

КАЧЕСТВО ХИМИКО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ОТ ЧЕГО ОНО ЗАВИСИТ

Оржековский П.А.

Московский Педагогический Государственный Университет

В настоящее время представляется очевидным, что если учителя призваны готовить будущее страны, то их собственной подготовке нужно уделять самое пристальное внимание. Однако, если рассматривать развитие химико-педагогического образования в последние десятилетия, то можно выявить много острых противоречий. Настоящая статья посвящена обсуждению вопроса о качестве химико-педагогического образования и того, от каких факторов и как зависит это качество.

На мой взгляд, последние двадцать лет существования СССР химико-педагогическому образованию не уделялось должного внимания. В эти годы на факультетах педагогических вузов, готовящих учителей химии практически отсутствовало оборудование для проведения научных исследований, в учебных лабораториях нередко использовались устаревшие и даже самодельные приборы. Состояние помещений, в которых проводились занятия со студентами, оставляло желать лучшего. Несмотря на это преподаватели химических кафедр старались дать студентам качественное образование.

Нормализовать ситуацию не удаётся и в настоящее время. Во многих педагогических вузах нет возможности приобрести даже такое учебное оборудование, которое используется в современной школе. С

ним студенты впервые сталкиваются на педагогической практике или когда начинают свою самостоятельную педагогическую деятельность.

Таким образом, налицо недостаток внимания к химико-педагогическому образованию, как до распада СССР, так и в настоящее время.

Желают ли молодые люди стать учителями химии?

Качество химико-педагогического образования в немалой степени зависит от того, что представляют собой абитуриенты, поступающие учиться на учителя химии. До 80-х годов XX века профессия учителя была привлекательной для молодежи. О работе педагогов в школе снимали фильмы, учителей награждали орденами и медалями, и они ощущали свою необходимость обществу. В те годы подавляющее большинство студентов, многие из которых закончили школу с золотой медалью, поступали в педвузы с мечтой стать учителем.

Ситуация с качеством абитуриентов резко ухудшилась после введения в жизнь «Закона о всеобщем среднем образовании» (начало 80-х годов). Для быстрой реализации этого закона в средних школах практически не разрешалось ставить двойки за полугодие и за год, а также оставлять школьников на второй год обучения. Результат не заставил себя долго ждать – в школах появилась когорта бездельников, которые усвоили, что получение аттестата о среднем образовании уже не зависит от их старания. Характер труда учителя существенно изменился. От него фактически требовалось заставлять учиться школьников, которые не могут или не желают учиться. В школах стали востребованы авторитарные учителя. Соответственно доля студентов, поступающих в педагогический вуз с желанием стать учителем, понизилась.

На снижение качества абитуриентов существенно повлияли демографический кризис, профилизация старшей ступени образования и введение ЕГЭ, а затем ОГЭ. В двухтысячные годы из-за уменьшения рождаемости (из-за развала СССР) создалась парадоксальная ситуация, при которой мест в вузы стало едва ли не

больше, чем абитуриентов. Ситуация усложнилась вследствие насаждаемого повышения престижа и расширения числа вузов с гуманитарным образованием. В результате конкурс в химические и инженерные вузы существенно упал. В пединститут на специальность «учитель химии», стали принимать абитуриентов практически без конкурса. В некоторые годы не удавалось выполнить план приёма на первый курс. Об отборе лучших уже не думали. Такая ситуация не могла не повлиять на качество химико-педагогического образования.

Введение в средней школе профилизации старшей ступени привело к уменьшению времени на изучение химии на базовом уровне. Если в советской школе химию изучали четыре года с суммарной часовой нагрузкой 9 ч в неделю, то после реформ на изучение химии стали выделять 5—6 ч в неделю. В старших классах изучение химии, физики и биологии во многих школах заменили на курс «естествознание». Как следствие – у большинства школьных учителей стало не хватать нагрузки для работы на ставку. Это привело к тому, что учителя химии вынуждены работать в нескольких школах или преподавать другие предметы, к которым в вузе они не готовились. Пример работы своего учителя перестал вызывать у многих школьников желание получать химико-педагогическое образование.

Ситуация усугубилась с введением ОГЭ и ЕГЭ. Эта государственная аттестация организована так, что за её результаты отвечают не ученики, а учителя и школа. Условия труда учителя ещё более ухудшились. В системе среднего образования ещё больше распространилось иждивенчество учеников. Учитель обязан подготовить школьников к сдаче ОГЭ или ЕГЭ независимо от их стараний и способностей. Труд учителя на законодательном уровне отнесён к сфере услуг.

Получение учениками двоек на экзаменах ОГЭ и ЕГЭ стало угрожать учителям и директорам школ увольнением с работы за профессиональное несоответствие. Известны случаи, когда группы учеников, сговорившись, специально получали двойки на ЕГЭ, чтобы

наказать учителя и директора школы, и им это удавалось! Распространилась практика, при которой в конфликтных ситуациях родители признавались всегда правыми. Например, в одной из школ из-за жалобы родителей уволили с работы директора за то, что учитель 2-го класса поставила в угол ребенка, не пришедшего в себя после перемены. Как принято в сфере услуг: клиент всегда прав!

Таким образом, проведенные за последние десятилетия реформы системы среднего образования привели к тому, что труд учителя стал тяжелым, малопривлекательным и незащищённым. Большинство студентов поступающих учиться на учителя химии, перестали планировать после окончания вуза работу по специальности.

Что собой представляют студенты, обучающиеся на химика-педагога?

Рассмотрим, к сожалению характерные на сегодня, особенности современных студентов химиков-педагогов. Вследствие того, что за результаты ОГЭ и ЕГЭ в большей мере отвечают учитель и школа, как было уже отмечено, многие современные студенты не отличаются самоорганизацией и способностью к преодолению проблем. Ещё в школе они привыкли, что все проблемы разрешаются сами собой. Многие студенты легко отказываются от поставленных целей, если при попытке их достижения сталкиваются с трудностями. Срабатывает сформированный годами стереотип поведения, в соответствии с которым цель нужно поменять, если на пути к её достижению встречается препятствие.

Подушевое финансирование, введенное в вузы, привело к запрету на отчисление студентов, не способных к обучению. Чтобы не потерять финансирование, преподаватели вынуждены аттестовывать всех студентов. Двойки на экзамене – проблема преподавателей, а не студентов. Это породило среди студентов уверенность в получении диплома независимо от их успехов.

Каковы особенности химической подготовки будущих педагогов?

Для подготовки учителя в одинаковой мере важны как химические, так и педагогические дисциплины. Традиционно химики-педагоги изучали химию, близкую к университетскому курсу. Студенты университета прекрасно понимают, что без глубоких знаний предмета они не смогут проводить научные исследования. Химики-технологи понимают, что глубокие знания им нужны для того, чтобы максимально оптимизировать производство веществ и материалов. У химиков педагогов было убеждение, что без глубоких знаний предмета они не смогут обучать школьников. Это позволяло предъявлять к знаниям и умениям студентов высокие требования.

В настоящее время уровень преподавания химических дисциплин в педвузах во многом зависит от желания и способностей студентов изучать эти дисциплины. Многие студенты не готовы к большим усилиям, необходимым для глубокого усвоения химических дисциплин. Во-первых, они не понимают, зачем напрягать себя, если они ещё не решили, где и в каком качестве будут работать. Во-вторых, они не в состоянии организовать себя на преодоление познавательных трудностей в силу неразвитой волевой сферы и целеустремленности. У них отсутствует опыт преодоления проблем в условиях мобилизации собственных сил. Попытки предъявить к знаниям и умениям студентов высокие требования приводят к непомерно большому числу неуспевающих студентов и становятся непреодолимой проблемой преподавателя. Преподаватели вынуждены снижать свои требования. Их успокаивает то, что они выпускают бакалавров, т.е. учителей с незавершенным высшим образованием.

На качество химической подготовки учителей оказывает влияние методологическая ориентация преподавателей. Если преподаватель только представляет сведения о химических явлениях и раскрывает сущность основных теоретических положений, то у студентов, в качестве ответной реакции, формируется способ учения, который сводится к примитивному запоминанию учебного материала, чтобы

сдать зачёт и экзамен. При таком обучении у будущих педагогов не вырабатываются убеждения, столь необходимые учителю. Они с легкостью могут отказаться от того, что выучили, и принять лженаучные представления.

Наблюдается интересное явление. Со временем студенты многое забывают и на педагогической практике часто дают ученикам абсурдные утверждения. Например, закон сохранения массы формулируется так: «Масса всех веществ в процессе реакции не изменяется». При попытке уточнить определение, студенты соглашаются, что в процессе реакции масса исходных веществ не изменяется. Не смущает студентов данная ими следующая формулировка периодического закона: «Свойства элементов и образованных ими веществ находятся в периодической зависимости от их заряда». На вопрос преподавателя: «Какие свойства элементов находятся в периодической зависимости от заряда ядра?», – студенты без размышлений указывают на атомную массу. Такие несуразные высказывания студентов связаны не столько с особенностью их интеллекта, сколько с тем, что учебный материал выучивался отстранённо, без какой-либо заинтересованности.

В соответствии с прогрессивной методологической позицией, усилия преподавателя должны быть направлены на обучение будущих педагогов познавать химические явления. Для этого на занятиях следует учить студентов объяснять факты, делать прогнозы на основе теории, видеть ограничения теории, моделировать ситуации, когда они сталкиваются с неожиданными фактами. При таком обучении большое значение имеет практическое усвоение методологии науки. Студенты должны усвоить, что такое факт и что такое закон, в чём роль теории и почему она имеет модельный характер, почему у каждой теории свой понятийный аппарат. Студентам необходимо научиться корректно использовать химические понятия и понимать при построении какой теории они были сформированы. Преподавание в соответствии с этой методологической позицией требует от преподавателя много сил и увлеченности своим предметом. Но только

такая позиция позволяет сформировать у студентов столь необходимые учителю химии убеждения и понимание сущности научного познания. Как сетовал Д.И. Менделеев ещё в начале XX века, преподавателей, понимающих необходимость и способных обучать студентов познавать очень мало, но они крайне необходимы [1].

Кто обучает студентов химии?

Ещё одна проблема: условия работы преподавателей. Если в советском вузе годовая нагрузка ассистента составляла 700 ч, а профессора – 450 ч, то в настоящее время учебная нагрузка и ассистента, и профессора составляет 900 ч в год. Кроме того, в результате проведенных реформ объём аудиторных занятий существенно сократился. Вследствие этого в столичных вузах большинство преподавателей стали иметь нагрузку, соответствующую 0,5—0,75 ставки. Самое печальное то, что кафедры утратили механизм самообновления преподавательского состава. Кафедра не имеет возможности взять на работу молодых и перспективных сотрудников. Помимо прочего, часто пример своих преподавателей не вызывает среди молодежи большого желания стать преподавателем вуза. Среди перспективных доцентов практически нет тех, кто проводит докторское исследование. Появилась тенденция ухода доцентов в среднюю школу. В настоящее время зарплата учителя в школе, как правило, выше оплаты труда доцента. Кроме того, подготовка школьников к сдаче ЕГЭ оказалась весьма выгодным занятием. По этой причине, например, в одном из педагогических вузов доцент, преподававший курс квантовой химии, уволился. Преподавать эту сложную дисциплину было поручено биологу, который никогда в своей жизни квантовую химию не изучал.

На качество подготовки учителей химии повлияла реорганизация педагогических вузов в классические университеты, а также слияние педагогических вузов с классическими университетами. В первом случае вуз, хотя и стал классическим университетом, продолжал в

основном готовить учителей, но для этого почему-то следовало существенно уменьшить долю психолого-педагогических дисциплин.

При слиянии педвуза с классическим университетом, подготовка учителей стала для вуза не самой главной. Преподаватели, обучавшие ранее химии будущих учителей, стали стремиться перейти на кафедры, которые готовят химиков-исследователей. Для их профессионального роста на этих кафедрах больше перспектив. Такая реорганизация вузов не могла не отразиться на качестве подготовки будущих учителей химии.

О подготовке преподавателей педагогического вуза

Подготовка преподавателей вуза традиционно осуществляется в аспирантуре, которую также коснулись реформы. Непонятно, почему аспирантов приравнивали к студентам. Они должны посещать лекции и семинары, сдавать зачёты и экзамены. Подготовка исследователя ушла на второй план.

Следует учесть, что большинство аспирантов вынуждены работать, даже если они учатся в очной аспирантуре. Реформирование аспирантуры привело к тому, что для проведения исследования у аспирантов остаётся всё меньше времени. Например, если в былые годы аспирант, работающий учителем, после уроков мог пойти в библиотеку или на консультацию к научному руководителю, то в настоящее время учитель ежедневно до 17 ч должен быть в школе, независимо от того, есть у него уроки или нет. Возникает закономерный вопрос, когда аспиранту посещать лекции и семинары, сдавать зачёты и экзамены, да ещё проводить исследование, писать статьи и выступать на конференциях?

Ситуация усложняется в связи с введением новых требований к деятельности диссертационных советов. ВАК позволяет открыть диссертационный совет, если в штате вуза имеется не менее пяти докторов наук по специальности. Для продолжения работы диссертационного совета по химии в штате педагогического вуза должно быть 15 докторов химических наук по трём специальностям.

В истории развития педагогического образования в России такого количества докторов химических наук ни в одном педвузе никогда не было. В результате диссертационные советы по химии в педагогических вузах прекратили свою работу. Но, если диссертационные советы по химии продолжили функционировать в классических университетах и в химико-технологических вузах, и аспирантам можно обратиться в эти советы, то диссертационные советы по методике обучения химии, биологии и географии по всей России остановили свою работу. Дело в том, что докторов педагогических наук, например, по методике обучения химии, более двух ни в одном педагогическом вузе и даже в институтах РАО никогда не было (в настоящее время в России таких докторов не более 15). Мало того, это в принципе невозможно. На соответствующих кафедрах для пяти преподавателей по методике просто нет часов. На практике получилось, в целях повышения научного уровня диссертационных советов, ВАК выдвинул такие требования, которые просто уничтожают эти советы и научную специальность.

О педагогической подготовке студентов

Основная проблема педагогической подготовки учителей химии заключается в отсутствии у студентов педагогического опыта. Как бы студент не желал усвоить педагогические дисциплины, он не в состоянии по-настоящему понять и принять изучаемый учебный материал. Ответы студентов на экзаменах по курсу «Теория и методика обучения химии» красноречиво говорят о том, что учебный материал по педагогике и психологии к третьему курсу они уже забывают. Их ответы отличаются рецептурностью и непониманием сущности обучения химии школьников. Например, студенты не в состоянии даже перечислить основные дидактические принципы, а также не помнят наиболее важных работ психологов.

Для повышения качества методической подготовки студентов лекции должны иметь интерактивный характер. На лекциях необходимо постоянно обсуждать мнение студентов, давать им

задание самим попытаться сформулировать определение какого-либо понятия, предлагать своё понимание сущности педагогических явлений, предлагать решение обсуждаемых педагогических проблем. Такие лекции позволяют повысить познавательную активность студентов, сформировать у них увлеченность в изучении курса.

Практические занятия должны иметь сотворческий характер [4]. Студенты вместе с преподавателем анализируют программы и учебники, составляют учебно-тематические планы, а также технологические карты и конспекты уроков. Большое значение имеет овладение студентами методикой демонстрационного и ученического химического эксперимента, а также современными средствами обучения. Для предстоящей педагогической практики важно, чтобы ещё на занятиях студенты учились проводить уроки, анализировать их опыт и стимулировать самоанализ.

Проблемы педагогической практики студентов и их решение

Интересное явление наблюдается на педагогической практике студентов. Независимо от того, чему и как их обучали на занятиях по методике, на практике студенты пытаются читать монологические лекции. Им представляется, если они логично изложат учебный материал, то ученики сразу все поймут и справятся с заданиями контрольной работы [2, 3]. Быстрое утомление детей от такого обучения и полученные результаты воспринимаются практикантами, как следствие плохих умственных способностей школьников, а иногда и собственной несостоятельности в овладении профессией учителя.

Студенты искренне желают быть добрыми по отношению к ученикам. Однако в процессе практики им тяжело преодолеть свои наивные представления о том, что со школьниками можно договориться и что они начнут хорошо учиться. Многие студенты быстро «скатываются» на установление с учениками панибратских отношений, что не способствует плодотворности обучения, а лишь осложняет его. Практиканты зачастую не чувствуют разницы между

сотрудничеством со школьниками и либеральными попустительскими отношениями.

В результате педагогической практики студенты начинают понимать свои проблемы как учителя, но положительный педагогический опыт за несколько недель приобрести им не удаётся. Причин этому несколько. Одна из них – краткосрочность практики. В качестве существенной причины можно отметить и относительную многочисленность студентов, проходящих практику в одной школе (более десяти человек). Учитель химии и преподаватель, курирующий группу студентов, не могут уделить каждому студенту должного внимания. В результате студент-практикант нередко остаётся наедине со своими проблемами.

Ещё одна проблема педагогической практики состоит в том, что студенты наблюдают только за несколькими уроками учителя-профессионала (одна неделя). Основная задача первой недели практики – знакомство студентов с классом, в котором они планируют давать уроки. В связи с этим опыт учителя химии студенты изучить не успевают и многое в работе учителя они пока увидеть не в состоянии.

В настоящее время назрела необходимость внести существенные изменения в педагогическую практику студентов. Целесообразно увеличить время её прохождения и максимально индивидуализировать. Для этого практику студентов нужно проводить в форме постоянно действующих педагогических мастерских передовых учителей химии. Два-три студента, начиная со второго курса, в качестве стажёра, прикрепляются к одному школьному учителю и один раз в неделю в течение всего учебного года помогают ему во всех его делах. От курса к курсу такая стажировка должна усложняться. В сотворчестве с учителем-профессионалом студенты постепенно приобретают и корректируют свой опыт в решении различных педагогических проблем.

На занятиях по курсу «Теория и методика обучения химии» можно будет опираться на индивидуальный педагогический опыт студентов. Обсуждаемые педагогические проблемы для студентов будут

понятны, а вырабатываемые на практических занятиях пути их решения позволят каждому студенту осмыслить и переосмыслить собственный педагогический опыт.

На химическом факультете МГПИ им. В.И.Ленина, (впоследствии Московском педагогическом государственном университете) не один раз предпринималась попытка расширения педагогической практики студентов. В 70-е годы была введена общественно-педагогическая практика. Студенты младших курсов направлялись в школы, детские дома, в дома пионеров для участия в различных мероприятиях. Была введена соответствующая зачётная книжка, в которой отмечалось всё то, что студенты смогли сделать на этой практике. По результатам проводилась общественная аттестация студентов.

По инициативе и под руководством профессора Г.М. Чернобельской была организована длительная активная педагогическая практика. Студенты старших курсов направлялись в школу в качестве учителей химии. Три раза в неделю студенты работали учителями в школе, а три раза в неделю – посещали занятия на факультете. Опора на приобретённый опыт организации расширенной педагогической практики позволяет осмыслить всё положительное и организовать педагогическую практику студентов, отвечающую современным реалиям.

О значении исследовательской работы студентов

Большое значение имеют курсовые и дипломные (выпускные аттестационные) работы. При выполнении таких работ студенты приобретают опыт проведения научных исследований. Студент учится анализировать литературу, выявлять новую информацию. Важно, чтобы студент научился оформлять и докладывать результаты научного поиска.

Исследовательская работа студента становится успешной, если свои курсовые работы он начинает выполнять в научной группе в течение всего года на 3-м или 4-м курсах и завершают уже в качестве выпускной аттестационной работы. За это время студента многому

можно научить, а также дать ему понять и прочувствовать сущность научного познания.

В настоящее время многие студенты, к сожалению, не могут организовать себя на систематическую работу в течение всего года. Студент заявляет о своём желании работать в научной группе над заинтересовавшей его проблемой, но вспоминает о своём желании только весной, когда нужно представить результаты работы. Приобщать студентов к научным исследованиям не получается. К сожалению, работает закономерность: май наступил – пора студентам приступать к выполнению курсовых и дипломных работ. А для повышения качества курсовых и выпускных работ требуется ежемесячное подведение итогов выполнения студентами исследовательских работ. Важная роль в этом принадлежит кураторам групп.

Положительные изменения в химико-педагогическом образовании

В последние годы условиям труда учителя уделяется повышенное внимание. Зарплата педагогов всё больше соответствует значению его труда. Это приводит к тому, что старшекурсники начинают задумываться о целесообразности своей работы в качестве учителя. Многие студенты пятого курса уже работают в школе, хотя сочетать это с обучением весьма непросто.

Постепенно меняется качество студентов, поступающих на первый курс. Среди них всё больше целеустремленных студентов, ориентированных на педагогическую профессию. Хочется верить, что эта тенденция имеет устойчивый характер.

Как итог анализа факторов, влияющих на качество химико-педагогического образования, следует отметить, что таких факторов много и они сложно переплетены. На качество подготовки учителей химии влияет состояние системы среднего образования, социальный статус учителей и условия их работы, качество абитуриентов, поступающих в педагогический вуз, уровень химической и

педагогической подготовки студентов. На качество химико-педагогического образования существенно влияют условия труда и развития преподавателей вуза. Рассмотренные факторы требуют глубокого изучения и учёта при реализации образовательной политики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Менделеев Д.И. Заветные мысли. – М.: Мысль, 1995. – 413 с.
2. Пичугина Г.А. Инновационные подходы в подготовке будущего педагога // Научное обозрение: гуманитарные исследования, 2016, № 1, с.16—22.
3. Титов Н.А., Чернышева Л.А. Из опыта развития рефлексивных способностей студентов // Химия в школе, 2012, №7, с. 17—21.
4. Степанов С.Ю., Оржековский П.А. О «кольцевой детерминации» естественнонаучного образования в современной школе // Образовательная политика, 2017, № 1 (75), с. 3—16.