

УДК 378.1

И. Е. МАЛАШОНОК, И. В. ШУЛЯК

Беларусь, Минск, БГТУ

**МЕЖПРЕДМЕТНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ХИМИИ
И ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

В последнее время весьма актуальными стали идеи межпредметной интеграции. В научных исследованиях рассмотрены многие вопросы билингвального (двуязычного) обучения, однако в области химического образования отражены лишь отдельные аспекты использования иностранного языка на занятиях химии, касающиеся преимущественно формирования элементов языковой культуры учащихся посредством интеграции химии с иностранными языками [1–5].

Роль английского языка все более возрастает и представляет в настоящее время большой интерес для современных учащихся. В процессе билингвального обучения иностранный язык наряду с родным языком выступает как инструмент получения специальных знаний из разных источников, в том числе ресурсов Интернет.

Билингвальное обучение в школе и в вузе способствует развитию самообразования учащихся, формирует двуязычный словарный запас по естественно-научным предметам, способствует воспитанию потребности пользоваться иностранным языком как средством углубления предметного знания, формирует и развивает коммуникативную компетентность учащихся. Кроме того, в русле Болонского процесса билингвальное обучение является надежной основой интернационализации как высшего, так и среднего образования. Применение билингвального обучения в вузе и в школе является элементом подготовки обучающегося к жизни в мультикультурном обществе. Владение несколькими языками является одним из способов повышения конкурентоспособности будущего специалиста на рынке труда.

Авторы данной статьи в течение ряда лет преподавали химию на английском языке для иностранных студентов на подготовительных отделениях. В настоящее время осуществляется работа по реализации проекта БГТУ на базе УО «Гимназия № 13 г. Минска» «Апробация методики билингвального обучения естественным наукам в условиях профильного обучения». Основной целью экспериментальной деятельности в рамках данного экспериментального проекта является апробация методики билингвального обучения химии в условиях допрофильной подготовки и профильного обучения, направленной на формирование устойчивого качества

химико-языковых знаний и умений. В данном проекте разрабатываются формы и методы осуществления межпредметной интеграции учебных дисциплин «химия» и «английский язык» как внеклассная работа по химии с мотивированными учащимися.

На сегодняшний день успешно реализованы задачи проблемно-целевого (организационного) и деятельностного этапов экспериментального проекта, разработаны организационно-управленческие механизмы реализации методики билингвального обучения, определено научно-методическое обеспечение экспериментальной деятельности; осуществлен выбор ведущих подходов, доминирующих принципов, структурных компонентов содержания экспериментальной деятельности.

При организации билингвального обучения особая роль отводится разработке учебно-методической литературы, позволяющей педагогам и учащимся проводить подготовку к занятиям, а также необходимой для проведения занятий. Авторами статьи были подготовлены и изданы учебно-методические пособия по химии на английском языке [6–8]. В процессе разработки учебно-методической литературы авторы использовали оригинальные иноязычные источники химической информации, учебные программы и учебные планы средних школ, отечественные и зарубежные учебники и учебные пособия по химии, материалы периодической печати, в частности публикации из журналов «Иностранные языки в школе», «Химия в школе», «Bilingual Research Journal».

Определенную трудность при проведении билингвальных уроков представляет собой вынужденное упрощение диалогов с учащимися вследствие недостаточного владения ими химической терминологией на английском языке. Для разрешения указанной проблемы в методических пособиях приведен глоссарий, содержащий основные химические термины и определения. Их предварительное изучение позволяет учащимся подготовиться к восприятию учебного материала, и указанная проблема постепенно исчезает.

На учебных занятиях педагогами используются специальные билингвальные методические приемы:

- последовательный перевод;
- переключение кода;
- визуальная поддержка;
- билингвальная контекстная замена;
- мостик-подсказка;
- билингвальное дополнение;
- билингвальное сопоставление;
- билингвальное раскрытие этимологии.

При организации занятий эффективно применяются следующие средства:

- карточки визуальной поддержки;
- сопоставительные схемы (сопоставительная схема – схема, в которой соотносят друг с другом названия и термины на родном и иностранном языках);
- сопоставительные таблицы;
- средства аудиовизуальной наглядности.

Качественному усвоению билингвальных модулей способствовало разнообразие применяемых форм организации учебно-познавательной деятельности:

- вовлечение учащихся в ситуации общения на родном и иностранном языках: обсуждение полученной информации, выдвижение и отстаивание своих точек зрения, дискуссия, выступление с докладом и т. д.;
- выполнение письменных (тест, диктант, упражнения, решение задач и др.) или практических (эксперимент, моделирование) заданий;
- работа по поиску неизвестных лексических единиц и грамматических конструкций;
- активное включение учащихся в самостоятельную работу с учебным материалом по химии на двуязычии;
- интерактивное включение учащихся в самостоятельную работу по химии с различными иноязычными ресурсами Интернет, способствующее развитию информационно-коммуникативной компетенции учащихся.

Повышению эффективности экспериментальной работы способствует широкое внедрение программно-методических комплексов и мультимедиапособий, применение ресурсов сети Интернет в образовательном процессе, организация дистанционного обучения. В работе с учащимися широко используются возможности информационно-коммуникативного сервиса гимназии, апробируются элементы технологии дополненной и виртуальной реальности.

Оценивать эффективность апробации методики билингвального обучения можно по следующим измеряемым показателям:

- позитивная обратная связь со стороны участников проекта (по результатам опроса);
- уровень образовательной, коммуникативной компетентности участников;
- вовлечение и участие педагогов в экспериментальной деятельности, способствующей росту их профессиональной компетентности;
- успешное участие в проектах (конкурсах, марафонах), предполагающее знания в предметной области и языковые знания.

В процессе апробации методики билингвального обучения анкетирование участников показало положительное отношение учащихся к билингвальному химическому обучению. В организации работы по индивидуальной образовательной программе с учащимися – участниками международных конкурсов осуществлялся контроль изучения тем курса, определялся уровень химико-языковых знаний и умений по количественным и качественным критериям через систему заданий, тестов. Системная работа в рамках эксперимента способствовала удовлетворению коммуникационных, образовательных потребностей, было отмечено повышение уровня владения английским языком и более глубокое освоение предметного содержания.

Таким образом, опыт по использованию интеграции «химия – иностранный язык» в среднем и высшем химическом образовании целесообразно внедрять в практику. Это обеспечит мобильность школьников и студентов в рамках Болонского процесса и повысит качество и привлекательность образования будущих специалистов химического профиля.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алиев, Р. Билингвальное образование. Теория и практика / Р. Алиев, Н. Каже. – Рига : RETORIKAA, 2005. – 384 с.
2. Baker, C. Foundations of Bilingual Education and Bilingualism / C. Baker. – 4th Edition. – Multilingual Matters, 2006. – 504 p.
3. Салехова, Л. Л. Дидактическая модель билингвального обучения математике в высшей педагогической школе : автореф. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Л. Л. Салехова ; ГОУВПО «Татар. гос. гуманитар.-пед. ун-т». – Казань, 2008. – 47 с.
4. Борунова Е. Б. Методика изучения химии в школе в условиях интеграции с английским языком : автореф. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Е. Б. Борунова ; ГОУВПО «Моск. пед. гос. ун-т». – М., 2010. – 16 с.
5. Павлова, Е. С. Методика билингвального обучения химии учащихся основной школы : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. С. Павлова. – СПб., 2011. – 22 с.
6. Shulyak, I. V. Chemistry for foreign students of the pre-university department: Textbook / I. V. Shulyak, I. E. Malashonok. – Minsk : Krasiko-Print, 2015. – 288 p.
7. Shulyak, I. V. Chemistry: workbook for foreign students of the pre-university department / I. V. Shulyak, I. E. Malashonok. – Minsk : BSTU, 2017. – 148 p.
8. Shulyak, I. V. Chemistry: textbook for foreign students of the pre-university department / I. V. Shulyak, I. E. Malashonok. – Minsk : BSTU, 2018. – 260 p.