

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УДК 372.854

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В ВУЗОВСКОМ КУРСЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

USE IT-TECHNOLOGIES COLLEGE COURSES METHODS OF TEACHING CHEMISTRY IN PREPARING TEACHERS

Белохвостов А.А.

Belohvostov A.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова
Витебск, Беларусь

The questions metodichsekoj prepare students for the use of IT-technologies in teaching chemistry. Carried out parallels between the formed knowledge up to date methods of teaching chemistry and setskurse «E-learning chemistry».

Отдельные вопросы, связанные с подготовкой учителей в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), рассматриваются в исследованиях С.А. Жданова, Э.И. Кузнецова, И.В. Роберт. Работы Т.В. Добудько, С.В. Панюковой, Е.С. Полат посвящены проблемам, возникающим в связи с подготовкой учителей к будущей профессиональной деятельности в условиях информатизации образования. Проанализировав эти исследования, можно сделать вывод, что для успешной профессиональной деятельности учителя в современном информационном обществе, необходимо осуществить соответствующую методическую подготовку в области целесообразного использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). При этом практически полностью отсутствуют работы, связанные с методической подготовкой учителя химии к использованию электронных средств в обучении химии. Лишь отдельные аспекты, связанные с использованием ИКТ в ходе методической подготовки будущих учителей, обсуждаются в работах О.В. Романовой, Т.П. Третьяковой, Т.К. Константинына, В.А. Акопьяна, Р. Гмоха.

В работе Т.П. Третьяковой рассматриваются методические аспекты совершенствования подготовки учителей химии к использованию информационно-коммуникационных технологий в рамках курса информатики. В целом раскрыты подходы использования ИКТ при организации и проведении химического эксперимента. Однако в данном исследовании практически отсутствует система формирования у будущих учителей химии информационно-коммуникационных компетентностей, учитывающая специфику учебного предмета «Химия».

В диссертации О.В. Романовой предпринята попытка создания системы формирования информационно-методической компетентности будущих учителей химии в педвузе. В содержательном плане О.В. Романова системно не рассматривает весь комплекс имеющихся электронных средств обучения (ЭСО) химии и методические аспекты их практического использования. К примеру, формирование у студентов навыков работы с интерактивной доской и виртуальными химическими лабораториями вовсе не рассматривается. Таким образом, автор предлагает усилить методическую подготовку только в некоторых направлениях информатизации химического образования.

Исследование Т.К. Константинына посвящено формированию у будущих учителей химии и биологии знаний и умений в области графического программирования и создания наглядных виртуальных демонстраций, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Для этого автор предлагает использовать только лишь одно, не специфическое для химии электронное средство обучения – Lab VIEW. Кроме того Т.К. Константинын предлагает модернизировать курс информатики в педвузах в направлении подготовки будущих учителей к использованию IT-технологий при обучении химии, например, применению в образовательном процессе виртуальных химических лабораторий.

Таким образом, в настоящее время, отсутствует целостная и теоретически обоснованная система методической подготовки будущего учителя химии к работе в условиях информатизации образования. Необходимо сформировать у студентов педагогических специальностей целый ряд компетенций, необходимых при работе с ЭСО, научить использовать возможности современных коммуникационных технологий с целью повышения качества школьного химического образования. Важно научить студентов создавать простейшие ЭСО химии и при этом обучить методике их использования на разных этапах урока (изучение нового материала, повторение, закрепление, коррекция, контроль), а также обеспечения возможности адаптации к условиям учебной программы по химии с учетом уровня его изучения, языка обучения, используемых учебников или учебных пособий по химии.

Диссертационное исследование В.А. Акопьяна направлено на подготовку учителей-практиков к применению компьютерных технологий в обучении химии. При этом автор предлагает практические рекомендации по подготовке учителей химии средних общеобразовательных школ к использованию компьютерных технологий обучения в системе повышения квалификации, однако практически не затрагивает систему подготовки будущего учителя химии в вузе.

В вузовском курсе методики обучения химии происходит лишь фрагментарное знакомство студентов с электронными средствами обучения химии. В курсе методики будущие учителя получают профессионально-методическую подготовку по химии, в результате которой они должны четко знать: 1) образовательные, воспитательные и развивающие цели в процессе обучения учащихся химии; 2) содержание школьной программы, учебников, учебных и методических пособий по химии и нормативной документации; 3) теоретические основы методики обучения химии: систему методов обучения: систему методов обучения химии и контроля его результатов; систему учебного оборудования школьного кабинета химии и требования к нему; технические средства обучения и их дидактические возможности; 4) современные технологии обучения химии.

Поставленные цели реализуются в типовой учебной программе вузовского курса методики обучения химии, разработанной профессором Е.Я. Аршанским и др. (при нашем участии) [2]. Вузовский курс методики обучения химии создает основу для осуществления специальной методической подготовки будущего учителя химии к использованию электронных средств обучения, реализуемой через соответствующий методический спецкурс.

Рассмотрим структуру и содержание курса методики обучения химии с точки зрения дальнейшего использования накопленной студентами теоретической базы и практических учений в процессе их методической подготовке к использованию IT-технологий.

При изучении методов и технологий обучения химии в средней школе в лекционном курсе методики мы раскрываем студентам различные подходы к классификации методов обучения: даем краткую характеристику методов изложения учебного мате-

риала, закрепления и совершенствования, контроля знаний и умений по химии. Особое внимание мы уделяем проблеме выбора методов и средств обучения химии, а также способам активизации познавательной деятельности учащихся на уроках химии. На этой теоретической базе в методическом спецкурсе мы обосновываем наиболее приемлемые методы обучения, учитывая при этом цели, специфику учебного содержания темы или раздела, а также дидактические возможности используемых ЭСО [1].

Систему средств обучения химии мы рассматриваем как источник учебной информации и как инструмент, помогающий интенсифицировать труд учителя и ученика. На лекции раскрывается классификация средств обучения химии, их преимущества и недостатки. Возможности использования на уроках химии технических средств обучения обсуждаются на занятиях лабораторного практикума. Однако детально рассмотреть весь спектр ЭСО химии и методические особенности их использования в вузовском курсе методики химии практически невозможно в силу недостатка учебного времени, а эпизодическое обращение к этим вопросам недостаточно эффективно. Именно поэтому мы обратились к такой форме организации обучения студентов как дополнительный методический спецкурс.

Технологии обучения химии мы рассматриваем как особый вид методики, акцентируя внимание студентов на их общности и различиях, достоинствах и недостатках. Здесь же у студентов формируются первоначальные представления общие сведения о компьютерных технологиях обучения химии.

В лекции, раскрывающей методику использования в обучении химических задач, мы подробно разбираем типы качественных и расчетных задач по химии, способы решения расчетных химических задач, распределение расчетных химических задач по ступеням обучения. На методическом спецкурсе рассматриваются химические калькуляторы и компьютерные тренажеры, используемые при обучении школьников решению расчетных задач по химии.

К специфическим методам научного исследования в химии, а соответственно и методам обучения химии относится моделирование. Однако наши наблюдения показывают, что использование компьютерного моделирования является одним из самых сложных вопросов курса методики обучения химии. Поэтому в курсе методики обучения химии даются лишь первоначальные представления о компьютерном моделировании химических объектов и процессов. Эти знания студенты используют в методическом спецкурсе при моделировании химических объектов и процессов с использованием электронных средств обучения химии.

Химический эксперимент в курсе методики обучения химии рассматривается как специфический метод и средство обучения химии. При этом раскрываются функции химического эксперимента и его назначение, виды школьного химического эксперимента (демонстрационный и ученический). Внимание студентов акцентируется на требованиях к демонстрационному эксперименту, методике демонстрирования химических опытов. Подробно рассматривается методика планирования, подготовки и проведения ученического эксперимента (лабораторных опытов и практических занятий). Осуществляется знакомство с виртуальным химическим экспериментом и его типологией. В методическом спецкурсе мы детально знакомим студентов с виртуальными лабораториями и моделированием химических процессов, а также особенности сочетания реального и виртуального учебного химического эксперимента.

Важное место в курсе методики обучения химии отводится теме «Контроль результатов обучения химии». На лекции по этой теме студенты знакомятся с дидактическими функциями и этапами осуществления контроля результатов обучения химии, видами проверки знаний (предварительная, текущая, тематическая, итоговая), способами проверки знаний (устная, письменная, экспериментальная, компьютерная), их

достоинствами и недостатками. Особое внимание на данной лекции уделяется видам заданий по химии (тестовые задания, задания свободного ответа, задачи), а также дифференцированному подходу к учащимся при использовании заданий по химии. Одновременно вводится понятие о компьютерном контроле знаний. Однако знакомство с компьютерными программами, предназначенными для тестирования и организация компьютерного контроля знаний, системно рассматривается только на методическом спецкурсе. Здесь же студенты также занимаются составлением заданий по химии разного типа для специализированных программ компьютерного контроля знаний.

На лекции, посвященной организационным формам обучения химии в средней школе, особенно подробно рассматривается урок как основная организационная форма обучения химии. При этом студенты знакомятся с требованиями к уроку химии, классификацией уроков, структурой уроков различных типов. Особое внимание уделяется подготовке учителя к уроку химии (планированию уроков химии, работе над содержанием урока, определением его ведущей идеи, разработке структуры урока, составлению плана-конспекта и сценария урока). Далее в сравнении с уроком рассматриваются факультативные занятия. При наличии времени мы раскрываем особенности проведения внеклассной работы по химии, ее цели и виды.

Этот материал служит теоретической основой для раскрытия в спецкурсе требований к проведению уроков химии с использованием ЭСО, а также выявления специфики проведения внеклассной работы по химии с применением ЭСО.

Отдельная лекция посвящена школьному химическому кабинету и средствам обучения химии в средней школе. Школьный кабинет химии рассматривается как материальная база обучения химии. Здесь внимание студентов акцентируется на требованиях к интерьеру химического кабинета, организации рабочих мест учителя, учащихся и лаборанта, требованиях к размещению и хранению учебного оборудования в кабинете химии и лаборантской, выполнению требований техники безопасности при хранении реактивов и работе в химическом кабинете. Здесь же рассматривается проблема научной организации труда (НОТ) учителя химии. В методическом спецкурсе уделяется внимание комплектации кабинета химии проекционной и компьютерной техникой. Отдельное занятие посвящено работе с интерактивной доской на уроках химии.

Важнейшую роль в организации методической подготовки будущего учителя химии призван выполнить лабораторный практикум по методике преподавания химии, в ходе практикума у студентов формируется целый комплекс профессиональных знаний и умений. Однако как показывает существующий опыт его проведения в педвузах, возможности практикума во многом недооцениваются. В настоящее время особое внимание уделяется проблеме практико-ориентированного обучения студентов. Вопросы реализации практико-ориентированного подхода к организации лабораторного практикума по методике обучения химии разработаны в работах В.Э. Огородник и Е.Я. Аршанского [4], однако вопросы методики использования электронных средств обучения химии рассматриваются локально.

Каждое занятие лабораторного практикума предполагает осуществление студентами разнообразных видов химико-методической деятельности практико-ориентированной направленности. При этом лабораторное занятие имеет единую структуру, которая включает: методический анализ конкретной темы или раздела школьного курса химии; отработку химического эксперимента по теме (варианты демонстрационных и лабораторных опытов); разбор и составление качественных и расчетных химических задач; рассмотрение определенного общеметодического вопроса на материале данной темы.

Таким образом, лабораторный практикум интегрирует рассмотрение теоретических вопросов методики обучения химии и практическое использование этих зна-

ний на конкретном учебном материале школьного курса химии. Практикум содержит разнообразные материалы для самоподготовки и контроля результатов обучения студентов. Среди них особое место занимают ситуационные задачи и тестовые задания практико-ориентированного характера, определяющие необходимый уровень химической и химико-методической подготовки студентов. Однако этот практикум не ставит своей задачей методическую подготовку будущего учителя химии к работе в условиях информатизации школьного химического образования.

Разработке этой проблемы и посвящено наше научно-педагогическое исследование. Нами разработана и теоретически обоснована методика применения электронных средств в обучении химии, а также система методической подготовки студентов, обеспечивающая формирование у будущего учителя химии информационно-коммуникационной компетентности. Следует также отметить, что нами создано и апробировано в вузовской практике все необходимое научно-методическое обеспечение спецкурса «Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования» [3].

1. Аршанский, Е.Я. Методическая подготовка будущего учителя химии / Е.Я. Аршанский // Народная асвета. – 2004. – № 9. – С. 33–37.
2. Аршанский, Е.Я. Типовая учебная программа по методике преподавания химии для студентов специальности «Биология. Химия» / Е.Я. Аршанский [и др.]. – Минск: РИВШ, 2012.
3. Белохвостов, А.А. Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования/ А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский ; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв, 2012. – 208 с.
4. Огородник, В.Э. Лабораторный практикум по методике преподавания химии: практико-ориентированный подход / В.Э. Огородник, Е.Я. Аршанский // Хімія: праблемы выкладання. – 2012. – № 1. – С. 35–43; № 2. – С. 10–18; № 3. – С. 46–53; № 4. – С. 51–58; № 5. – С. 45–53; № 6. – С. 40–47; № 7. – С. 51–59; № 8. – С. 32–41; № 9. – С. 43–50.

УДК 802/809:373.3(07.07)

ТОЛЕРАНТНОСТЬ КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМОЕ КАЧЕСТВО ЛИЧНОСТИ БУДУЩЕГО РУКОВОДИТЕЛЯ

TOLERANCE AS PROFESSIONALLY IMPORTANT PERSONAL QUALITY OF FUTURE MANAGER

Березовская М.В.

Berezovskaya M.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

One of the most important aims of training future manager is to form and to develop social toleration. Toleration is willingness to allow people to believe, to do and to say what they want without being punished. The leading psychological mechanism of tolerant attitude is patience. At the end of the article some training techniques of different authors, which help to develop toleration, are offered.