No: 04 2026
https://doi.org/10.64400/ea26-04-08
ISSN 2224-5529 2224-0829 2223-5124 2222-940X

NAXÇIVAN DÖVLƏT UNİVERSİTETİNİN ELMİ ƏSƏRLƏR JURNALI

РАБОЧАЯ ПАМЯТЬ И ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ: ОТ НЕЙРОБИОЛОГИИ К МЕТОДИКЕ

Гюльчин САФАРОВА
Бакинский славянский университет, Баку, Азербайджан
**Автор-корреспондент: gulchin_safarova@mail.ru*

ДАТА ПУБЛИКАЦИИ:
Принято: 16.11.2026
Опубликовано: 30.11.2026

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рабочая память, нейродидактика, обучение иностранным языкам, префронтальная кора, когнитивная нагрузка, модель Бэддели, мультимодальное обучение

РЕЗЮМЕ
Статья посвящена анализу роли рабочей памяти в обучении иностранному языку и обоснованию способов организации учебных заданий. Рассматривается развитие представлений о памяти от классических моделей к многокомпонентной модели А. Бэддели и Г. Хича, раскрывается связь исполнительных функций с удержанием и переработкой языковой информации. Работа имеет теоретико-обзорный характер; используются анализ, сопоставление и методическая интерпретация научных публикаций. Обобщаются результаты исследований понимания и порождения речи, показывающие зависимость связи рабочей памяти с языковой успешностью от вида деятельности и требований задания. Основной вклад статьи состоит в систематизации методических решений по их отношению к когнитивной нагрузке и обосновании постепенного перехода от внешней опоры к самостоятельной координации речевых операций. Аудиальные, визуальные и комбинированные задания рассматриваются по способу предъявления и обработки информации, игровые формы — по организации взаимодействия. Анализируются смысловая группировка материала, активное повторное воспроизведение и последовательное мультимодальное предъявление. Прикладное значение подхода раскрывается на примерах работы с немецким синтаксисом, аргументацией и переводом на старших курсах языковых факультетов. Предлагаемые примеры имеют иллюстративный характер. Делается вывод о необходимости согласования сложности материала, доступности опоры и степени совмещения операций при сохранении содержательности коммуникативной задачи.

ВВЕДЕНИЕ

За последние десятилетия процессы глобализации обусловили устойчивый рост интереса к изучению иностранных языков. Владение иностранным языком выступает важнейшим инструментом межкультурной коммуникации, обеспечивая обмен профессиональным опытом, ценностными ориентирами и когнитивными моделями, а также способствуя трансляции знаний в условиях многоязычного и мультикультурного общества. В этих условиях способность эффективно использовать иностранный язык становится одним из ключевых факторов профессиональной самореализации и академической мобильности.

Освоение иностранного языка представляет собой многоуровневый когнитивный процесс, опирающийся на функционирование сложных нейронных и психических механизмов. Успешность языкового обучения определяется не только методическими условиями и мотивацией обучающихся, но и особенностями когнитивных ресурсов, обеспечивающих восприятие, обработку и удержание языковой информации. В этой связи особый интерес представляет рабочая память как центральный компонент когнитивной системы, обеспечивающий временное хранение и активную переработку информации в процессе выполнения сложных умственных и речевых задач.

Исследования рабочей памяти раскрывают её связь с обработкой и усвоением второго языка, однако переход от этих результатов к организации конкретного занятия требует самостоятельного методического анализа. Преподавателю необходимо понимать, какие требования предъявляет задание к удержанию информации, как распределяется внимание и в какой момент дополнительная опора облегчает выполнение задачи. Особенно значимы эти вопросы на старших курсах языковых факультетов, где обучающиеся работают с развёрнутыми текстами и должны одновременно понимать содержание, анализировать

языковую форму и готовить собственное высказывание. Это обусловливает необходимость комплексного подхода, объединяющего нейробиологические данные, результаты эмпирических исследований и методические решения.

В данном контексте цель настоящей статьи заключается в комплексном анализе роли рабочей памяти в процессе обучения иностранному языку с опорой на современные данные когнитивной психологии, нейронаук и прикладной лингводидактики, а также в обосновании методических приёмов, направленных на целенаправленное задействование ресурсов рабочей памяти в образовательном процессе.

Для достижения этой цели рассматривается становление концепции рабочей памяти и её нейробиологическое обоснование, сопоставляются результаты исследований рецептивной и продуктивной речевой деятельности. На этой основе анализируются способы организации учебных заданий, позволяющие соотнести сложность языкового материала с доступными когнитивными ресурсами. Прикладное значение рассматриваемых положений раскрывается на примерах преподавания немецкого языка студентам старших курсов языковых факультетов.

Научная новизна работы состоит в систематизации методических решений по их отношению к нагрузке на рабочую память. Аудиальные, визуальные и комбинированные задания рассматриваются в связи с удержанием информации и управлением вниманием, а игровые формы — как способы организации речевого взаимодействия. В статье обосновывается принцип постепенного перехода от выполнения отдельных операций с внешней опорой к их самостоятельной координации в целостной коммуникативной задаче. Такой подход позволяет объяснить условия применения известных приёмов и связать их с требованиями продвинутого языкового обучения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа имеет теоретико-обзорный характер. Материал составляют представленные в списке литературы классические модели памяти, обзоры исполнительных функций, метаанализ и систематические обзоры исследований второго языка, а также отдельные эмпирические и методические публикации. Источники сопоставляются по рассматриваемому компоненту рабочей памяти, виду речевой деятельности, характеристикам обучающихся и требованиям задания. При интерпретации результатов учитываются различия между общей успешностью языкового обучения и отдельными показателями выполнения задачи, а также между корреляционной связью и эффектом конкретного учебного приёма. Используются теоретический анализ, сопоставление, обобщение и методическая интерпретация. Обзор не предполагает исчерпывающего охвата публикаций; его задача заключается в объяснении связей между когнитивными механизмами и устройством учебной деятельности. Примеры на немецком языке разработаны для иллюстрации предлагаемых решений и не представляют собой результаты их экспериментальной апробации. Собственный эксперимент, сбор первичных данных и статистическая обработка в рамках статьи не проводились.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Нейродидактический анализ языкового обучения обращается к механизмам, благодаря которым обучающийся удерживает цель задания, выделяет значимые признаки материала и использует полученную информацию в речи. На занятии эти процессы действуют совместно: понимание высказывания требует сохранения его предшествующих элементов, а подготовка ответа — их отбора и преобразования. Поэтому роль рабочей памяти следует рассматривать в связи с исполнительными функциями, обеспечивающими управление текущей деятельностью.

В обеспечении исполнительных функций важную роль играет префронтальная кора. Она участвует в поддержании целей, переключении между задачами, обновлении рабочей памяти и контроле действий, взаимодействуя с другими областями и нейронными сетями (Friedman & Robbins, 2022; Jones & Graff-Radford, 2021; Nyberg, 2018). Эти положения объясняют, почему

при языковом обучении существенны удержание инструкции и подавление отвлекающей информации. Например, при пересказе необходимо выбирать содержательно значимые элементы и одновременно следить за построением собственного высказывания. Нейробиологические данные раскрывают основу такого контроля; выбор учебного приёма требует дальнейшего анализа самой речевой задачи.

Память представляет собой неотъемлемый компонент образовательного процесса, особенно в контексте изучения иностранных языков. Овладение языком предполагает усвоение значительных объёмов новой информации, включая лексику, грамматические структуры и синтаксические особенности изучаемого языка, что предъявляет повышенные требования к функционированию мнемических механизмов. Эффективность языкового обучения во многом определяется способностью обучающегося к кодированию, хранению и воспроизведению языкового материала.

Разграничение временного удержания и длительного сохранения информации имеет продолжительную историю. Уильям Джеймс в *The Principles of Psychology* различал первичную память, связанную с содержанием текущего сознания, и вторичную память, предполагающую возвращение к ранее пережитому опыту (James, 1890). Эти представления предшествовали современным моделям кратковременной и долговременной памяти.

Ключевым этапом стало появление в 1968 году многоуровневой модели памяти, предложенной Р. Аткинсоном и Р. Шиффрином, в которой кратковременная и долговременная память рассматриваются как функционально и структурно обособленные компоненты единой системы переработки информации. Данная модель заложила основу для дальнейших исследований механизмов хранения и переноса информации между различными уровнями памяти (Atkinson & Shiffrin, 1968).

Работа Джорджа Миллера об ограниченности непосредственного удержания информации показала значение её организации в осмысленные единицы, или чанки. Представление «семь плюс-минус два» относится к обсуждавшимся в этой работе задачам и не задаёт универсальной ёмкости памяти для любого языкового материала (Miller, 1956). Для методики особенно значима зависимость нагрузки от способа группировки информации: знакомое словосочетание и последовательность незнакомых слов предъявляют разные требования к обработке. Различение кратковременной и долговременной памяти при этом определяется функциями хранения и условиями выполнения задачи; жёсткая временная граница между ними не объясняет всё разнообразие процессов запоминания.

Развитие концепции рабочей памяти позволило перейти от описания кратковременного хранения к анализу активного удержания и переработки информации. В 1974 году Аллан Бэддели и Грэм Хич предложили многокомпонентную модель, включавшую фонологическую петлю, визуально-пространственный блокнот и центральный исполнитель. Фонологическая петля обеспечивает удержание и внутреннее повторение речевой информации, визуально-пространственный блокнот — хранение и обработку визуальных и пространственных представлений, а центральный исполнитель регулирует внимание и координирует выполнение задачи (Baddeley & Hitch, 1974).

В 2000 году Бэддели дополнил модель эпизодическим буфером, объединяющим информацию разных модальностей со сведениями из долговременной памяти в целостное представление (Baddeley, 2000). В языковом обучении эта модель позволяет анализировать взаимодействие удержания звуковых форм, использования визуальных опор и управления вниманием при понимании и порождении речи. Например, слушающий сохраняет начало фразы до её завершения и соотносит воспринятое со знакомой лексикой и контекстом. Значение модели для методики состоит в возможности объяснить, какие операции выполняются одновременно и почему изменение формы задания меняет требования к обучающемуся.

Эмпирические исследования связывают рабочую память с различными аспектами овладения иностранным языком. Nasrullah (2025) выявил положительные связи с усвоением лексики, грамматики и пониманием прочитанного; связь с письмом была менее выраженной.

Различия между видами речевой деятельности показывают, что один показатель объёма рабочей памяти не описывает все стороны языковой успешности одинаково.

Более широкую основу для обобщения даёт метаанализ Linck et al. (2014), объединивший данные 79 выборок, включавших 3707 участников и 748 оценок эффекта. Авторы установили устойчивую положительную связь рабочей памяти с обработкой второго языка и уровнем владения им; оценка эффекта составила $\rho \approx .255$. Более выраженные связи наблюдались для исполнительного контроля по сравнению с хранением и для вербальных по сравнению с невербальными измерениями. Следовательно, для языкового обучения существенен характер операций, выполняемых с удерживаемым материалом, наряду с объёмом его хранения.

Зависимость результата от требований задачи отчётливо проявилась в исследовании цифрового чтения на втором языке при одновременном прослушивании музыки. Участники с большей ёмкостью рабочей памяти лучше воспроизводили второстепенные идеи и детали, тогда как для главных идей значимого эффекта не обнаружено (de Azevedo et al., 2025). В методическом отношении это позволяет различать понимание общей темы и удержание подробной аргументации. Задание, требующее восстановить основания авторской позиции, предъявляет иные требования, чем вопрос об основном содержании текста.

В отношении письма систематический обзор Li (2023), включивший 16 исследований, выявил неоднородную картину. Рабочая память преимущественно не была связана с общей оценкой письменной компетенции, но обнаруживала связи с отдельными характеристиками текста и процессами его создания. Эти связи зависели от жанра, уровня владения языком, целевой структуры и требований задания. Поэтому при анализе письменной деятельности важно разделять планирование содержания, построение предложений и редактирование: они требуют разного распределения когнитивных ресурсов. Из этого следует методическая целесообразность работы с отдельными операциями перед их объединением в самостоятельное написание текста.

Сходную зависимость от условий выполнения показало исследование Michel et al. (2019) с участием 94 школьников шестого и седьмого классов, изучавших английский язык. Связь рабочей памяти с большинством оценок письма оказалась статистически незначимой, за исключением задания на академическое редактирование. Шестиклассники с высокой рабочей памятью выполняли задания несколько более последовательно, однако универсального преимущества в интегрированном задании Listen–Write установлено не было. Этот результат важен для проектирования совмещённых заданий: их когнитивные требования необходимо оценивать с учётом возраста, подготовленности и конкретной операции.

Обзор Shen и Park (2020), посвящённый исследованиям второго языка в Китае, также рассматривает рабочую память в связи с пониманием, продукцией и их интеграцией. Сопоставление этих направлений позволяет связать трудности обучения с тем, что именно необходимо удержать и преобразовать в ходе задачи. При восприятии длинного синтаксически сложного предложения обучающийся сохраняет предшествующие элементы до установления связей между ними. Если одновременно требуется записать подробный ответ или подготовить перевод, к пониманию добавляются операции отбора и речевого оформления. Усложнение задания должно сопровождаться продуманным распределением этих операций.

Для немецкого языка особенно показателен анализ взаимодействия морфологических признаков и порядка слов. Jackson и Bobb (2009) исследовали понимание вопросительных конструкций у высокопродвинутых неносителей немецкого языка и обнаружили чувствительность к падежным показателям, однако дальнейшая обработка предложения отличалась от обработки носителями. Это исследование не измеряет эффект предлагаемой здесь методики, но показывает значимость анализа процесса понимания даже при высоком уровне владения языком. Применительно к старшим курсам целесообразно работать с удержанием синтаксической рамки и установлением смысловых связей в развёрнутом высказывании. В предложении *Obwohl die Studierenden den Text bereits gelesen hatten, konnten sie die Argumentation des Autors erst nach der Diskussion nachvollziehen* обучающийся должен соотнести уступительную часть с основным сообщением и дождаться завершения глагольной

рамки *konnten nachvollziehen*. Такой материал позволяет связать когнитивную задачу удержания с конкретной трудностью немецкого синтаксиса.

Из сопоставления моделей и эмпирических результатов вытекает принцип организации учебной деятельности: нагрузку следует распределять в соответствии с тем, какую речевую операцию предстоит освоить. На этапе знакомства с материалом внешняя опора помогает выделить его структуру; по мере освоения опора сокращается, а обучающийся координирует больше операций самостоятельно. В этой логике аудиальные, визуальные и комбинированные задания различаются по способу предъявления и обработки информации. Игровые формы определяют устройство взаимодействия и могут включать любой из этих способов. Такое разграничение позволяет выбирать задания по их функции, не противопоставляя игру аудированию или визуальной работе.

Аудирование требует удерживать элементы потока речи и связывать их в смысловое целое. В методической работе Заболотневой и Кожуховой (2021) рассмотрены эхо-повтор, создание контекста перед прослушиванием, визуальная поддержка и вариативная работа с видео. Их когнитивное значение можно объяснить через организацию восприятия: предварительное знакомство с темой задаёт ориентир, а повторение короткого фрагмента позволяет сосредоточиться на его звуковом и интонационном устройстве. Для старшекурсников это может быть работа с фрагментом немецкой дискуссии, в котором сначала устанавливается позиция говорящего, а при повторном прослушивании выделяются аргументы. Вопросы к первому и повторному предъявлению должны направлять внимание на разные стороны высказывания.

Визуальные средства — схемы, таблицы и ментальные карты — полезны как внешняя организация содержания. Зафиксированная структура освобождает обучающегося от необходимости удерживать все её элементы до завершения анализа. Внешняя схема при этом не тождественна работе визуально-пространственного компонента: чтение подписи и осмысление связи включают также вербальную обработку и управление вниманием. После прослушивания немецкого текста схема «тезис — основание — пример» помогает восстановить аргументацию и подготовить пересказ. Чтобы опора оставалась вспомогательной, на следующем этапе студент воспроизводит эту структуру с меньшим количеством подсказок. Использование графических средств при аудировании имеет методическое обоснование у Заболотневой и Кожуховой (2021); постепенное сокращение опоры предлагается здесь как способ перехода к самостоятельной речевой деятельности.

Комбинированные задания соединяют восприятие с фиксацией или преобразованием информации. Слушание и запись ключевых слов помогают вынести часть содержания во внешнюю опору, но запись развёрнутых предложений требует дополнительного планирования и оформления текста. Поэтому полезность совмещения зависит от объёма записи и сложности звучащего материала. Для работы с немецким интервью сначала можно предложить обозначить позицию собеседника несколькими ключевыми словами, после прослушивания восстановить основания этой позиции, а затем сформулировать собственный ответ. По мере освоения сокращается время на подготовку и увеличивается самостоятельность речевого оформления.

Перевод с удержанием информации также требует согласовать понимание и порождение высказывания. При работе со сложным немецким предложением студенту целесообразно сначала определить предикативную основу и отношения между смысловыми частями, затем восстановить содержание своими словами и перейти к переводу. Такая последовательность позволяет отделить затруднение в понимании от затруднения в поиске переводческого соответствия. В дальнейшем эти операции объединяются, приближая выполнение к условиям устного перевода. Для старших курсов ценность задания состоит в сохранении смысловых связей и полноты сообщения при ограниченном времени на речевое оформление.

Ролевые игры и дебаты создают условия, в которых удержание информации приобретает непосредственную коммуникативную цель. Участнику необходимо сохранить аргумент собеседника, выбрать релевантный ответ и оформить его в соответствии со своей позицией. В

дискуссии на немецком языке о применении искусственного интеллекта в переводе можно сначала разрешить краткую запись аргументов, затем ограничить её ключевыми словами и предложить ответ без подготовленного текста. Регулируя продолжительность реплик и число аргументов, преподаватель меняет нагрузку, сохраняя содержательность общения. Вовлечённость в такую деятельность важна для выполнения задачи, однако сама по себе не доказывает увеличения ёмкости рабочей памяти. Методическая цель заключается в более самостоятельной координации речевых операций.

Стратегия chunking дополняет эту работу организацией материала в осмысленные единицы. Её основу составляет группировка элементов в знакомый блок, который удерживается как связное образование, а не простое дробление текста на короткие отрезки (Miller, 1956). В немецком языке такими единицами могут выступать устойчивые сочетания *eine Entscheidung treffen, in Betracht ziehen, zum Ausdruck bringen*. Их освоение позволяет использовать словосочетание в составе высказывания как готовую смысловую и языковую опору. На уровне текста выделение смысловых частей помогает установить отношения между сообщениями, но становится полноценной стратегией обработки лишь тогда, когда студент понимает внутреннюю связь элементов и может восстановить целое.

Структурированное повторение закрепляет языковые единицы и создаёт условия для их последующего самостоятельного извлечения. Его эффективность зависит от того, выполняет ли студент активное восстановление материала. Bertilsson et al. (2021) при изучении пар слов обнаружили преимущество практики извлечения перед повторным изучением через пять минут, неделю и четыре недели; величина этого преимущества не была связана с показателем рабочей памяти. Для языкового занятия из этих данных следует ценность повторного воспроизведения без готового образца. Например, освоенные немецкие сочетания можно сначала восстановить по смысловой подсказке, затем включить в пересказ и позже использовать в аргументированном ответе. Изменение контекста задаёт новое требование к использованию знакомой единицы и позволяет проверить, сохраняется ли она за пределами исходного упражнения.

Мультимодальное предъявление материала расширяет способы его осмысления при условии согласованности каналов. В исследовании Huang et al. (2022) с участием 66 обучающихся мультимодальная работа с английскими выражениями дала более высокие результаты, чем предъявление материала на бумаге. Авторы связывают организацию нагрузки с последовательностью подачи информации; долговременное сохранение требует отдельной проверки, поскольку отсроченный посттест не проводился. Эти результаты поддерживают содержательно согласованное использование текста, звука и изображения. На занятии немецкого языка изображение может предварительно задать ситуацию, аудио раскрыть позицию говорящего, а краткий текст помочь проанализировать языковую форму. Одновременное предъявление полного письменного текста, звучащей речи и самостоятельного письменного задания создаёт другую структуру нагрузки. Поэтому мультимодальность следует проектировать через взаимодополнение и последовательность, а не через максимальное число одновременных стимулов.

Предложенные решения объединяет постепенное изменение условий выполнения при сохранении речевой цели. Преподаватель регулирует длину фрагмента, доступность опоры и степень совмещения действий, наблюдая, насколько полно студент сохраняет содержание и самостоятельно оформляет ответ. При оценке задания важно различать утрату смысловых элементов, нарушение логических связей и языковые ошибки: эти признаки могут указывать на разные затруднения. Для старших курсов такой подход позволяет работать с содержательно сложным материалом и целенаправленно готовить обучающихся к самостоятельному аудированию, обсуждению, письму и переводу. Результативность конкретной последовательности заданий подлежит проверке на выбранном учебном материале.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сопоставление нейрокогнитивных моделей и исследований второго языка показывает значимость рабочей памяти для удержания и переработки языкового материала. Её связь с результатами обучения различается в зависимости от речевой деятельности и требований задания. Для методики это означает необходимость анализировать когнитивное устройство задачи и распределять операции так, чтобы обучающийся сохранял содержание и мог использовать его в собственной речи.

В статье обоснован переход от работы с внешней опорой и отдельными операциями к их самостоятельной координации. Визуальная организация содержания, смысловая группировка и активное повторное воспроизведение создают условия для такого перехода. Комбинированные и игровые задания включаются в эту последовательность с учётом подготовленности обучающихся, а мультимодальное предъявление требует согласованности и продуманной очередности каналов.

Для преподавания немецкого языка на старших курсах предложенный подход связывает работу с синтаксической рамкой, аргументацией и переводом с управлением когнитивной нагрузкой. Его практическая ценность состоит в возможности сохранять сложность и коммуникативную содержательность материала, постепенно повышая самостоятельность обучающихся. Представленная система решений образует теоретическую основу для эмпирической проверки их влияния на полноту понимания и качество речевой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence & J. T. Spence (Eds.), The psychology of learning and motivation (Vol. 2, pp. 89–195). Academic Press. https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3

Baddeley, A. D. (2000). The episodic buffer: A new component of working memory? Trends in Cognitive Sciences, 4(11), 417–423. https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01538-2

Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). Working memory. In G. H. Bower (Ed.), The psychology of learning and motivation (Vol. 8, pp. 47–89). Academic Press. https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1

Bertilsson, F., Stenlund, T., Wiklund-Hörnqvist, C., & Jonsson, B. (2021). Retrieval practice: Beneficial for all students or moderated by individual differences? Psychology Learning & Teaching, 20(1), 21–39. https://doi.org/10.1177/1475725720973494

De Azevedo, B., Oliveira, D. A., Finger, I., & Tomitch, L. M. B. (2025). Working memory capacity as a predictor of text idea recall in multitasking L2 digital reading. Psicologia: Reflexão e Crítica, 38, Article 14. https://doi.org/10.1186/s41155-025-00353-2

Friedman, N. P., & Robbins, T. W. (2022). The role of prefrontal cortex in cognitive control and executive function. Neuropsychopharmacology, 47(1), 72–89. https://doi.org/10.1038/s41386-021-01132-0

Huang, Y., Zhang, Z., Yu, J., Liu, X., & Huang, Y. (2022). English phrase learning with multimodal input. Frontiers in Psychology, 13, Article 828022. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.828022

Jackson, C. N., & Bobb, S. C. (2009). The processing and comprehension of wh-questions among second language speakers of German. Applied Psycholinguistics, 30(4), 603–636. https://doi.org/10.1017/S014271640999004X

James, W. (1890). The principles of psychology (Vols. 1–2). Henry Holt and Company.

Jones, D. T., & Graff-Radford, J. (2021). Executive dysfunction and the prefrontal cortex. Continuum (Minneapolis, Minn.), 27(6), 1586–1601. https://doi.org/10.1212/CON.0000000000001009

Li, S. (2023). Working memory and second language writing: A systematic review. Studies in Second Language Acquisition, 45(3), 647–679. https://doi.org/10.1017/S0272263123000189

Linck, J. A., Osthus, P., Koeth, J. T., & Bunting, M. F. (2014). Working memory and second language comprehension and production: A meta-analysis. Psychonomic Bulletin & Review, 21(4), 861–883. https://doi.org/10.3758/s13423-013-0565-2

Michel, M., Kormos, J., Brunfaut, T., & Ratajczak, M. (2019). The role of working memory in young second language learners' written performances. Journal of Second Language Writing, 45, 31–45. https://doi.org/10.1016/j.jslw.2019.03.002

Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 63(2), 81–97. https://doi.org/10.1037/h0043158

Nasrullah, R. (2025). Working memory and second language acquisition: Effects on vocabulary, grammar, reading, and writing. GEMA Online Journal of Language Studies, 25(1), 102–118. https://doi.org/10.17576/gema-2025-2501-06

Nyberg, L. (2018). Cognitive control in the prefrontal cortex: A central or distributed executive? Scandinavian Journal of Psychology, 59(1), 62–65. https://doi.org/10.1111/sjop.12409

Shen, W., & Park, H. (2020). Working memory and second language learning: A review of the past twenty years' research in China. Journal of Pan-Pacific Association of Applied Linguistics, 24(1), 85–106. https://doi.org/10.25256/PAAL.24.1.5

Заболотнева, О. Л., & Кожухова, И. В. (2021). Некоторые приемы обучения аудированию студентов языковых факультетов. Научно-методический электронный журнал «Концепт», (3), 40–52. https://doi.org/10.24412/2304-120X-2021-11013

XÜLASƏ

İŞÇİ YADDAŞ VƏ XARİCİ DİLİN ÖYRƏDİLMƏSİ: NEYROBİOLOGİYADAN METODİKAYA DOĞRU

Gülçin Səfərova
Bakı Slavyan Universiteti, Bakı, Azərbaycan

Məqalə xarici dilin öyrədilməsində işçi yaddaşın rolunun təhlilinə və tədris tapşırıqlarının təşkilinə dair metodik prinsiplərin əsaslandırılmasına həsr olunur. Yaddaş haqqında klassik təsəvvürlərdən A. Beddeli və Q. Hiçin çoxkomponentli modelinə keçid nəzərdən keçirilir, icraedici funksiyaların dil məlumatının saxlanılması və emalı ilə əlaqəsi izah edilir. Tədqiqat nəzəri icmal xarakteri daşıyır; elmi nəşrlərin təhlili, müqayisəsi və metodik şərhi tətbiq olunur. Nitqin anlaşılması və yaradılmasına dair araşdırmalar işçi yaddaşla dil nailiyyətləri arasındakı əlaqənin fəaliyyət növündən və tapşırığın tələblərindən asılı olduğunu göstərir. Məqalənin əsas töhfəsi metodik həllərin koqnitiv yüklə əlaqəsinə görə sistemləşdirilməsi və xarici dəstəkdən nitq əməliyyatlarının müstəqil əlaqələndirilməsinə mərhələli keçidin əsaslandırılmasıdır. Audial, vizual və kombinə edilmiş tapşırıqlar məlumatın təqdimatı və emalı baxımından, oyun formaları isə qarşılıqlı fəaliyyətin təşkili baxımından nəzərdən keçirilir. Materialın mənalı vahidlərdə qruplaşdırılması, yaddaşdan fəal bərpa və multimodal təqdimatın ardıcıllığı təhlil olunur. Yanaşmanın tətbiqi əhəmiyyəti dil fakültələrinin yuxarı kurslarında alman sintaksisi, arqumentasiya və tərcümə ilə iş nümunələri əsasında açıqlanır. Təklif olunan nümunələr illüstrativ xarakter daşıyır və eksperimental sınağın nəticələri deyil. Yekunda kommunikativ tapşırığın məzmununu qorumaqla materialın mürəkkəbliyinin, dəstəyin və eyni vaxtda yerinə yetirilən əməliyyatların uzlaşdırılmasının vacibliyi əsaslandırılır.

Açar sözlər: *işçi yaddaş, neyrodidaktika, xarici dilin tədrisi, prefrontal qabıq, koqnitiv yük, Beddeli modeli, multimodal təlim*

ABSTRACT

WORKING MEMORY AND FOREIGN LANGUAGE LEARNING: FROM NEUROBIOLOGY TO PEDAGOGY

Gulchin Safarova

Baku Slavic University, Baku, Azerbaijan

This article examines the role of working memory in foreign language learning and develops principles for organising instructional tasks. It traces the development of memory theory from classical accounts to Baddeley and Hitch's multicomponent model and discusses how executive functions support the maintenance and processing of linguistic information. The study is a theoretical narrative review using analysis, comparison, and pedagogical interpretation of published research. Findings on language comprehension and production demonstrate that associations between working memory and language outcomes depend on the activity and task demands. The article's contribution is to organise instructional approaches according to their relationship with cognitive demands and to explain a gradual transition from external support to independent coordination of language operations. Auditory, visual, and combined tasks are distinguished by information presentation and processing, while game-based formats are considered as ways of organising interaction. Meaningful chunking, retrieval practice, and sequential multimodal presentation are discussed. Applications are illustrated through German syntax, argumentation, and translation tasks for students in the later years of university language programmes. These examples are instructional proposals rather than findings from an intervention. The review concludes that material complexity, available support, and simultaneous task requirements should be coordinated while preserving the communicative substance of learning activities.

Keywords: *working memory, neurodidactics, second language acquisition, prefrontal cortex, cognitive load, Baddeley's model, multimodal input*