

УДК 378

ПРЕПОДАВАНИЕ ИСТОРИИ НАУКИ – ВАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Т. В. Богатова

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

А. М. Самойлов

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 1 октября 2016 г.

Аннотация: рассматриваются возможности преподавания истории науки для патриотического воспитания студента.

Ключевые слова: учебный процесс, история науки, патриотическое воспитание.

Abstract: the possibilities of teaching of the history of science for the Patriotic education of the student are discussed.

Key words: educational process, history of science, Patriotic education.

Историческое значение каждого русского человека измеряется его заслугами родине, его человеческое достоинство – силой его патриотизма.

Н. Г. Чернышевский

Президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин определил вектор развития нашей страны: «У нас нет никакой и не может быть никакой другой объединяющей идеи, кроме патриотизма». В сердцах наших соотечественников призыв Президента нашел горячую и искреннюю поддержку, о чем свидетельствует лавинообразный рост числа участников акции «Бессмертный полк» в 2014–2016 гг. Вне всякого сомнения, для всех нас ратные подвиги наших отцов, дедов и прадедов являются предметом величайшей гордости за свою страну.

Но стоит ли в процессе патриотического воспитания молодежи ограничиваться только апелляцией к памяти о воинской славе наших предков? 12 сентября 2012 г. в Краснодаре на совещании по проблемам воспитания молодежи В. В. Путин отметил: «Справедливо говорят, что настоящий патриотизм – это образованный (курсив наш. – авт.) патриотизм». «Школы и университеты, по сути, создают новых граждан, формируют их сознание. Они передают память поколений, ценности, куль-

туру, определяют те идеи и то видение будущего, которые будут продвигать общество вперед через несколько десятилетий», – такими словами В. В. Путин обозначил особую роль высшей школы в процессе воспитания грядущих поколений.

Понятие «образование» включает в себя, как известно, не только обучение, т.е. передачу ученику знаний и/или навыков в определенной области. В целом это понятие гораздо шире, поскольку педагог призван решать триединую задачу – обучение, развитие и воспитание личности. В XIX столетии основоположник российской научной педагогики К. Д. Ушинский подчеркивал неразрывную связь обучения и воспитания. В XX в. идеи, созвучные устремлениям великого русского педагога, высказывал американский специалист в области антропологии и философии образования Джордж Кнеллер (George F. Kneller, 1908–1999). Он писал, что «образование – это процесс, посредством которого общество через школы, колледжи, университеты и другие институты целенаправленно передаёт своё культурное наследие... от одного поколения другому» (курсив наш. – авт.) [1, p. 20–21]. Таким образом, образование включа-

ет в себя передачу будущим поколениям не только знаний, но и культурных и духовных ценностей, важных для человеческого общества.

Сегодня, в эпоху кризиса политики глобализации и мультикультурализма, для наших соотечественников одной из основополагающих ценностей является патриотизм, любовь к своему народу, к Родине. В условиях складывающейся в настоящее время геополитической ситуации для всей системы образования Российской Федерации при решении триединой задачи возникает закономерная необходимость смещения акцентов в сторону усиления воспитательной функции. И если при обучении на гуманитарных факультетах для воспитания у студентов патриотизма существует немало инструментов и возможностей, то в естественнонаучном образовании их набор весьма ограничен. В этом смысле одним из немногих уникальных инструментов патриотического воспитания студентов-естественников является курс истории науки, в частности, для химиков – курс истории (и методологии) химии. При изучении истории естествознания необходимо реализовывать существенное преимущество процесса воспитания, о котором замечательно высказывался К. Д. Ушинский: «Искусство воспитания опирается на науку. Как искусство сложное и обширное, оно опирается на множество обширных и сложных наук; как искусство оно кроме знаний требует способности и склонности...» [2]. Изучение истории науки позволяет преподавателю вести разговор со студентами о патриотизме *не только на уровне эмоций, но, прежде всего, опираясь на строго научные факты*. Лекционный материал, аргументированный историческими фактами, в большей степени соответствует когнитивным стилям («конкретность – абстрактность», «сглаживание – заострение»), характерным для студентов естественно-научных факультетов [3; 4]. Изучение истории естествознания позволяет сформировать очень важную компоненту патриотического мировоззрения – уважение заслуг русских ученых в процессе эволюции мировой науки, гордость за выбранную профессию. На примере своего педагогического опыта авторы убеждены, что преподавание истории химии является эффективным инструментом *воспитания* у выпускников классических университетов и других вузов, обучающих студентов по направлению «Химические науки», *активной патриотической позиции*, гордости за свою великую Родину, желания трудиться на благо России.

Для реализации обозначенной цели существует несколько способов применения данного инструмента. Один из них – освещение в лекционном курсе творческого пути выдающихся предста-

вителей отечественной химической науки. Анализируя биографии выдающихся русских химиков, необходимо подчеркивать, что их беззаветное служение науке освящала глубокая любовь к Родине. Красной нитью при чтении лекций по истории химии должна проходить мысль о том, что в своей деятельности выдающиеся русские ученые неукоснительно следовали завету Петра I, который предначертал две основные задачи Санкт-Петербургской Академии наук и художеств: «...науки производить и совершать» и «оныя в народе размножать». Именно поэтому творческое наследие великих русских химиков включает труды, направленные на развитие и процветание Отечества.

Ярчайшим примером «образованного патриотизма» является жизненный путь М. В. Ломоносова. Помимо перечисления бесспорных научных достижений великого ученого в естествознании (основатель научной химии в России, открыл закон сохранения массы, развивал корпускулярную теорию, предложил кинетическую теорию теплоты и т.д.) следует акцентировать внимание студентов на том, что М. В. Ломоносов стоял у истоков становления системы образования в Российском государстве [5]. А. С. Пушкин писал: «Ломоносов был великий человек. Между Петром I и Екатериною II он один является самобытным сподвижником просвещения. Он создал первый университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом».

М. В. Ломоносов со всей своей энергией отстаивал права *низших сословий* на образование. Ученые люди, – доказывал великий русский просветитель, – нужны «для Сибири, для горных дел, фабрик, сохранения народа, архитектуры, правосудия, исправления нравов, купечества, единства чистой веры, земледельства и предзнания погод, военного дела...» [6, с. 279].

Огромное значение для развития отечественной филологии имеет реформа русского литературного языка, которую осуществил Ломоносов в середине 50-х гг. XVIII столетия. Первым из отечественных академиков в 1763 г. Ломоносов издал на родном языке *российскую книгу* о горном деле – «Первые основания металлургии, или рудных дел».

Особое внимание студентов следует обратить на знаменитое «Слово о пользе Химии» [7], которое является блестящим образцом научного просветительства, основанным на глубоком понимании взаимосвязи духовной и материальной культуры. В этом произведении М. В. Ломоносов образно и подробно изложил свои взгляды на задачи и значение химии для развития ремесел, медицины, художественного творчества в нашей стране.

Не меньше блистательных образцов преданного служения науке и высочайшего патриотизма может продемонстрировать студентам изучение жизни и деятельности Д. И. Менделеева. Нельзя ограничиваться только перечислением выдающихся научных достижений великого русского химика при изучении истории открытия Периодического закона (при этом крайне важно аргументировать необоснованность попыток некоторых западных ученых преуменьшить заслуги Д. И. Менделеева) или эволюции учения о растворах. Необходимо подчеркивать, что ученый обладал ярчайшим педагогическим талантом, а его учебник «Основы химии», до настоящего времени поражающий логикой изложения материала, в России и СССР выдержал 13 изданий [5].

Студенты должны знать, что Д. И. Менделеев был одним из выдающихся организаторов российской науки – соучредителем Русского химического общества (1868 г.; с 1878 – Русское физико-химическое общество, РФХО), директором Главной палаты мер и весов (с 1893 г.). Великого ученого неоднократно привлекали для решения важнейших государственных задач – при проектировании Северного морского пути и создании пироксилинового пороха для крупнокалиберной морской артиллерии [8]. Как правило, обучающимся практически ничего не известно о многогранной инновационной деятельности Д. И. Менделеева, направленной на развитие отечественной метрологии, воздухоплавания, химической, нефтедобывающей и оборонной промышленности.

В письме премьер-министру С. Ю. Витте Д. И. Менделеев оценил свою многолетнюю деятельность и назвал «три службы Родине»: «Плоды моих трудов – прежде всего в научной известности, составляющей гордость – не одну мою личную, но и общую русскую... Лучшее время жизни и ее главную силу взяло преподавательство... Из тысяч моих учеников много теперь повсюду видных деятелей, профессоров, администраторов, и, встречая их, всегда слышал, что доброе в них семья полагал, а не простую отбывал повинность... Третья служба моя Родине наименее видна, хотя заботила меня с юных лет по сих пор. Это служба по мере сил и возможности на пользу роста русской промышленности...» [8].

В своем последнем крупном произведении Д. И. Менделеев с искренней любовью к Родине поделился своими мыслями о будущем развитии и процветании русского народа [9, с. 335]. Остается сожалеть, что многие мудрые советы великого ученого и патриота так и не были услышаны.

Другая возможность обратиться к патриотическим чувствам студентов в курсе истории химии

– освещение развития химии в России в XIX столетии. Оно было чрезвычайно плодотворным для отечественной химии, да и образования в целом. Благодаря политике правительства (в частности Министерства народного просвещения) к середине 1830-х гг. в России сложились основные формы и виды среднего и высшего образования, сформировалась университетская система, которая в большей части была обеспечена *отечественными* преподавательскими кадрами [10, с. 349]. Уже в это время в России появились ученые, проводившие исследования и получившие результаты мирового уровня, которые сегодня входят не только в российские, но и в зарубежные учебники. Вот несколько примеров.

Герман Иванович Гесс (1802–1850), родившийся в Швейцарии, с трех лет вместе с родителями проживал в России и за свою недолгую жизнь успел сделать многое для своей новой Родины. Так, вскоре после защиты диссертации он отправился в экспедицию в Уральские горы, где занимался сбором и анализом минералов. В конце 1820-х гг. Гесс вернулся в Петербург и в 1830 г. был избран в члены С.-Петербургской Академии наук. Обычно у студентов вызывает удивление тот факт, что молодому академику в то время было всего 28 лет. Также необходимо подчеркивать, что написанный им вскоре *один из первых отечественных учебников химии* [11], по которому обучались в течение многих лет студенты, был издан, когда его автору было всего 29! Помимо работы в Академии наук Г. И. Гесс активно преподавал и воспитал прекрасных учеников – А. А. Воскресенского, А. И. Ходнева и др. При этом следует подчеркнуть, что условия для развития науки в России (особенно в первой половине XIX в.) были не так уж и благодатны: не очень хорошая обеспеченность лабораторий оборудованием, невысокое жалованье тех, кто занимался наукой и преподаванием. Правда, одним из следствий этих недостатков было то, что исследовательской и преподавательской деятельности оставались верны лишь энтузиасты, преданные своему делу. Таким был и Г. И. Гесс, работы которого по термодинамике до сегодняшнего дня упоминаются в школьных и вузовских учебниках. Таким был и его ученик Александр Абрамович Воскресенский (1808–1880), создавший *первую российскую научно-педагогическую химическую школу*: среди его учеников были Д. И. Менделеев, Н. Н. Соколов, А. Р. Шуляченко, Н. А. Меншуткин и многие другие. Побывав в заграничной стажировке и вернувшись на Родину, Воскресенский, став профессором сначала Главного Педагогического института, а затем и С.-Петербургского университета, старался при-

менить на практике все, что увидел и узнал в своей поездке. Например, по примеру Ю. Либиха, он уже в 1840-х гг. широко применял в Петербургском университете демонстрационный эксперимент, ввел обязательные занятия в лаборатории для студентов, изучающих химию, понимая, что именно эксперименты, лабораторная практика обладают для молодых людей огромной притягательной силой. Позднее Д. И. Менделеев вспоминал о своем учителе, что в лаборатории тому удалось создать «...ту обаятельность безыскусственной простоты изложения и то постоянное наталкивание на пользу самостоятельной разработки научных данных, какими он... вербовал много свежих сил в область химии» [12; 13, с. 102].

Результатом такого подхода А. А. Воскресенского было значительное увеличение интереса студентов к химии. Более десятка учеников Воскресенского стали профессорами российских университетов. Чтобы «...вербовать много свежих сил в область химии», Воскресенский преподавал, помимо университета, и в других учебных заведениях столицы. Благодаря его стараниям, его беззаветному служению в России начали появляться хорошо образованные и высокопрофессиональные химики. Примерно то же начало научной судьбы было и у Н. Н. Зинина, питомца Казанского университета, также основателя одной из первых русских химических школ. Менделеев так пишет об этом: «[Зинин и Воскресенский] умели главное внимание обращать на то, чтобы внушить своим слушателям стремление к необходимости дальнейшего развития науки при помощи *своих родных сил*... [создали] первые лаборатории, откуда вышли самостоятельные, в России научившиеся и в России действовавшие первые русские химики» (курсив наш. – авт.) [9]. К концу XIX в. исследования российских химиков достигли европейского уровня.

Во второй половине XIX в. русские химики стали часто бывать за границей, участвовать в международных конгрессах, публиковаться в зарубежных химических журналах, отстаивая приоритет отечественных работ, доказывая высокий научный уровень химии в России. Такая подача материала позволяет показать студентам, что защита чести нашей страны, ее авторитета возможна и необходима не только на фронте или в спорте, но и в науке. Здесь же целесообразно подчеркнуть, что хотя большинство химиков второй половины XIX в. активно контактировало с зарубежными коллегами, свои основные исследования они проводили на Родине.

XX век также дает немало примеров активной деятельности ученых на благо Родины. Большин-

ство русских ученых осталось в России и после Октябрьской революции, несмотря на опасности, грозившие им как «буржуазным спецам» со стороны новой власти. Ярким примером этой когорты российских химиков является В. Н. Ипатьев. Профессор химии, генерал-лейтенант русской армии, во время первой мировой войны В. Н. Ипатьев, работая в области химической военной промышленности, смог организовать производство взрывчатки и ликвидировать катастрофическую нехватку артиллерийских снарядов, исследовать методы защиты войск от отравляющих веществ. В. И. Ленин глубоко уважал заслуги и авторитет ученого, доверял ему, сделал своим научным консультантом, называл «главой нашей химической промышленности» [14]. Ипатьев был назначен членом коллегии Научно-технического отдела ВСНХ, директором Института высоких давлений.

Даже зарубежные авторы признают, что в первой трети XX в. Россия была ключевым игроком в области синтеза каучука [15, с. 13]. До революции И. Л. Кондаков, С. В. Лебедев, И. И. Остромысленский, а после 1917 г. – С. В. Лебедев, Б. В. Бызов и др. не только разработали лабораторные методики получения СК, но и обеспечили лидерство нашей страны в развитии промышленности СК: «СССР стал первой страной, обладающей полномасштабным производством синтетического каучука. ...К 1939 г. в Советском Союзе производили около 80 тыс. т каучука в год» [там же, с. 18], тогда как за рубежом эти показатели были на порядки меньше. Таким образом, накануне Великой Отечественной войны усилиями советских химиков была решена одна из важнейших задач – обеспечение страны отечественным сырьем, необходимым для производства резины для автомобилей, а главное, для авиации.

В курсе истории химии важно и полезно продемонстрировать, что если в полуразрушенной революционными потрясениями и Гражданской войной стране было возможно создавать передовые производства и отрасли промышленности, то в настоящее время таких возможностей гораздо больше.

В истории отечественной науки немало и других примеров беззаветного служения Родине, глубочайшей преданности своему делу и избранной профессии со стороны русских ученых и промышленных деятелей. В одной работе трудно перечислить все подобные факты, которые и делают эту дисциплину незаменимым инструментом воспитания студентов, формирования у них не только любви к химии, но и представления о служении Родине, народу, науке.

Возможности патриотического воспитания в курсе «Истории химии», апробированные в практике авторов, реализуемы и при чтении аналогичных курсов других направлений подготовки специалистов естественно-научного профиля.

Сюжеты, раскрывающие патриотизм отечественных ученых, как показывает опыт, целесообразно включать в общеобразовательные и специальные дисциплины, которые преподаются бакалаврам и магистрантам.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Kneller G. F.* Introduction to the Philosophy of Education / G. F. Kneller. – N. Y. : John Wiley & Sons, 1971.
2. *Ушинский К. Д.* Избранные педагогические сочинения. – М. : Изд-во Академии наук РСФСР, 1945. – 566 с.
3. *Шкуратова И. П.* Когнитивный стиль и общение / И. П. Шкуратова. – Ростов н/Д.: Изд-во РГПУ, 1994. – 156 с.
4. *Witkin H. A.* Cognitive styles : essence and origins. Field dependence and field independence / H. A. Witkin, D. R. Goodenough // Psychol. Issues. – 1981. – V. 51. – P. 1–141.
5. *Миттова И. Я.* История химии с древнейших времен до конца XX века : в 2 т. Т. 2 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. – Долгопрудный : Интеллект, 2012. – 624 с.

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова

Богатова Т. В., кандидат химических наук, доцент кафедры физической химии

Тел.: 8 (495) 939-42-78

Воронежский государственный университет

Самойлов А. М., доктор химических наук, профессор кафедры материаловедения и индустрии наносистем

Тел.: 8 (473) 220-87-35

6. *Лебедев Е. Н.* Ломоносов / Е. Н. Лебедев. – М. : ОГИ, 2008. – 748 с. – (Ломоносовская библиотека).

7. *Ломоносов М. В.* Избранные философские произведения / М. В. Ломоносов. – М. : Госполитиздат, 1950. – 759 с.

8. *Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева / Р. Б. Добротин, Н. Г. Карпило, Л. С. Керова, Д. Н. Трифонов.* – Л. : Наука, 1984. – 532 с.

9. *Менделеев Д. И.* Заветные мысли / Д. И. Менделеев // Сочинения : в 25 т. Т. 15. – Л. ; М. : Наука, 1949.

10. *Петров Ф. А.* Формирование системы университетского образования в России : в 4 т. Т. 3 / Ф. А. Петров. – М. : Изд-во МГУ, 2003.

11. *Гесс Г. И.* Основания чистой химии / Г. И. Гесс. – СПб., 1831.

12. *Менделеев Д. И.* Воскресенский Александр Абрамович / Д. И. Менделеев // Энциклопедия Брокгауза и Ефрона. – СПб., 1892. – Т. 7. – С. 243–244.

13. *Богатова Т. В.* Александр Абрамович Воскресенский. 1808–1880 / Т. В. Богатова. – М. : Наука, 2011. – 310 с.

14. *Черняк А. Я.* В. И. Ленин и научно-техническая книга / А. Я. Черняк. – М. : Книга, 1986. – 255 с.

15. *Morris P. J. T.* Polymer Pioneers : A Popular History of the Science and Technology of Large Molecules / P. J. T. Morris. – N. Y. : Beckmann Center for the History of Chemistry, 1990. – 88 p.

Lomonosov Moscow State University

Bogatova T. V., PhD in Chemistry, Associate Professor of Physical Chemistry Department

Tel.: 8 (495) 939-42-78

Voronezh State University

Samoylov A. M., Dr. Habil. in Chemistry, Professor of Department of Material Sciences and Nanosystems Industry

Tel.: 8 (473) 220-87-35