использования новых информационных технологий, расширения их возможностей, интенсивной информатизации всей системы образования, а, следовательно, необходимости построения системы подготовки будущих учителей, приоритетно связанной с формированием их ИКТ- компетентности.

Следовательно, с особой остротой встает вопрос совершенствования системы высшего образования интерактивными программными средствами обучения, включающими разработку образовательных электронных изданий и ресурсов, обучающих программ, средств автоматизированного контроля знаний обучаемых, компьютерных учебников и тренажеров.

В условиях модернизации образования переход от теории к практикетребует от будущих педагогов компетентности в предметной области, в частности биологии, являющейся не только теоретической основой здравоохранения и сельского хозяйства, но и открывающей широкие возможности развития новых отраслей в промышленности,

новые перспективы в технике, диктуют необходимость совершенствования биологического образования.

При этом особое значение приобретает использование интерактивных программных средств, позволяющих активизировать учебно-познавательную деятельность обучающихся, которые при работе с электронным образовательным ресурсом входе интерактивного учебного диалога представляют возможность получать различные виды обратной связи (реакция программы на действия пользователя в виде комментариев, подсказок, элементов систематизации объектов и др.; осуществлять контроль и корректировки программы действий обучающихся; обеспечивать выдачи рекомендаций по дальнейшей работе; осуществлять постоянный доступ к справочной и разъяснительной информации и т.д.), включаться в различные виды учебной деятельности (моделирование, исследование и др.), самостоятельно определять время, темп, объем работы, сложность и очередность использования учебной информации на экране и др.

При обучении на основе интерактивных программных средств первостепенное значение для учителя биологии приобретает освоение им роли «фасилитатора», организующего, направляющего и корректирующего познавательную деятельность обучающихся на основе педагогически целесообразного применения интерактивных программных средств обучения (2, 3).

Таким образом, одной из важнейших задач при подготовке будущего учителя биологии выступает формирование его готовности к использованию интерактивных программных средств как одной из ключевых компетенций его информационной компетентности, что обуславливает необходимость коррекции существующих методик преподавания биологии как предметного, так и профессионального цикла в системе подготовки будущего учителя биологии в высшем педагогическом учреждении.

Сказанное стало объективной предпосылкой и фактором проведения данного исследования, в котором предпринята попытка решения обозначенных выше проблем современной педагогики.

Как известно, исследования в области педагогического образования и разработки технологий совершенствования подготовки будущих учителей биологии к использованию интерактивных программных средств обучения ведутся в признанных научных центрах и высших образовательных учреждениях: University of Oxford (Англия), Harvard University (США), Norgenta North German Life Science Agency (Германия), University of Tokyo (Япония), Научный центр биологических исследований (Россия).

В частности, вызывает интерес результаты исследований по разработке и внедрению мультидисциплинарного подхода, позволяющего готовить не только ученых, но и сотрудников в отраслях биоинформатики (Harvard University), владения биотехнологиями, позволяющими изучать ДНК, белковую инженерию и биоинформатику (University of Tokyo), реализовывать биотехнологические направления, специализирующегося в таких важнейших областях, как клеточная регуляция, молекулярное клонирование (Norgenta North German Life Science Agency), экспериментальная биотехнология, которая базируется на компьютерной

микроскопии, позволяющей производить ретроспективный мониторинг экосистем и экологическую паразитологию, генетический мониторинг природных популяций растений и животных, молекулярные механизмы стабильности и изменчивости геномов в условиях контрастных экологических нагрузок (University of Oxford), научные исследования в области нанотехнологии, способствующие успешному изучению биологического разнообразия растений и животных в наземных и водных экосистемах (Научный центр биологических исследований).

Изучение и анализ научных исследований в нашей Республике показало, что подготовка будущего учителя к эффективному использованию учебного биологического материала с использованием интерактивных программных средств обучения разрабатывалась многоаспектно:

- проведены научные исследования, раскрывающие вопросы интенсификации обучения и реализации педагогических и информационных технологий в высших образовательных учреждениях, создания и внедрения моделей управления образовательными учреждениями Республике в области теории методики информатизации образования; педагогики взаимодействий, в которых рассматриваются концептуальные основы педагогических взаимодействий в современном образовательном процессе (А.Абдукадиров (4), Н.Азизходжаева (5), У.Ш.Бегимкулов (6), У.Толипов (7), Ш.Э. Курбонов, Э.А. Сейтхалилов, У.И.Инояттов, Ш.С. Шарипов, Э.Р.Юзликаева (8)).

Знакомство с литературными данными и состоянием вопроса в практике позволяет отметить, что наблюдаются противоречия в оценке профессиональной готовности биолога.

Все это нам позволило сформировать цель исследования: разработать и научно обосновать необходимость совершенствования методики обучения будущего учителя биологии реализации интерактивных программных средств обучения.

В соответствии с поставленной целью решены следующие задачи исследования:

- определено содержание интерактивных программных средств обучения как инструмент профессиональной деятельности будущего учителя биологии для активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся;

- выявлен дидактический потенциал технологии веб-квест для подготовки будущего учителя биологии к использованию интерактивных программных средств обучения;

- выявлены педагогические условия достижения готовности будущего учителя биологии к использованию интерактивных программных средств посредством технологии веб-квест;

- разработаны принципы проектирования по использованию интерактивных средств обучения биологии в высших образовательных учреждениях;

- разработана и апробирована методика определения готовности будущего учителя биологии к использованию интерактивных программных средств обучения посредством технологии веб-квест.

При этом объектом исследования являлась профессионально-педагогическая подготовка будущих педагогов биологии в высших учебных заведениях.

В результате проведенных исследований нами было разработано содержание интерактивных программных средств обучения будущих преподавателей биологии, представляющих возможность повысить их профессиональную компетентность, обеспечивающую повышение качества образования; определены дидактические возможности технологии веб-квест для повышения эффективности методики обучения будущего учителя биологии с систематическим применением интерактивных программных средств. Вместе с тем было определено содержание, формы, методы, средства и пути реализации повышения готовности студентов - будущих учителей биологии к реализации интерактивных программных средств посредством технологии веб-квест; научно обоснована возможность применения принципов проектирования к реализации интерактивных средств обучения биологии в вузах.

Полученные данные позволили разработать учебно-методическое обеспечение преподавания предмета “Биология” (учебные программы курсов с модернизированным содержанием в рамках междисциплинарного подхода).

Наряду с этим разработаны и внедрены в учебный процесс высшего образовательного педагогического учреждения электронный программно-методический комплекс “Биология”, система курсов, практикумов и семинаров, формирующих и развивающих у будущих учителей биологии умений и навыков использования новых средств информационных технологий в процессе обучения биологии;

- создан электронный учебник “Информационно-коммуникационные технологии в биологии”, который может быть использован на занятиях по биологии посредством технологии веб-квест и результаты исследования могут быть реализованы в курсе методики обучения биологии,

Результаты проведенных исследований внедрены:

- в виде электронного учебника «Методика обучения биологии» (зарегистрирован 24.02.2015 г. DGU 03058) для направления бакалавриата, введено описание веб-квест технологии, мультимедийных технологий, интеллектуальных игр, виртуальных лабораторий, направлены на использование интерактивных программных средств обучения;

- в содержание Государственного образовательного стандарта по направлению биологического образования бакалавриата и специальностей магистратуры (утвержденный агентством “Узстандарт” от 2016 № 36-Q9i:2016), внесен алгоритм решения педагогических задач, направленный на использование интерактивных программных средств обучения, а также алгоритм работы с технологией веб-квест.

### **References:**

1. *Report of the First President of the Republic of Uzbekistan Islam Karimov at the enlarged meeting of the Cabinet of Ministers dedicated to the socio-economic development in 2015 and the most important priorities of economic program for 2016.*
2. *Rogers K. Interpersonal relations in facilitating the teaching (electronic resource): Rogers. - Documents and Settings \ user \ facilitation \ 4.html.*
3. *Dimuhametov RS. The components of the reference model, creative educational facilitations' environment bachelor of pedagogy: RS. Dimuhametov, BG. Munarbaeva:*

- Journal of Chelyabinsk State Pedagogical University, 2013, № 5; 26-42.*
4. *Abdukodirov A. Innovative technologies in education. Tashkent, 2008; 180.*
  5. *Azizhodzhaeva NN. Pedagogical technology and pedagogical skills: Proc. Guide for Masters of all disciplines. Tashkent State Pedagogical University, 2003; 193.*
  6. *Begimkulov USh. Pedagogical education the introduction of modern information technologies, scientific-theoretical asoslari. Tashkent, 2007; 143.*
  7. *Tolipov WK. Pedagogical bases of development obshchetrudovyh and professional skills in higher education: Author. dis. ... doctor ped. sciences. Tashkent State Pedagogical University, 2004; 51.*
  8. *Kurbonov ShE, Saythalilov EA, Inoyatov UI, Yuzlikaeva ER, Sharipov Sh. National model and training program, "Islam Karimov Model": High achievement and the result of independence Uzbekistan: Proc. allowance. Tashkent, 2013; 234.*