

offer their topic and develop it; the ability to express their point of view and prove it.

2. to teach students to search for necessary information using various sources (electronic databases, video materials, dictionaries, reference books, etc.).

Stages of work on the project:

1. The first stage – searching. At this stage, students define the subject field and formulate the project theme. The problem is being searched and analyzed, and the project goal is being set. Small creative groups of three or four people are formed. They need to formulate their mini-theme. The following minitopics are offered: «Daily routine of the policeman», «British police», «Europol», etc.

2. The second stage is analysis. At this stage, information is collected and studied, the optimal way to achieve the project goal is determined, the available information is analyzed, and the project implementation plan is compared. Creative groups should collect material on their mini-topic and be able to ask questions about it. The «presentation» of the project is planned in the form of the game «PROJECT WORK». Small groups that have worked on mini-themes offer roles for members of their groups.

3. The third stage is practice. At this stage, planned technological operations are performed, current quality control and reflection of design subjects are performed, and changes to the project are made.

4. The fourth stage is presentation. Students prepare their presentation materials, and then present the project in the form of a game «PROJECT WORK».

5. The fifth stage is control. The results of the project are analyzed. The quality of the project is evaluated. Self-assessment of project participants takes place.

In conclusion it should be said that project methods are based on a personal-activity approach to learning, where independent work and creative tasks are very important. Teaching methods that involve models of life situations should be used in non-linguistic educational organizations.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ВЛИЯНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
ПРИ ОБУЧЕНИИ НЕМЕЦКОМУ КАК
ВТОРОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

Чуб А.С.

*Северный (Арктический) федеральный
университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск,
e-mail: alexeychub22@gmail.com*

Статья посвящена анализу методических особенностей влияния английского языка как ИИЯ на процесс обучения немецкому как 2ИЯ. Обосновывается целесообразность опоры на английский как ИИЯ при изучении схожих явлений в немецком языке. Раскрываются понятия

интерференции и трансференции как результат взаимодействия родного, ИИЯ и изучаемого немецкого языка.

Современное языковое образование, регулируемое Федеральным государственным образовательным стандартом, предполагает освоение и совершенствование учащимися иноязычной коммуникативной компетенции при изучении как первого, так и второго иностранных языков. Наряду с английским языком, который является языком международного общения и изучается во многих школах как первый иностранный язык, в ряде школ предусматривается изучение также и других иностранных языков, в частности немецкого. Традиционно второй иностранный язык вводится с первого года обучения в основной школе, то есть с 5-го класса. К началу основной школы учащиеся уже обладают значительным опытом изучения иностранного языка, имеют представление о различных языковых явлениях, отсутствующих в родном языке, а также осваивают такие формы работы с иноязычным материалом, как аудирование и перевод.

Переход к изучению системы нового иностранного языка приводит к неизбежному влиянию первого иностранного языка на этот процесс. Этот тезис справедлив и по отношению к процессу изучения первого ИЯ, испытывающего влияние родного языка, что приводит к ошибкам на всех языковых уровнях. Взаимодействие изучаемого иностранного языка с родным или ранее (или параллельно) изученными языками, негативно проявляющееся в процессе усвоения данного языка, в лингвистике отражает понятие «интерференция». В связи с тенденциями современного языкового образования данная проблема актуализируется и в рамках методики обучения иностранным языкам, и задачей учителей ИЯ в данном случае становится разработка таких методов и приёмов обучения языкам, которые позволят снизить отрицательный эффект взаимодействия языков.

С другой стороны, нельзя утверждать, что влияние первого иностранного языка носит сугубо отрицательный характер. Полученные при освоении первого иностранного языка лингвистические навыки во многом способствуют процессу освоения второго иностранного языка, т.е. его изучение происходит с закономерной и естественной опорой как на родной, так и на первый иностранный языки. Элементы языковой системы нового языка рассматриваются через призму уже известных языков, происходит сопоставление сходных и дифференциация отличных явлений в языках. Исходя из принципа естественной опоры учащихся на первый иностранный язык, обучение второму иностранному языку должно основываться на некоторых сходствах данных языков.

При ознакомлении учащихся с языковыми явлениями нового иностранного языка необ-

ходимо применять сопоставительный (контрастивный) подход, который позволяет выявить сходства и различия между контактирующими языками. Иными словами, следует побуждать учащихся к сопоставлению языков с целью предотвращения интерферирующего влияния языков друг на друга и осуществления переноса. В связи с этим И.Л. Бим определяет общий методический подход к обучению немецкому как второму иностранному языку не просто как коммуникативный, а как коммуникативно-когнитивный [1, с. 18]. При этом когнитивный аспект должен быть подчинён коммуникативному, но он должен проявляться тогда, когда для этого есть основания в виде необходимости поиска аналогий или определения различий в языках.

При изучении немецкого как первого иностранного языка русский язык лишь в редких случаях может служить опорой для учащихся. Причиной этого являются значительные различия между этими языками на всех уровнях языковой системы. Иная ситуация возникает при изучении немецкого языка как второго иностранного, если в качестве первого иностранного языка выступает английский. Действительно, сравнение языковых систем русского и немецкого языков обнаруживает больше различий, нежели сравнение систем английского и немецкого языков, на основании чего можно сделать вывод о том, что при изучении немецкого языка учащиеся в большей степени будут опираться на аналогичные явления английского языка.

Необходимо выявить ряд важнейших факторов, обосновывающих целесообразность опоры на английский язык при обучении немецкому как второму иностранному языку. В первую очередь следует отметить, что оба языка относятся к западной подгруппе германских языков индоевропейской семьи. Будучи генетически родственными, эти языки обнаруживают большое количество сходных элементов на разных уровнях языковой системы. Ключевым фактором, особенно на начальном этапе изучения немецкого языка после английского, является то, что в основе письменности обоих языков лежит латинский алфавит. Можно говорить об идентичности написания букв в английском и немецком языках за исключением ряда специфических для немецкого алфавита символов-умлаутов и эсцет. Знание английского алфавита во многом облегчает учащимся процесс освоения графической системы немецкого языка. Таким образом, сходства в написании и произношении слов в немецком и английском языках позволяют учащимся гораздо быстрее и эффективнее усваивать графическую и звуковую форму новых лексических единиц.

Значительные сходства обнаруживаются при анализе лексики рассматриваемых языков. В лексическом аспекте можно выделить три компонента, указывающих на схожесть немец-

кого и английского языков. Первый компонент составляют германизмы, отражающие явления быта и обладающие взаимной понятностью (Monday – Montag, father – Vater, hand – Hand и т.д.) [4, с. 12]. Вторым компонентом являются американизмы, которые немецкий язык заимствовал в свой словарный фонд после Второй мировой войны под влиянием США: Jazz, Jeans, Party, cool и т.д. Отмечается, что подобное влияние лексики американского варианта английского языка прослеживается в таких лексических полях, как мода, спорт, телевидение, техника, культура [4, с. 12]. И, наконец, третьим компонентом лексики являются интернационализмы, что во многом обусловлено глобализационными процессами в современном обществе [Там же]. К ним относятся, например, такие слова, как das Alibi, das Bilet, der Boxer, das Programm, der Bank, die Musik и т.д. Обычно значение таких слов понятно и носителям русского языка, однако, учитывая сходства графических систем английского и немецкого языков, целесообразнее сравнивать их написание именно в этих языках.

Сопоставительный подход играет важнейшую роль при обучении грамматике немецкого языка. Во-первых, учащиеся уже владеют терминологией, необходимой для понимания грамматических явлений нового иностранного языка и для сравнения грамматических систем рассматриваемых языков. Во-вторых, учащиеся к моменту начала изучения немецкого языка уже выработали собственные эффективные методы изучения грамматики и тренировки грамматических структур, которые могут быть перенесены на новый иностранный язык. И, наконец, генетическое родство языков обеспечивает широкие возможности для проведения сопоставительного анализа их грамматических систем с целью поиска сходных черт или различий.

Можно выделить следующие аналогии в грамматических системах английского и немецкого языков: артикль, имя прилагательное, система местоимений, числительное, глагол, понятие синтетических и аналитических времён, форма Infinitiv с частицей zu и без неё, категория залога (анalogии в образовании страдательного залога), фиксированный порядок слов в предложении.

Основная идея при обучении немецкому как второму иностранному языку заключается в том, что сначала активизируются правила английской грамматики, которые затем адаптируются к отношениям в системе немецкого языка [3, с. 19]. Этот принцип может быть реализован посредством выполнения упражнений, показывающих особенности употребления сходных грамматических структур в английском и немецком языках.

Рассмотренный контрастивный подход при обучении немецкому языку после английского

реализуется в полной мере в серии УМК «Brücken. Deutsch nach Englisch», разработанной И.Л. Бим и Л.В. Садовой [2]. Каждый раздел учебника снабжается справочным материалом, целью которого является не только объяснение нового грамматического правила или введение лексического минимума с объяснением особенностей произношения и написания слов, но и сравнение аналогичных явлений в английском и немецком языках. Так, например, правило употребления притяжательных местоимений в немецком языке сопровождается сравнительной таблицей английских и немецких местоимений [2, с. 28]. Помимо этого, выделяется раздел «falsche Freunde», в котором сравниваются такие явления, которые потенциально могут являться источником интерференции. К подобным явлениям относятся так называемые «ложные друзья переводчика», то есть такие лексические единицы, которые близки по написанию или звучанию в известных и изучаемых иностранных языках.

Таким образом, принадлежность английского и немецкого языков к одной языковой группе и, как следствие, наличие у этих языков большого количества сходных элементов, обуславливает целесообразность опоры на английский язык

при обучении немецкому как второму иностранному. Учитывая схожесть рассматриваемых языков, можно сделать вывод о том, что овладение немецким как вторым иностранным языком должно осуществляться на основе специально созданных учебников, учитывающих ситуацию контакта ИЯ1 и ИЯ2. В том случае, если УМК не предоставляет такой возможности, задачей учителя становится разработка таких упражнений, которые позволят реализовать контрастный подход в процессе обучения немецкому как второму иностранному языку. Это может обеспечить более быстрое и эффективное достижение планируемых результатов обучения.

Список литературы

1. Бим И.Л. Концепция обучения второму иностранному языку (немецкому на базе английского) : учеб. пособ. / И.Л. Бим. – Обнинск: Титул, 2001. – 48 с.
2. Бим И.Л. Мосты: Учеб. немецкого языка как второго иностранного на базе английского для 7-8 кл. общеобразовательных учреждений / И.Л. Бим, Л.В. Садова. – М.: –Издательство Март, 1997. – 256 с.
3. Иностранные языки в школе: немецкий после английского: Учебно-методическое пособие / А.В. Гизатуллина [и др.]. – Елабуга: Издательство Елабужского института Казанского федерального университета, 2016. – 63 с.
4. Фельдхус А. Немецкий плюс английский для российских учащихся / А. Фельдхус; Гёте – Институт. – М., 2010. – 47 с.

Химические науки

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМОСТИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Бурлаченко А.С.

ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет», Кемерово,
e-mail: nastya_sergeevna99@mail.ru

В современном мире неуклонно растет использование человеком синтетических поверхностно-активных веществ (ПАВ). Большинство ПАВ не перерабатываются микроорганизмами в природе или темпы поступления органических соединений очень велики, и они не успевают разлагаться бактериями. Стоит проблема необходимости изучения методов исследования биоразлагаемости поверхностно-активных веществ, с последующим усовершенствованием биотехнологии микробной очистки. Исследована биологическая деструкция поверхностно-активных веществ, используемых в качестве активных в составе моющих и косметических композиций.

На сегодняшний день одной из важнейших экологических проблем современного мира является утилизация токсичных химических веществ, которые попадают в окружающую среду в виде бытовых и промышленных отходов. Чрезвычайно распространенными являются поверхностно-активные вещества (ПАВ). В последнее время неуклонно растет использование человеком синтетических ПАВ. Они находят широкое

применение во многих областях науки и техники: текстильная промышленность, металлургия, лакокрасочная промышленность, сельское хозяйство, пищевая промышленность, бытовая химия, косметология и медицина, нефтедобыча, строительство [1, 2]. Вследствие чего, эти вещества в большом количестве содержатся в производственных и бытовых водах. Большинство ПАВ не перерабатываются микроорганизмами в природе или темпы поступления их очень велики, и они не успевают разлагаться бактериями.

Методы очистки воды от ПАВ делят на физико-химические и биологические. За счет экологической безопасности и экономичности предпочтение отдается последним. Химические способы очистки стоков не являются эффективными, при их использовании ПАВ только концентрируются или частично разрушаются, но не разлагаются полностью.

Метод биологической очистки основан на способности микроорганизмов, использовать в качестве питательного субстрата многие органические и некоторые неорганические соединения, содержащиеся в сточных водах. В процессе биологической очистки формируются биоценозы микроорганизмов (активный ил), состав которых зависит от условий проведения процесса и характера примесей. Данный метод эффективен для очистки стоков с низкой концентрацией ПАВ (10-20 мг/л), так как более высокие концентрации являются токсичными для биоце-