А. Ф. Мухамадьярова

Применение корпусных технологий при формировании лексико-грамматических навыков на немецком языке

Введение. Внедрение в учебный процесс информационных технологий является неотъемлемой частью успешной работы преподавателя и достижения целей обучения, поэтому обращение к корпусам текстов и корпусным технологиям как к средству поддержки обучения иностранному языку является одним из актуальных направлений совершенствования методики преподавания. Цель исследования заключается в апробации методики формирования лексико-грамматических навыков студентов на немецком языке на основе корпусных технологий.

Материалы и методы. В качестве аутентичных источников для составления комплекса заданий использовались такие корпуса немецкого языка, как Лейпцигский корпус современного немецкого языка (Wortschatz Universität Leipzig) и корпус немецкого языка DWDS (Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache). В том числе применялась обеспечивающая статистическую обработку текстов программа QuAX-DaF (Quantitative Analyse von Texten für Deutsch als Fremdsprache). В исследовании приняло участие 60 студентов 3-4 курсов Казанского федерального университета, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (бакалавриат). Для установления статистически достоверных различий между экспериментальной и контрольной группами использовался критерий t-Стьюдента.

Результаты исследования. В результате исследования создан и внедрен в образовательный процесс комплекс заданий на формирование лексико-грамматических навыков. Проведенный педагогический эксперимент подтверждает эффективность включения корпусных технологий при формировании лексико-грамматических навыков студентов ($t = 1,11$; $p \leq 0,05$). После занятий с использованием материалов, включающих работу с конкордансом, построение лексического / коллокационного профиля слова с последующим составлением тематического словаря, число студентов с высоким уровнем сформированности лексико-грамматических навыков увеличилось на 6%, со средним – улучшилось на 7% а с низким – уменьшилось на 13%.

Выводы. Результаты исследования вносят вклад в развитие корпусной лингводидактики, комплекс разработанных заданий может стать стимулом для более интенсивного применения корпусных технологий при обучении иностранному языку.

Ключевые слова: корпусные технологии, лексико-грамматический навык, немецкий язык, корпусно-ориентированное обучение

Ссылка для цитирования:

Мухамадьярова А. Ф. Применение корпусных технологий при формировании лексико-грамматических навыков на немецком языке // Перспективы науки и образования. 2021. № 5 (53). С. 247-259. doi: 10.32744/pse.2021.5.17

A. F. MUKHAMADIAROVA

Application of corpus-based technologies in the formation of lexical and grammatical skills in German

Introduction. The introduction of information technologies into the educational process is an integral part of the successful work of the teacher and the achievement of learning objectives; therefore, the use of text corpora and corpus technologies as a means of supporting the foreign language teaching is one of the urgent trends of improving the teaching methods. The purpose of the study is to provide a theoretical justification, develop a set of tasks and practical confirmation of the effectiveness of the methodology for the formation of lexical and grammatical skills of students in German based on the corpus-based technologies.

Materials and methods. The German corpora such as the Leipzig Corpus of Modern German (Wortschatz Universität Leipzig) and the German corpus DWDS (Digitales Wörterbuch der deutschen Sprache) were used as the authentic sources for compiling the set of tasks. In particular, the program QuAX-DaF (Quantitative Analyse von TeXten für Deutsch als Fremdsprache), which provides the statistical text processing, was used. 60 students of the 3rd-4th courses of Kazan Federal University, studying in the field of study "Pedagogical Education (with two educational program specializations)" (Bachelor's degree), took part in the pedagogical experiment. The Welch's test was used to establish the statistically significant differences between the experimental and control groups.

Study results. As a result of the study, a set of tasks for the formation of lexical and grammatical skills was created and introduced into the educational process. The conducted pedagogical experiment confirms the effectiveness of the inclusion of corpus technologies in the formation of lexical and grammatical skills of students ($t = 1.11$; $p \leq 0.05$). After classes using materials that include working with concordance, building a lexical / collocation profile of a word with the subsequent compilation of a thematic dictionary, the number of students with a high level of formation of lexical and grammatical skills increased by 6%, with an average level – improved by 7%, and with a low level – decreased by 13%.

Conclusions. The results of the study contribute to the development of the corpus-based linguodidactics; the set of developed tasks may become an incentive for more intensive use of corpus-based technologies in foreign language teaching.

Keywords: corpus technologies, lexical and grammatical skills, German, corpus-based language teaching

For Reference:

Mukhamadiarova, A. F. (2021). Application of corpus-based technologies in the formation of lexical and grammatical skills in German. *Perspektivy nauki i obrazovania – Perspectives of Science and Education*, 53 (5), 247-259. doi: 10.32744/pse.2021.5.17

Введение

За последние десятилетия корпусы стали применять не только для лингвистических целей, но и в преподавании иностранных языков. Результаты исследования в области корпусной лингвистики используются не только в целях дополнения и актуализации учебных материалов, словарей и учебников по грамматике, но и педагогами и студентами. Термин «корпусная лингводидактика», указывающий на пересечение корпусной лингвистики и лингводидактики, еще не является устойчивой коллокацией, но это новое направление лингводидактики уверенно развивается. За последнее время в зарубежной научной среде появилось достаточно большое количество исследований, посвященных использованию корпусных технологий в учебных целях. Современная корпусная лингвистика впервые представлена в систематизированном виде для использования в изучении английского языка в работах Mukherjee [1, с. 28]. В немецкоязычной литературе важность корпусной лингвистики начала обсуждаться филологами и методистами в начале XXI века. Fandrych отмечает, что корпус постепенно будет неотъемлемой частью успешной работы преподавателя [2]. Следует упомянуть работу, посвященную возможностям и преимуществам корпусов устной речи в преподавании немецкого языка как иностранного [3]. В исследовании Didakowski подчеркиваются возможности паспорта слов (DWDS-Wortprofil) при изучении конструкций с опорным глаголом [4]. Появление учебных корпусов позволяет анализировать ошибки обучающихся, что дает богатый материал для составления заданий с учетом конкретных ошибок [5]. Большую ценность представляет работа Káňa, в которой автор приводит примеры дидактических материалов и рекомендаций, подготовленных при помощи корпусных технологий, которые могут быть интегрированы при изучении лексических и грамматических явлений, словообразования. В центре внимания находятся такие темы, как приглагольные частицы, чанки, коллокации [6]. В статье Chrissou речь идет об использовании корпуса DWDS на занятиях по немецкому языку, предлагаются решения практической работы над тематическими списками слов по определенной теме, условными предложениями, причастными оборотами на основе конкорданса [7]. Отдельный интерес представляют работы Flinz, в которых проводится сопоставительный анализ корпусов немецкого языка, их инструментарий, приводится иллюстративный материал использования для занятий [8; 9].

Распространение и использование цифровых информационно-коммуникационных технологий вызвало появление цикла методических работ, посвященных дидактическим свойствам и потенциалу использования корпусных технологий в обучении иностранным языкам. Использование корпусов в образовательном контексте проиллюстрировано и в отечественных исследованиях. Богатый иллюстративный материал по формированию лексических навыков в преподавании профессионально-ориентированных курсов на иностранном языке представлен в работах О.Г. Гориной [10], А.А. Кокоревой [11], М.С. Коган [12]. Авторы исследований приводят примеры использования конкорданса, коллокаций и программ для расчета лингвостатистических показателей при разработке банка заданий и упражнений. Предметом исследования выступала разработка методик формирования грамматических навыков посредством корпусной лингвистики [13]. Использованию корпусных технологий при развитии навыков письма в предметно-языковом интегрированном обучении посвящена работа Ю.И. Семич

[14]. В работе П.В. Сысоева, П.Ю. Золотова подчеркивается роль корпусных технологий в формировании прагматической компетенции студентов [15].

Römer, ссылаясь на работы Leech, выделяет прямое и косвенное использование корпусов при изучении иностранных языков [16]. Косвенное использование предполагает создание авторами учебников и лингвистами учебных пособий, справочных и дидактических материалов на основе корпусных технологий, следовательно, это влияет на содержание обучения. При прямом использовании корпусов преподаватели и обучающиеся сами становятся участниками в контексте «обучения на основе данных» (data-driven learning). Следует подчеркнуть, что такие этапы обучения DDL, как наблюдение, выдвижение гипотезы и экспериментирование позволяют студентам анализировать и делать выводы относительно значения слов и грамматических правил на основе аутентичного материала [17]. Дидактическая концепция DDL основана на том, что учащиеся самостоятельно совершают лингвистические открытия. Корпус становится мощным ресурсом для решения многих лингвистических и дидактических задач, который может использоваться преподавателями и студентами как при подготовке к занятиям, так и во время выполнения проектов, при написания курсовых и выпускных квалификационных работ. Даже этот краткий список возможностей, которые открывает использование корпусов при изучении иностранных языков, подчеркивает актуальность данной темы для преподавания немецкого языка как иностранного.

Цель исследования – теоретическое обоснование, разработка комплекса заданий и практическое подтверждение эффективности методики формирования лексико-грамматических навыков студентов на немецком языке с помощью корпусных технологий.

Материалы и методы

Для решения цели и задач были использованы следующие методы исследования: теоретические (анализ научной литературы в области корпусной лингвистики, педагогики, методики обучения иностранному языку); эмпирические (онлайн тестирование onSeT для выявления уровня владения немецким языком, изучение продуктов деятельности студентов); экспериментальные (констатирующий, формирующий и контрольный этапы педагогического эксперимента); метод математической статистики (критерий t-Стьюдента). Обработка данных осуществлялась с помощью сервиса StatTech [18] и Microsoft Office Excel.

Педагогический эксперимент для выявления эффективности применения корпусных технологий при формировании лексико-грамматических навыков был проведен на базе Института филологии и межкультурной коммуникации Казанского федерального университета. Экспериментальное обучение проводилось в 2018 и 2019 учебном году в рамках семестрового курса по дисциплине «Практический курс иностранного языка» учебного плана трудоемкостью 72 часа. В эксперименте принимали участие 60 студентов, обучающиеся по программе «Педагогическое направление (с двумя профилями подготовки)», профили «Иностранный (английский) язык и второй иностранный язык», «Иностранный (немецкий) язык и второй иностранный (английский) язык». Эффективность модели формирования лексико-грамматических навыков при помощи корпусных технологий оценивалось с помощью разработанных материалов оценочных средств. Экспериментальная группа состояла из 28 студентов, в контрольной группе обучались 32 студента.

Подготовка практического материала с использованием корпусных технологий для проведения экспериментального обучения

В исследовании используется репрезентативный корпус немецкого языка Digitale Wörterbuch der deutschen Sprache (DWDS), состоящий из различных подкорпусов: корпус газет, содержащий цифровые газетные тексты из немецких ежедневных и еженедельных газет, таких как Berliner Zeitung, Der Tagesspiegel, Die Zeit; корпуса из интернет-источников; специальные корпуса из субтитров к фильмам, устной речи и политических выступлений. Все тексты снабжены метаданными о жанре, авторе, названии и дате публикации.

В работе привлекается также корпус Wortschatz-Portal Leipzig, который является проектом отдела автоматической обработки языков Института информатики Лейпцигского университета.

При составлении дидактических разработок применялся онлайн-инструмент QuAX-DaF (Quantitative Analyse von Texten für Deutsch als Fremdsprache, количественный анализ текстов для немецкого языка как иностранного). Программа анализирует немецкоязычные тексты с использованием методов количественной лингвистики и способен генерировать материал для упражнений на понимание текста и увеличение словарного запаса, адаптированный к уровню лексического состава обучающихся. QuAX-DaF лемматизирует слова, определяет их частоту и сравнивает их с их частотой в немецком языке. Программа выявляет количество отдельных слов (токенов) в тексте и сравнивает их с количеством различных слов (тайпов). Определение токен-тайп соотношения (Type-Token Ratio) часто используется в корпусной лингвистике для оценки сложности текста. Проведенный анализ выбранных корпусов позволяет выделить дидактические свойства и методические функции корпусных технологий (см. табл. 1).

Таблица 1

Дидактические функции инструментария корпусов и статистической программы

Инструменты корпуса, программы	Дидактические функции
Словари (толковые, этимологические), подкорпуса	словарная дефиниция, примеры употребления слова, правый и левый контекст слова
Паспорт слова (DWDS Wortprofil)	коллокации слова (атрибутивные коллокации, аккумулятивные / дательные объекты, предложные группы, генетивные атрибуты) в виде таблицы и облака слов, есть возможность сравнения двух слов на предмет общих и различных признаков
QuAX-DaF	определение уровня текста (от A1 до C2), генерирование ключевых лексем в виде облака слов из текста, задания до и после чтения текста

Обучение лексическим средствам коммуникации сопровождает весь процесс овладения иностранным языком. На основе инструментов, представленных в табл. 1, подготовлены задания по темам «Gesundheit. Medizin» (здоровье, медицина), «Umwelt. Umweltschutz» (окружающая среда, защита окружающей среды). Опираясь на алгоритмы формирования лексических навыков, прагматической компетенции, описанные Т.А. Черняковой [19], П.В. Сысоевым, П.Ю. Золотовым [15], предлагаем разделить процесс на три этапа и семь шагов. Подготовительный этап предполагает разъяснение преподавателем круга вопросов: что такое корпус, какие корпуса целесообразно использовать, какими инструментами они обладают. Процессуальный этап включает четыре шага. Студенты проводят поиск необходимых слов / словосочетаний

с помощью конкорданса, анализируют контексты, выявляют лингвистические особенности. Обсуждение в группах найденных правил-закономерностей (коллокации, метафорическое значение слова и т.д.) составляет следующий шаг. После рассмотрения языковых закономерностей студенты знакомятся с дескриптивными правилами словоупотребления. За этим шагом следует использование новых лексических единиц / грамматических правил репродуктивных и продуктивных заданиях. Заключительный этап состоит из двух шагов: рефлексивный и оценочный. После участия в мини-проекте по выявлению закономерностей, использованию новых лексических единиц / грамматических явлений в коммуникативных заданиях студенты должны оценить свою работу. Затем преподаватель проводит тест на знание пройденного материала.

Во время процессуального этапа выполнялись следующие задания, при этом применялось как прямое, так и опосредованное использование корпусных технологий.

1. Задание, основанное на корпусе DWDS (подкорпус газеты Zeit 1946-2018 гг.), на выявление значения похожих слов.

Наглядное представление результатов в KWIC формате (Keyword in Context, т.е. в центре находится запрашиваемое слово с левым и правым контекстом) облегчает восприятие информации (см. табл. 2).

Таблица 2

Задание, созданное с помощью конкорданса, на выявление значения похожих слов

Die Zeit, 14.02.2017, Nr. 07	Ich bin sehr	gespannt	, ob diese Vision Realität werden wird.
Die Zeit, 17.11.2016 (online)	Ich war natürlich aufgeregt, aber auch darauf	gespannt	, was mich erwartet.
Die Zeit, 10.11.2016 (online)	Wir sind	gespannt	auf die Reaktion.
Die Zeit, 09.07.2016 (online)	Wir sind	gespannt	auf die Kontakte, die wir knüpfen werden, und freuen uns sehr auf die
Die Zeit, 04.12.2017, Nr. 50	Wer sich schlecht fühlte, bekundete besonders oft, "krank", "traurig" oder gestresst" zu sein, während die Gutgelaunten besonders oft	entspannt	", "zufrieden" und "ausgeglichen" waren.
Zeit Magazin, 06.11.2017 (online)	Vielleicht ein bisschen zu	entspannt	, aufgeregt bin ich nicht.
Die Zeit, 03.01.2017, Nr. 52	Ohne Sport fühlt die junge Frau sich schlecht, ist	angespannt	, aggressiv und kann aus Angst zuzunehmen nicht essen.
Die Zeit, 23.11.2016 (online)	"Die Situation bleibt	angespannt	, wir sind nach wie vor in großer Sorge", sagte ZDG-Präsident Friedric

Благодаря контекстуальному окружению можно предположить, какое значение имеют слова *gespannt*, *entspannt*, *angespannt*. К слову *gespannt* представлено большее количество примеров, что позволяет сделать вывод, что данное слово имеет управление с предлогом *auf* + *Akk.*, может предварять предложения с *ob*, *was*.

2. Создание тематического словаря по теме «Umweltschutz» (защита окружающей среды) на основе корпусов DWDS и Wortschatz-Portal Universität Leipzig.

Данное задание является проектной работой, результатом которой является составление тематического словаря. Для каждого термина готовится словарная статья, состоящая из четырех элементов, с использованием инструментария корпусов (см. табл. 3).

Таблица 3

Строение словарной статьи и используемые корпусные инструменты

Элементы словарной статьи	Инструментарий
Значение слова	словарь «Современный немецкий язык», включенный в корпус DWDS
Примеры употребления	подкорпуса DWDS (DWDS-Kernkorpus 21 (2000–2010), Der Tagesspiegel (ab 1996), Die ZEIT (1946–2018), корпус Wortschatz-Portal Universität Leipzig
Левое и/или правое окружение слова	корпус Wortschatz-Portal Universität Leipzig
Сочетаемость слова с различными частями речи	паспорт слова (DWDS-Wortprofil), Wortgraph корпуса Wortschatz-Portal Universität Leipzig

Основным источником значения слов, примеров употребления и коллокаций является DWDS-Wortprofil, который является результатом автоматического синтаксического и статистического анализа массива данных. Он предлагает типичные словосочетания (аттрибутивные коллокации, аккумулятивные / дательные объекты, предложные группы, генетивные атрибуты). Результат анализа отображается в виде облака слов либо в виде таблицы. Для определения левого и правого контекста использовался корпус Wortschatz-Portal Universität Leipzig. Для точного определения коокурантов в корпусе применяется логарифмическое отношение правдоподобия (Log-Likelihood-Ratio), что позволяет не включать в список слова с низкой значимостью. Собранный материал с помощью анализа корпусных данных стал основой для тематического словаря по теме «Umwelt», который представлен в виде мобильного приложения (см. рис. 1). Все примеры были зафиксированы в Google таблице, которая является базисом для инструмента Glide.

Рисунок 1 Словарная статья слова Umwelt в мобильном приложении «Словарь по теме «Umwelt»: значение слова, примеры употребления, левое и правое окружение слова, коллокации слова

Создание словаря в виде мобильного приложения увеличивает мотивацию студентов совершенствовать лексико-грамматический навык, словарь может редактироваться, дополняться, для этого нужно вносить корректировки в Google таблице. Все изменения автоматически отражаются в приложении, функционал инструмента позволяет представить информацию структурированно и последовательно. Вовлекаясь в процесс создания словаря, выбирая лексический материал, студенты становятся активными исследователями языка.

3. Составление рабочих листов для тренировки темы Passiv, Passivumschreibungen (страдательный залог, конструкции, которые заменяют пассив). Для поиска конструкции sein + zu + Infinitiv использовалась формула «sein zu \$p=VVFIN», предложения с прилагательными, оканчивающимися на -bar найдены с помощью формы «*bar», для оборота sich lassen + Infinitiv применяется «lassen #>2 \$p=VVINF». Студентам предлагается переформулировать предложения в пассив.

a) Rund 3 000 Hausvarianten unter dem Stichwort Öko sind zu begutachten, versprechen die Veranstalter - das Euro Messe Team Schwalme (Berliner Zeitung, 04.10.2000).

b) Arbeit und Leben sind untrennbar (Die Zeit, 29.12.2017, Nr. 01).

4. Подготовка к чтению текста «Innere Uhr» и выполнение заданий к нему. При составлении заданий использовалась программа QuAX-DaF, согласно которой сложность текста оценивается в 0,49, для сравнения приводится токен-тайп соотношение текстов сайта PASCH в соответствии с уровнями Общеввропейскими компетенциями владения иностранным языком (GER). Так подготовленный текст соответствует уровню B2/C1. Но следует быть осторожным с автоматическим определением сложности текста, так как высокое значение сложности может быть обусловлено небольшим объемом материала. Отображаются также слова, неизвестные программе, например, имена собственные, иностранные слова, термины. Программа создает облако слов из 25 наиболее часто встречающихся слов в тексте, размер слов отражает их частоту: чем чаще, тем больше. Редкие слова, которые, скорее всего, незнакомы обучающимся, не появляются в облаке слов. Перед чтением текста используется сгенерированное облако слов, чтобы подготовить студентов к чтению, активировать их словарный запас, данное упражнение помогает спрогнозировать тему текста (см. рис. 3).

Рисунок 2 Облако слов к тексту «Innere Uhr», сгенерированное программой QuAX-DaF

Результаты исследования

Педагогический эксперимент состоял из констатирующего, формирующего и контрольного этапов. В рамках констатирующего этапа педагогического эксперимента нами было проведено тестирование для определения уровня владения немецким языком. Для проверки уровня владения языком был использован тест в режиме онлайн onSeT. Lee обнаружил, что DDL-подход эффективен на разных уровнях владения языком, однако его эффективность возрастает среди учащихся с высоким уровнем подготовки, поэтому в эксперименте участвовали студенты с уровнем немецкого языка не ниже B1 [20; 21].

На формирующем этапе эксперимента студенты контрольной группы обучались по традиционному методу. В экспериментальной группе, помимо учебника «Netzwerk», использовался комплекс заданий, составленный на основе корпусных технологий. Как отмечалось выше, процесс формирования лексико-грамматических навыков разделен на три этапа и охватывает семь шагов.

Контрольный этап включает в себя выполнение теста из банка оценочных средств с открытыми и закрытыми вопросами с целью подтверждения/опровержения результативности применения корпусных технологий в формировании лексико-грамматических навыков студентов

Результаты сравнительного анализа уровня сформированности лексико-грамматических навыков у студентов на констатирующем и контрольном этапах эксперимента представлен в табл. 4.

Таблица 4

Уровень сформированности лексико-грамматических навыков у студентов на констатирующем и контрольном этапах педагогического эксперимента (%)

Уровни	Группы			
	Контрольная		Экспериментальная	
	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
низкий	31	34	31	18
средний	51	46	49	56
высокий	18	20	20	26

Статистическая обработка выборок контрольной и экспериментальной групп проводилась по критерию Стьюдента с помощью сервиса StatTech. Статистическая значимость результатов регистрируется при $p \leq 0,05$ и, соответственно, отсутствие значимости результатов определяется при $p \geq 0,05$. Сопоставительный анализ результатов теста на констатирующем этапе выявил разницу $t=0,01$ при $p \leq 0,05$. Были выдвинуты следующие гипотезы:

Гипотеза H_0 : различие в результатах выполнения заданий студентами не зависит от метода обучения.

Гипотеза H_1 : различие в результатах выполнения заданий студентами обусловлено не случайными факторами, а целенаправленным формированием и развитием лексико-грамматических навыков с помощью корпусных технологий.

Сведения контрольного среза показывают, что студенты контрольной ($t=4,12$ при $p \leq 0,05$) и экспериментальной ($t=3,31$ при $p \leq 0,05$) групп смогли сформировать необходимые лексико-грамматические навыки во время экспериментального обучения. Проведенный для выявления различий между контрольной и экспериментальной группами парный t -тест позволяет сравнить результаты выборок и вычислить статистическую значимость между ними. Анализ и результаты t -теста подтверждают гипотезу H_1 , значит, принимается альтернативная гипотеза о том, что различия в уровне сформированности лексико-грамматических навыков студентов экспериментальной группы ($t=1,11$ при $p \leq 0,05$) обусловлены не случайными факторами. Значит, следует вывод, что эксперимент подтверждает эффективность применения корпусных технологий в формировании лексико-грамматических навыков.

Обсуждение результатов

В представленном подходе формирование и развитие лексико-грамматических навыков происходит в три этапа. Возможности корпусных технологий позволяют преподавателю разрабатывать дидактический материал, опираясь на аутентичный источник и проверяя различные спорные моменты с помощью статистических инструментов. Инструментарий корпусов поддерживает работу преподавателя и студента на разных этапах обучения. Студент-исследователь может включиться в процесс освоения грамматики и семантики родного или иностранного языка на любом этапе благодаря непосредственному доступу к языковому материалу корпуса, удобству поисковой системы информации в корпусе и гибкости в формировании критериев запроса, благодаря чему повышается его самостоятельность. Отбирая, систематизируя и анализируя языковые данные, студент проводит свое исследование. Преподаватель координирует работу студента и определяет траектории его самостоятельного изучения и анализа данных.

Результаты работы подтверждают выводы Flinz [9], Frigal [22], Lee [23] о том, что потенциал применения корпусов в преподавании иностранных языков высок. Выводы исследования дополняют заключения Nolting о потенциале инструментария корпусов при работе над словарными статьями для тематических словарей [24].

Внедренный в ходе педагогического эксперимента комплекс заданий, включающий работу с конкордансом, построение лексического / коллокационного профиля слова с последующим составлением тематического словаря, способствующие развитию автономного обучения учащегося, позволил в условиях реальной ситуации обучения иностранному языку продемонстрировать эффективность применения корпусных технологий в дидактических целях. Результаты исследования ещё раз подтверждают необходимость расширения спектра инновационных методик и приёмов, используемых в ежедневной практике преподавателей иностранных языков, доказывают обоснованность применения корпусных ресурсов.

Сравнительный анализ уровня сформированности лексико-грамматических навыков у студентов на констатирующем и контрольном этапах эксперимента показывает, что низкий уровень сформированности лексико-грамматических навыков улучшился на 13%, средний уровень повысился на 7 %, высокий – на 6%. Проведенный количественный анализ результатов позволяет сделать вывод о том, что применение корпусных технологий положительно влияет на обучение иностранным языкам.

Заключение

В исследовании экспериментально доказана эффективность внедрения корпусных технологий по формированию лексико-грамматических навыков студентов на немецком языке. Алгоритм состоит из трех этапов и семи шагов. Корпусная лингвистика важна не только для описания лингвистических явлений, но и в области методики и преподавания иностранных языков. Активная работа с аутентичным материалом позволяет изучать языковые структуры в естественном контексте, так как материалы из корпуса отражают реальное употребление языка. Корпусные технологии являются эффективным дополнением к традиционным методам обучения иностранным языкам. Работа с корпусами обеспечивает глубокое понимание аутентичного использования языка. Преимущество обучения DDL на основе корпусов заключается в том, что студенты перестают быть пассивными слушателями, вовлекаются в творческий процесс познания языка, языковых явлений. Обучение через исследование является важным звеном в формировании лексико-грамматических навыков студентов. Результаты анализа данных, проведенных корпусным инструментарием, могут быть инкорпорированы в методические разработки, учебные материалы.

Финансирование

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mukherjee J. Korpuslinguistik und Englischunterricht. Eine Einführung. Frankfurt am Main: Peter Lang, 2002. 214 S.
2. Fandrych C., Tschirner E. Korpuslinguistik und DaF. Ein Perspektivenwechsel. // Deutsch als Fremdsprache. 2007, 4. S. 195-204.
3. Imo W., Weidner B. Mündliche Korpora im DaF und DaZ Unterricht. Korpuslinguistik. Berlin, Boston: De Gruyter, 2018, S. 231-252. Available at: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110538649-011/html> (accessed 24 July 2021)
4. Didakowski J., Radtke N. Verwendung der deutschen Stützverbgefüge mit Adjektiven und ihre Ermittlung mithilfe des DWDS-Wortprofils. Funktionsverbgefüge im Fokus, Berlin, Boston: De Gruyter, 2020, S. 101-134. DOI: 10.1515/9783110697353-005
5. Lüdeling A., Hirschmann H., Shadrova A., Wan S. Tiefe Analyse von Lernerkorpora // Deutsch in Europa. De Gruyter, 2021, S. 235-284.
6. Káňa T. Sprachkorpora in Unterricht und Forschung DaF/DaZ. Masarykova univerzita. 2014. S. 244 Available at: https://is.muni.cz/repo/1201835/Sprachkorpora_DaF.pdf (accessed 26 July 2021)
7. Chrissou M. Mit Textkorpora im Unterricht arbeiten und Sprachförderung initiieren. Projekt ProDaZ: Deutsch als Zweitsprache in allen Fächern, 2011. Available at: https://www.academia.edu/40105500/Mit_Textkorpora_im_Unterricht_arbeiten_und_Sprachf%C3%B6rderung_initiieren?auto=citations&from=cover_page (accessed 24 July 2021)
8. Flinz C. Vergleichbare Spezialkorpora für den Tourismus: eine Chance für den Fachsprachenunterricht // Sprachvergleich in der mehrsprachig orientierten DaF-Didaktik. Theorie und Praxis, Roma: Istituto Italiano di Studi Germanici, 2020, S. 133-151
9. Flinz C. KORPORA in DaF und DaZ: Theorie und Praxis // Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht. 2021. 26(1). Available at: <https://ojs.tu-journals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/article/view/1112/1108> (accessed 24 July 2021)
10. Горина О. Г. Использование технологий корпусной лингвистики для развития лексических навыков студентов-регионоведов в профессионально-ориентированном общении на английском языке: дис. ... канд. пед. наук, 2014.

11. Кокорева А.А. Методика обучения студентов профессиональной лексики на основе корпуса параллельных текстов (английский язык, направление подготовки «Экономика»): автореф. дис. ... канд. пед. наук. М.: МГГУ им. М.А. Шолохова, 2013.
12. Kogan M., Yaroshevich A., Ni, O. Corpus-based teaching of German compound nouns and lexical bundles for improving academic writing skills. *Lidil. Revue de linguistique et de didactique des langues*. 2018. (58). DOI: [org/10.4000/lidil.5438](https://doi.org/10.4000/lidil.5438)
13. Дерябина И.В. Методика обучения учащихся управлению английских глаголов на основе британского национального корпуса (профильный уровень): автореф. дис. ... канд. пед. наук. М.: МГГУ им. М.А. Шолохова, 2013.
14. Семич Ю.И. Методика обучения студентов направления подготовки «Журналистика» иноязычному письменному высказыванию на основе корпусных технологий: дис. ... канд. пед. наук. Тамбов: Тамб. гос. ун-т им. Г.Р. Державина, 2019. 194 с.
15. Сысоев П. В., Золотов П. Ю. Формирование прагматической компетенции студентов на основе корпусных технологий. *Язык и культура*. 2020 №51. С. 229-246.
16. Römer U. Corpus Research and Practice: What Help Do Teachers Need and What can We Offer? // *Corpora and Language Teaching*. Amsterdam: John Benjamins, 2009, pp. 83–98.
17. Lee H., Warschauer M., Lee J. H. Toward the Establishment of a Data-Driven Learning Model: Role of Learner Factors in Corpus-Based Second Language Vocabulary Learning. *The Modern Language Journal*, 2020, 104(2), pp. 345-362.
18. Статистическая программа StatTech. URL: <https://stattech.ru/> (Дата обращения: 29.07.2021)
19. Чернякова Т.А. Использование лингвистического корпуса в обучении иностранному языку // *Язык и культура*. 2014. №4 URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-lingvisticheskogo-korpusa-v-obuchenii-inostrannomu-yazyku> (Дата обращения: 26.07.2021)
20. Lee H., Warschauer M., Lee J. H. The effects of concordance-based electronic glosses on L2 vocabulary learning. *Language Learning & Technology*, 2017, 21, pp. 32– 51.
21. Lee H., Warschauer M., Lee J. H. Advancing CALL research via data-mining techniques: Unearthing hidden groups of learners in a corpus-based L2 vocabulary learning experiment. *ReCALL*, 2019, 31, pp. 135–149.
22. Friginal E. Corpus linguistics for English teachers: Tools, online resources, and classroom activities. Routledge, 2018.
23. Lee J. H., Lee H., Sert C. A corpus approach for autonomous teachers and learners: Implementing an on-line concordancer on teachers' laptops // *Language Learning & Technology*, 2015, 19, pp. 1– 15.
24. Nolting A., Radtke N. Korpusbasierte Lexikografie. Nutzung von Korpora und Analysewerkzeugen im Unterricht für Deutsch als Muttersprache und Fremdsprache // *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 2019, 24:1, S. 107–126. Available at: <https://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/article/view/953/952> (accessed 26 July 2021).

REFERENCES

1. Mukherjee J. Corpus linguistics and English language teaching. An introduction. Frankfurt am Main, Peter Lang Publ., 2002. 214 p. (in German)
2. Fandrych C., Tschirner E. Corpus linguistics and DaF. A change of perspective. *German as a Foreign Language*, 2007, 4, pp. 195-204. (in German)
3. Imo W., Weidner B. Oral corpora in DaF and DaZ teaching. *Corpus linguistics*. Berlin, Boston, De Gruyter, 2018, pp. 231-252. Available at: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110538649-011/html> (accessed 24 July 2021) (in German)
4. Didakowski J., Radtke N. Use of German supporting verb structures with adjectives and their identification using the DWDS word profile. *Functional verb structures in focus*, Berlin, Boston, De Gruyter, 2020, pp. 101-134. DOI: 10.1515/9783110697353-005. (in German)
5. Lüdeling A., Hirschmann H., Shadrova A., Wan S. Deep analysis of learner corpora / *German in Europe*. De Gruyter, 2021, pp. 235-284. (in German)
6. Káňa T. Language corpora in teaching and research DaF/DaZ. *Masarykova univerzita*. 2014. p. 244. Available at: https://is.muni.cz/repo/1201835/Sprachkorpora_DaF.pdf (accessed 26 July 2021) (in German)
7. Chrissou M. Working with text corpora in the classroom and initiating language support. *Project ProDaZ: German as a second language in all subjects*, 2011. Available at: https://www.academia.edu/40105500/Mit_Textkorpora_im_Unterricht_arbeiten_und_Sprachf%C3%B6rderung_initiieren?auto=citations&from=cover_page (accessed 24 July 2021) (in German)
8. Flinz C. Comparable special corpora for tourism: an opportunity for specialized language teaching / *Language comparison in multilingual-oriented DaF didactics. Theory and practice*, Roma: Istituto Italiano di Studi Germanici, 2020, pp. 133-151. (in German)
9. Flinz C. KORPORA in DaF and DaZ: theory and practice. *Journal of Intercultural Foreign Language Teaching*, 2021, vol. 26, no. 1. Available at: <https://ojs.tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/article/view/1112/1108> (accessed 24 July 2021) (in German)

10. Gorina O. G. The use of corpus linguistics technologies for the development of lexical skills of students-regionologists in professionally-oriented communication in English. Diss. PhD Ped. Sci., 2014. (in Russ.)
11. Kokoreva A.A. Methodology of teaching students professional vocabulary on the basis of a corpus of parallel texts (English language, direction of training "Economics"): Abstract Diss. PhD Ped. Sci., Moscow, Sholokhov Moscow State University Publ., 2013. (in Russ.)
12. Kogan M., Yaroshevich A., Ni, O. Corpus-based teaching of German compound nouns and lexical bundles for improving academic writing skills. *Lidil. Revue de linguistique et de didactique des langues*, 2018, vol. 58. DOI: [org/10.4000/lidil.5438](https://doi.org/10.4000/lidil.5438). (in Russ.)
13. Deryabina I.V. Methodology of teaching students the management of English verbs on the basis of the British national corpus (profile level): Abstract Diss. Dr Ped. Sci.. Moscow, Sholokhov Moscow State University Publ., 2013. (in Russ.)
14. Semich Y. I. Methodology of teaching students of training "Journalism" foreign-language written statement on the basis of corpus technologies: Diss. PhD Ped. Sci., Tambov, Tambov. State Univ. Publ., 2019. 194 p. (in Russ.)
15. Sysoev P. V., Zolotov P. Yu. Formation of pragmatic competence of students on the basis of corpus technologies. *Language and culture*, 2020, no. 51, pp. 229-246. (in Russ.)
16. Römer U. Corpus Research and Practice: What Help Do Teachers Need and What can We Offer? *Corpora and Language Teaching*. Amsterdam, John Benjamins Publ., 2009, pp. 83–98.
17. Lee H., Warschauer M., Lee J. H. Toward the Establishment of a Data-Driven Learning Model: Role of Learner Factors in Corpus-Based Second Language Vocabulary Learning. *The Modern Language Journal*, 2020, vol. 104, no. 2, pp. 345-362.
18. StatTech statistical program. Available at: <https://stattech.ru/> (accessed 29 June 2021)
19. Chernyakova T.A. The use of the linguistic corpus in teaching a foreign language. *Language and culture*, 2014, no. 4. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-lingvisticheskogo-korpusa-v-obuchenii-inostrannomu-yazyku> (accessed 26 June 2021)
20. Lee H., Warschauer M., Lee J. H. The effects of concordance-based electronic glosses on L2 vocabulary learning. *Language Learning & Technology*, 2017, vol. 21, pp. 32– 51.
21. Lee H., Warschauer M., Lee J. H. Advancing CALL research via data-mining techniques: Unearthing hidden groups of learners in a corpus-based L2 vocabulary learning experiment. *ReCALL*, 2019, vol. 31, pp. 135–149.
22. Frigal E. Corpus linguistics for English teachers: Tools, online resources, and classroom activities. Routledge, 2018.
23. Lee J. H., Lee H., Sert C. A corpus approach for autonomous teachers and learners: Implementing an on-line concordancer on teachers' laptops. *Language Learning & Technology*, 2015, vol. 19, pp. 1– 15.
24. Nolting A., Radtke N. Corpus-based lexicography. Using corpora and analysis tools in teaching German as a native and foreign language. *Journal of Intercultural Foreign Language Teaching*, 2019, vol. 24, no. 1, pp. 107-126. Available at: <https://tujournals.ulb.tu-darmstadt.de/index.php/zif/article/view/953/952> (accessed 26 July 2021). (in German)

Информация об авторе
Мухамадьярова Альбина Фанилевна
 (Россия, г. Казань)

Кандидат филологических наук, доцент
 Казанский федеральный университет
 E-mail: liliana_muhamad@mail.ru
 ORCID ID: 0000-0001-6918-9209
 Scopus Author ID: 57184378600
 ResearcherID: E-1038-2015

Information about the author
Albina F. Mukhamadiarova
 (Russia, Kazan)

PhD in Philology, Associate Professor
 Kazan Federal University
 E-mail: liliana_muhamad@mail.ru
 ORCID ID: 0000-0001-6918-9209
 Scopus Author ID: 57184378600
 ResearcherID: E-1038-2015