
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ НА ЭТАПЕ ПРЕДУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Е.А. Сарычева, В.В. Якушев

Кафедра химии и биологии
Российский университет дружбы народов
ул. Миклухо-Маклая, 6, Москва, Россия, 117198

В статье рассматривается необходимость формирования интеллектуального потенциала у иностранных студентов на подготовительных факультетах российских вузов. Предлагаются пути развития познавательных способностей учащихся на примере учебной дисциплины «химия» факультета русского языка и общеобразовательных дисциплин Российского университета дружбы народов.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, подготовка иностранных студентов, химия, познавательные способности.

Проблемы успешности высшего образования и развития интеллектуального потенциала студентов активно рассматриваются в исследованиях российских и зарубежных ученых [1; 2].

Психологи и педагоги отмечают [1], что эффективность учебного процесса зависит от таких основных факторов, как уровень довузовской подготовки абитуриентов; организация учебного процесса и уровень квалификации преподавательского состава; индивидуальные психологические особенности студентов. На последнем факторе остановимся подробнее.

Под индивидуальными психологическими особенностями студентов понимается уровень интеллекта (способность усваивать знания, умения, навыки и успешно применять их для решения задач), креативность (способность самому выработать новые знания), учебная мотивация и владение навыками планирования и контроля учебной деятельности. К сожалению, в научных публикациях на эту тему отсутствует четкая стратегия формирования и развития интеллектуального потенциала студентов.

По нашему мнению, именно развитие интеллектуальных способностей позволяет повысить продуктивность учебной деятельности [3].

Особенно актуальна постановка такой задачи для студентов-иностранцев.

Период адаптации студента первого года обучения к условиям высшей школы проходит всегда очень тяжело, а у студента-иностранца особенно [4]. Это объясняется прежде всего непривычной социально-культурной средой, трудностями восприятия информации на иностранном языке и зачастую слабой довузовской подготовкой.

По данным вступительного тестирования, проводимого на кафедре химии и биологии факультета русского языка и общеобразовательных дисциплин РУДН, доля сильных и средних абитуриентов, которые дали более 75% правильных от-

ветов на вопросы по профилирующим предметам, составляет менее одной трети. При этом 15—20% абитуриентов практически не имеют базовых знаний, и им предлагается изменение специальности.

Интересно отметить, что студенты инженерных и естественнонаучных специальностей обладают зачастую более высоким интеллектуальным потенциалом и поэтому быстрее усваивают учебную программу. Развитие интеллектуальных способностей, аналитического мышления у иностранных учащихся становится одним факторов, способствующих успешному обучению на подготовительных факультетах.

Задача иностранного учащегося первого года обучения не только овладеть языком предмета и углубить знания в предметной области, но и научиться быстро и эффективно усваивать новую научную информацию.

Для развития интеллектуальных способностей можно использовать специальные курсы-тренинги, например:

- «Развитие памяти» — эффективные приемы запоминания информации;
- «Учись учиться» — навыки самостоятельной работы с текстовой информацией;
- «Психология сдачи экзамена» — коммуникативные навыки общения с преподавателями и однокурсниками;
- «Планирование учебного времени» и т.д.

Элементы данных тренингов могут быть включены в систему преподавания каждой учебной дисциплины. Решение на учебном занятии логических задач, выполнение упражнений на развитие внимания и приемов активизации мышления позволит добиться желаемых результатов.

Кроме того, все естественные науки, как науки экспериментально-теоретические, служат прекрасным учебным пространством для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся. В основе их изучения лежит познавательная деятельность.

Так, например, в химии изучение свойств веществ и закономерностей химических процессов основано на анализе экспериментальных данных, их интерпретации и обобщении. Так развивалась наука химия, делались великие открытия. Процесс познания уже открытых законов и теорий проходит тот же путь — от накопления экспериментальных фактов к их пониманию. Способность анализировать, обобщать полученную информацию и интерпретировать ее, используя уже известные законы, необходима для овладения химическими знаниями. При этом используются все мыслительные операции: анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация [5].

Поэтому для понимания химии необходимо иметь развитое мышление, внимание, воображение.

В свою очередь, наука химия развивает познавательные способности учащихся, так необходимые для изучения и других предметов.

Студент запоминает информацию во время чтения учебного текста, слушания лекции, проведения эксперимента и самостоятельного размышления. В это время

активно используются все виды речевой деятельности: говорение и слушание, чтение и письмо. Для качественного владения всеми речевыми навыками необходимо иметь развитое внимание, мышление и воображение. Именно эти способности формируют умственный потенциал студента, обеспечивают качественное понимание и запоминание любой учебной информации.

Ведущую роль в процессе обучения на подготовительном факультете имеют *практические учебные действия*.

Практические занятия — это не только наблюдение за опытами, которые демонстрирует преподаватель, но и самостоятельное проведение простейших химических экспериментов, и решение экспериментальных задач.

Демонстрационные опыты проводятся в основном на лекционных занятиях.

В качестве демонстрационных опытов наиболее интересны эксперименты по химии элементов. Преподаватель предлагает прогнозировать результаты эксперимента. Такой тип химического эксперимента стимулирует познавательную активность учащихся, побуждает к сознательному совершенствованию знаний, дает эмоциональную разгрузку.

Самостоятельно студенты учатся работать с химической посудой и реактивами на примере практических работ по теме «окислительно-восстановительные реакции» [7]. Лабораторные работы «Окислительные свойства KMnO_4 » и «Окислительно-восстановительные свойства H_2O_2 » просты в исполнении, относительно безопасны, не требуют большого времени на подготовку и проведение и отличаются наглядностью демонстраций. Преподаватель предлагает студентам самостоятельно проследить изменение свойств исследуемых веществ в зависимости от среды реакции и сформулировать выводы.

Проведение *самостоятельного исследования* предлагается на экспериментальной работе «Количественное изучение обратимого гидролиза соли» [6]. Работа заключается в экспериментальном определении водородного показателя рН раствора, расчете степени гидролиза соли, константы гидролиза и константы диссоциации слабого электролита. Расчетное значение константы диссоциации сравнивают с табличным.

Практическая часть работы проста и требует только умения приготовить растворы заданной молярной концентрации. Дидактическая ценность заключается в закреплении понятий «степень и константа гидролиза».

Экспериментальные задачи интересно поставлены также на примере качественных реакций на анионы и катионы. Такие практические задания могут быть полезны в теме «свойства солей» в тематическом блоке «Основные классы неорганических соединений» [7]. Преподаватель предлагает студентам определить, какие вещества находятся в трех пробирках. Студенты составляют программу учебного исследования, выдвигают гипотезы.

При решении экспериментальных задач студенты не только совершенствуют свои знания, применяя их на практике, но и учатся выделять, анализировать, сопоставлять существенные признаки и обобщать полученные результаты.

Программа любого вида учебного эксперимента ориентирована не на запоминание, а на понимание изучаемых химических явлений. Только при таком подходе учащийся способен выявить взаимосвязь строения и свойств веществ. По всем видам практических работ (демонстрационным, самостоятельным экспериментам, экспериментальным задачам) студенты составляют отчет: описывают последовательность проведения эксперимента, приводят химические реакции, записывают наблюдения и делают выводы о свойствах веществ или заключения о качественном составе веществ в случае решения экспериментальных задач. В конце занятия студенты защищают свои идеи в устной форме. Таким образом, на практических занятиях используются все виды речевой деятельности (чтение, письмо, говорение и слушание).

На уроках большая часть времени отводится решению расчетных и расчетно-экспериментальных задач, которые развивают мыслительные способности учащихся, то есть логичность, активность мышления. Необходимо, чтобы студенты научились моделировать «свои», нестандартные способы решения.

Использование разработанных алгоритмов решения обедняет учебный процесс, не позволяет развить так называемое «химическое мышление». Задача преподавателя — «разбудить» креативные способности студента, найти оптимальный для него способ мышления и запоминания информации.

Раскрыть творческий потенциал учащихся позволяет проектная деятельность в форме написания реферата. Умение самостоятельно составить план, выбрать необходимую информацию, скомпоновать ее и сделать выводы является необходимым условием для дальнейшего успешного обучения на основных факультетах. Студенты учатся самостоятельно работать с учебной литературой, расширяют словарный запас (тезаурус) и глубоко прорабатывают учебный материал по заданной теме.

На кафедре разработано специальное пособие, в котором представлены требования к учебному реферату, модель реферата и учебного плана, рекомендуемая литература и правила составления ссылок на учебную литературу [8].

Самые успешные студенты имеют возможность выступить перед однокурсниками с небольшим докладом и ответить на их вопросы.

Правильная формулировка вопроса — непростая задача для иностранного учащегося. Таким образом, в этой форме учебной работы также удастся сочетать все виды речевой деятельности (чтение, письмо, говорение и слушание).

Именно на этапе подготовительного обучения следует отрабатывать навыки, необходимые не только для учебной, но и исследовательской деятельности: умение видеть проблему, находить пути и методы ее решения, классифицировать явления, структурировать материал, выдвигать гипотезы, защищать свои идеи.

Преподаватель-предметник, учитывая социально-психологические особенности иностранного студента, может и должен помочь ему раскрыть свой интеллектуальный потенциал, найти наиболее продуктивный способ усвоения учебного материала, развить креативность, активность и гибкость мышления, открыть путь для полноценного профессионального роста.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Смирнов С.Д. Психологические факторы успешной учебы студентов вуза. URL: <http://www.psy.msu.ru/science/public/smirnov/students.html> (факультет психологии МГУ, 2008).
- [2] Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2001.
- [3] Соловьев А., Макаренко Е. Абитуриент — студент: проблемы адаптации // Высшее образование в России. — 2007. — № 4. — С. 54—56.
- [4] Ременцов А.Н., Казанцева А.А. Социокультурные аспекты “ALMA MATER” // Вестник высшей школы. — 2011. — № 7. — С. 10—14.
- [5] Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии / Составители, авторы комментариев и послесловия А.В. Брушлинский, К.А. Абульханова-Славская. — СПб.: Питер, 2000.
- [6] Адаменкова М.Д. и др. Лабораторная работа: Количественное изучение обратимого гидролиза соли // Проблемы теории и методики обучения. — 1999. — № 4. — С. 41—42.
- [7] Лабораторные работы по химии для студентов подготовительного факультета. — М.: Изд. РУДН, 1997.
- [8] Методические рекомендации по составлению реферата по химии. — М.: Изд. РУДН, 2009.

THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL POTENTIAL OF INTERNATIONAL STUDENTS IN THEIR LEARNING OF CHEMISTRY IN RUSSIAN AT THE PREPARATORY FACULTY

E.A. Saricheva, V.V. Yakushev

The Chair of chemistry and biology
Peoples' Friendship University of Russia
Miklucho-Maklay str., 6, Moscow, Russia, 117198

The article discusses the need for the formation of the intellectual potential of international students at the preparatory faculties of Russian universities. The ways of development of cognitive abilities of students are presented with an example of “chemistry” subject of the Faculty of the Russian language and basic disciplines of the Russian peoples' friendship university.

Key words: Russian as a foreign language, teaching of foreign students, chemistry, cognitive abilities.