

УДК 546:378.26(076)

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ ХИМИИ

Князева Е.М., Курина Л.Н.

*Научный исследовательский Томский политехнический университет,
Научный исследовательский Томский государственный университет, Томск,
elka04@mail.ru*

Рассмотрены проблемы обучения иностранных студентов в русскоязычных высших учебных заведениях. Выявлены факторы, влияющие на успешность образовательного процесса. Показана необходимость создания адаптированного методического обеспечения учебного процесса. Рассмотрена роль преподавателя, не только как носителя информации.

Ключевые слова: химия, образование, иностранные студенты.

Спрос на российское высшее образование увеличивается [1]. Удовлетворение технологических запросов общества в сфере энергетики, нанотехнологий, биотехнологий требует фундаментальных знаний. А российская образовательная модель является одной из немногих, гарантирующих качественное фундаментальное образование [2]. Несмотря на суровые климатические условия, особенно Сибири, а также в связи с этим актуализации проблемы адаптации к чуждой действительности [3], студенты из Китая, Вьетнама, арабских стран приезжают за знаниями в Россию. Можно привести достаточно мотиваций, объясняющих этот факт. Во-первых, меньшие материальные затраты. Действительно, обучение в нашей стране значительно дешевле, чем в европейских государствах, и это является немало важным фактором для небогатых жителей ближнего Востока. Во-вторых, близость систем образования на государственном уровне, например, в России, Вьетнаме, Китае, сложившихся ещё в советские времена. Кроме того, в связи с изменившейся политической обстановкой, для арабских студентов закрыты двери образовательных учреждений во многих государствах. Возможно, не последней причиной усилившегося потока иностранных студентов в нашу страну, является удовлетворительное каче-

ство российского образования. Поскольку система межгосударственных образовательных связей является развивающейся, то, несомненно, важным является обобщения накопленного опыта по обучению иностранных студентов и формулирования некоторых выводов на его основе.

При Томском политехническом университете в течение десяти лет работает, расширяется и развивается институт международного образования. В ИМО траектория обучения выстроена таким образом, что иностранные студенты в течение полугода овладевают русским языком, затем еще полгода — знаниями естественнонаучных дисциплин, и поступают на первый курс выбранного ими факультета. В отличие от аналогичных образовательных структур, в ТПУ иностранные студенты два первых года обучаются в отдельно сформированных группах, и только на третьем курсе их присоединяют к русским студентам. Отсюда вырисовываются проблемы обучения иностранных студентов и наиболее очевидные подходы к их решению.

Фундаментом, от прочности которого зависит успешность получения иностранными студентами полноценного образования, конечно, является уровень владения русским языком. Фундамент закладывается на подготовительном отделении.

Химия, физика, математика имеют свою специфическую терминологию, овладеть которой, возможно, не столь сложно, если найти правильные, методически выверенные подходы. И здесь важен тандем в обучении: преподаватель русского языка — преподаватель-предметник. Необходим отбор наиболее значимых слов, словосочетаний, выражений, возможно, используемых сразу в нескольких дисциплинах. Например, в химии и физике используются понятия: «вещество», «материя», «энергия», «моль», разночтения в определениях которых не должно быть. В химии проблема разночтения понятий и, более того, обозначений, является наиболее острой. На первом курсе студенты изучают общую и неорганическую химию, на втором — аналитическую, физическую и органическую, затем коллоидную и так далее. И любая из этих «химий» говорит на одном языке — химическом. Но, парадокс, состоит в том, что нередко одни и те же понятия или физические величины даются или обозначаются преподавателями по-разному. Например, молярная концентрация эквивалента, может обозначаться C_n , $C_{эк}$, n ; количество вещества — n и ν , спиновое квантовое число — s и m_s и так далее. Казалось бы, это не существенно, как обозначать величину, но ведь существуют международные нормы, система СИ, которая регламентирует написание формул, обозначений физических величин и формулировку определений, неважно в какой стране и на каком языке общается человек. Тем и хороша наука химия, которая позволяет понимать друг друга ученым, студентам, преподавателям, общаясь на едином химическом языке. Единство в обозначениях и определениях тем важнее, чем шире круг стран, из которых приезжают учиться студенты. Например, во Вьетнаме в обиходе давление измеряют в атмосферах, в России — в миллиметрах ртутного столба, в Индии — в паскалях. Система СИ регламентирует приводить значение этой величины в паскалях. Поэтому приходится переучивать студентов и заставлять их учитывать международные нормы. Преподавателям как внутри одной дисциплины, так и раз-

ных дисциплин, например химии и физики, необходимо время от времени контактировать друг с другом и согласовывать программы, определения понятий, обозначения величин. Например, при изучении любого из разделов химии, неорганической, аналитической, физической, решаются расчетные задачи с использованием концентрации растворов. Поэтому преподаватели считают своим долгом обязательно напомнить студентам способы выражения концентрации. Иностранным студентам это, как правило, не нравится, зачем тратить время, на то, что уже известно. Кстати, опыт подсказывает, что иностранные студенты хорошо решают расчетные задачи. В отличие от русских студентов, которых можно учить решать задачи бесконечно, по крайней мере, ежегодно напоминая, вьетнамским студентам можно объяснить алгоритм решения задачи один раз и больше к этой проблеме не обращаться. Даже самый «плохой» в аспекте обученности, вьетнамский студент прекрасно решает самые сложные в нашем понимании задачи. Вероятно, это объясняется методически грамотным обучением в стране, хотелось бы распространить этот опыт на русские школы. Отсюда вытекает вывод, что не нужно повторять тот материал на старших курсах, если он не требует развития и углубления, который изучался на младших курсах.

Одним из основных элементов обучения являются лекции. Хотя опрос русских студентов показал, что они на первое место по значимости они ставят практические занятия. Естественно, на этом виде занятий легче всего получать знания, так как именно на практике решаются задачи, объясняются трудные моменты теоретического материала и вся работа ведется под руководством преподавателя. На лекции студент тоже должен работать, а не пассивно конспектировать речь педагога или переписывать текст со слайдов при чтении лекции в режиме презентации. Иностранным студентам, особенно первокурсникам, воспринимать лекции «в чистом виде», как это преподносится русским студентам в высших учебных заведениях, очень трудно. Можно пойти бо-

лее легким путем и совмещать чтение лекций с практическим занятием, в итоге занятие превращается в некое симбиозное создание, своего рода упрощенная лекция или усложненное практическое занятие. Возможно, что такое решение проблемы преподавания материала допустимо и обоснованно на предвузе. Студентам первого курса не нужны поблажки и скидки на недостаточное владение русским языком. Читать классические лекции иностранным студентам на первом курсе труднее, чем русским студентам, так как преподавателю приходится больше работать на доске, больше писать предложений. Но цель оправдывает средства. По истечении некоторого времени иностранные студенты овладевают навыками конспектирования устной речи преподавателя, что стимулирует развитие у самих студентов не только письменной, но и устной речи.

Практические занятия имеют не меньшую обучающую функцию, чем лекции. Форма проведения практических занятий может быть различна, но, как показывает опыт, обязательно на практике нужно устно общаться со студентами. Иностранным студентам обязательно нужна устная практика на профильных предметах, а не только на занятиях по философии, страноведению или истории. Студент должен уметь выразить свои мысли, пользуясь специфической, например, химической или физической терминологией. Поэтому есть свой резон начинать занятие с устного разговора со студентами. Как правило, к таким устным беседам иностранные студенты относятся с особым вниманием, заранее готовясь, даже составляя свои конспекты. Кроме того, они внимательно слушают ответы друг друга, спорят, подсказывают и радуются, когда удается достойно ответить на вопрос. Кроме устного опроса для иностранных студентов важна самостоятельная работа под руководством преподавателя и обязательный контроль знаний. На контрольных работах в полной мере проявляется различный менталитет студентов. Например, вьетнамские или китайские студенты будут подсказывать друг друга точно так же, как это делают рус-

ские студенты. Киприоты никогда не будут списывать друг у друга на контрольной работе, а тем более подсказывать, даже если им выдается один и тот же билет и они сидят бок о бок.

Лабораторные работы для обучения студентов имеют огромное значение. Только на лабораторных занятиях студенты приобретают навыками проведения химического или физического эксперимента. Знакомятся с приборами, химической посудой, визуально наблюдают за теми процессами, о которых упоминалось на лекциях или практических занятиях. Невозможно стать врачом, изучив теоретический курс, также невозможно стать химиком-технологом, только прослушав лекции. Студент не понаслышке должен знать, что аммиак и сероводород дурно пахнут, что бертолетова соль обладает бризантными свойствами, а кислород получается при разложении перманганата калия. Поэтому роль лабораторных занятий нельзя переоценить. Для повышения эффективности лабораторных работ необходимо их правильно организовать: создать методическое обеспечение; увеличить число опытов, требующих теоретического обоснования или расчеты; разработать опыты, имеющие практическое значение, то есть с элементами научного исследования.

Важным аспектом успешности обучения является наличие комплексного методического обеспечения курса, включающего в себя курс лекций в твердой копии, а также в компьютерном варианте; лабораторного практикума; рабочей тетради для практических занятий; тестов для самоконтроля и всевозможных контролирующих материалов. Курс лекций и/или учебное пособие, адаптированное для иностранных, студентов должны быть в наличии обязательно. Но, несомненно, кроме адаптированных пособий студенты должны читать и учиться воспринимать материал настоящих учебников, написанных для русскоязычных студентов. Это сложно, но нужно поощрять студентов к такому чтению, а, возможно, и контролировать прочитанное. Пособия для проведения практических занятий и лабораторных работ могут иметь разный вид представле-

ния материала. Очень удобно пользоваться рабочими тетрадями, в которых подобраны задания для решения на практических занятиях, есть объяснения решений наиболее сложных задач, имеются справочные материалы. Наличие рабочей тетради на практических занятиях позволяет индивидуализировать работу. Можно больше времени уделять слабым студентам, и, наоборот, решать более сложные задачи с сильными студентами. Не тратится время на написание текстов, особенно это касается лабораторных работ по неорганической химии, когда студент вынужден много времени уделять описанию схожих опытов, но при наличии лабораторного практикума в виде рабочей тетради, время тратится на выполнение работы, а не на её описание. Но, между тем, студент обязан описывать наблюдения и формулировать выводы по каждому опыту.

Преподаватель — его опыт, компетентность, грамотность, лояльность, объективность и коммуникабельность имеют огромное значение в обучении иностранных студентов, особенно на первом курсе. Естественнонаучные предметы преподаются первокурсникам, то есть студентам, которые за полгода изучили русский язык, узнали азы терминологии, успели немного ознакомиться с русскими обычаями и сибирскими морозами. Для них все внове и все трудно. Как правило, иностранные студенты трудолюбивы и работоспособны. В отличие от русских студентов большинство иностранцев, поступив в ВУЗ, стремятся учиться. Преподаватель должен научить студента не только решать задачи, писать формулы и уравнения, но и грамотно выражать свои мысли на русском языке, формулировать законы и описывать словесно свойства химических соединений. Это трудно. Проще учить языком символов, чем слов. Порой трудно найти синонимы и объяснить смысл очень простых русских слов, например: примесь, осадок, взвесь. Необходимо быстро искать синонимы этим словам, рисовать на доске, находить подобие в окружающей обстановке или переходить на английский язык. Очень важна в характере преподавателя объективность суждения.

Иностранные студенты весьма трепетно относятся к успехам и неудачам своих товарищей. При проверке контрольных работ приходится как никогда внимательно, до буквы и цифры, проверять ход решения задачи. Студенты обязательно будут задавать вопросы, и требовать мотивирования причин снижения оценки. На экзамене порой трудно ставить хорошие оценки вместо отличных. Практически у всех иностранных студентов велико желание получить отличную отметку, хотя порой уровень знаний её не заслуживают. Целое искусство — убедить студента в адекватности оценки знаниям, при этом его не унизив и не обидев.

Роль общения иностранных студентов с русскими нельзя переоценить. Поскольку в Томском политехническом университете иностранные первокурсники изучают все дисциплины в группах, в которых нет русских студентов, то организовать контакт между студентами — это важная задача. Самым простым решением этой проблемы может быть проведение совместных консультаций, на которых разноязычные студенты вынуждены общаться друг с другом. На совместных консультациях студенты помогают друг другу, разговаривают, с трудом, но понимая друг друга. При этом появляется взаимный интерес, знакомства. Объединяющим началом здесь является предмет, например, химия. Уровень преподавания химии у иностранных и русских студентов одинаков, порой даже у иностранцев выше, поскольку у них выше базовый уровень владения предметом и больше часов, отпускаемых на изучение дисциплины. Поэтому часто именно иностранные студенты помогают русским разобраться в наиболее сложных вопросах. Полезно проводить совместные занятия, будь то практика, лабораторные работы или лекции. Особенно лекции, поскольку для иностранных студентов наиболее затруднительно воспринимать быструю русскую речь. У иностранных студентов появляется некий новый стимул к изучению предмета, который подстёгивается чувством соперничества с русскими студентами. Нужно, как говорится, «не ударить в грязь лицом», тем более что часто

на лекциях идет устная беседа, в ходе которой нужно дать ответы на поставленные преподавателем вопросы. То есть пассивное восприятие лекций невозможно, нужно успеть услышать, записать и понять материал.

Таким образом, только высокопрофессиональное осуществление учебного процесса может решить проблему привлечения иностранных студентов к обучению в России.

Список литературы:

1. Обучение иностранных граждан в высших учебных заведениях Российской Федерации: Статистический сборник. Выпуск 3. — М.: ЦСП, 2006. — 128 с.
2. Российское и общеевропейское образовательное пространство: организационно-экономические проблемы интеграции // Университетское управление: практика и анализ. — 2004. — №3.
3. Витковская М.И., Троцук И.В. Адаптация иностранных студентов к условиям жизни и учебы в России // Вестник РУДН. — 2005. — № 6-7. — С. 267-283.

THE FEATURES OF EDUCATION IN CHEMISTRY FOR FOREIGN STUDENTS

Knyazeva E.M., Kurina L.N.

*Tomsk Polytechnic University,
Tomsk State University, Tomsk,
elka04@mail.ru*

The problems of foreign student's education in Russian universities are considered. The factors influenced on success of educational process are explored. The necessary of methodical support for educational process is shown and that's why role of teacher is not only source of information.

Keywords: chemistry, education, foreign students.