

оригинальная статья

Формирование межкультурной коммуникативной компетенции в современных условиях: нейродидактический подход, нейросети, социальные сети

Кравченко Ольга Николаевна

Белгородский государственный университет, Белгород, Россия
kravchenko_o@bsu.edu.ru

Поступила в редакцию 06.03.2023. Принята после рецензирования 31.03.2023. Принята в печать 31.03.2023.

Аннотация: Рассматриваются связь нейродидактики с образовательным процессом, проблемы обучения русскому языку как иностранному и условия построения эффективного учебного процесса. Цель – обозначить потенциал нейродидактики как междисциплинарной области, сочетающей исследование мозга и дидактику, в преподавании русского языка как иностранного. Материалом выступили научные подходы к обучению иностранному языку в условиях нейродидактики, в качестве методов применялись анализ литературы и обобщение. Основной акцент сделан на различных способах овладения иностранным языком в рамках нейродидактического подхода, отмечается влияние определенных гормонов на эффективность обучения. Установлено, что использование данных нейронауки, использование социальных сетей, мессенджеров и средств массовой информации позволит преподавателю русского языка как иностранного организовать более эффективный учебный процесс, а знакомство с нейродидактикой должно войти в программу плана повышения квалификации преподавателя иностранного языка, чтобы облегчить изучение языка и повысить эффективность методов преподавания. Понимание механизмов и природы нейронной пластичности в овладении новым языком может открыть окно возможностей для поиска эффективных методов преподавания и усвоения материала для изучающих язык.

Ключевые слова: нейродидактика, межкультурная компетенция, обучение русскому языку как иностранному, эффективный учебный процесс, методика преподавания, иноязычная коммуникация

Цитирование: Кравченко О. Н. Формирование межкультурной коммуникативной компетенции в современных условиях: нейродидактический подход, нейросети, социальные сети. *Виртуальная коммуникация и социальные сети*. 2023. Т. 2. № 2. С. 91–97. <https://doi.org/10.21603/2782-4799-2023-2-2-91-97>

full article

Developing the Intercultural Communicative Competence in Modern Conditions: Neuro-Didactic Approach, Neural Networks, and Social Networks

Olga N. Kravchenko

Belgorod State University, Belgorod, Russia
kravchenko_o@bsu.edu.ru

Received 6 Mar 2023. Accepted after peer review 31 Mar 2023. Accepted for publication 31 Mar 2023.

Abstract: The article focuses on the link between neuro-didactics and the intercultural communicative competence. As an interdisciplinary field, neuro-didactics combines brain research and didactics in teaching Russian as a foreign language. The review covers relevant publications on modern scientific approaches to teaching a foreign language with the help of neuro-didactics. The author examined various issues connected with teaching Russian to foreigners to describe the most effective neuro-didactic methods of developing the intercultural communicative competence, e.g., the effect of certain hormones on learning, etc. Neuroscience data, social networks, messengers, and mass media provide a more effective academic process, facilitate language learning, and increase the effectiveness of teaching methods. Thus, basic neuro-didactics should be taught to future foreign language teachers. By understanding the mechanisms and nature of neural plasticity, they may develop new effective teaching and learning methods.

Keywords: neurodidactics, intercultural communicative competence, teaching Russian as a foreign language, effective academic process, teaching methods, foreign language communication

Citation: Kravchenko O. N. Developing the Intercultural Communicative Competence in Modern Conditions: Neuro-Didactic Approach, Neural Networks, and Social Networks. *Virtual Communication and Social Networks*, 2023, 2(2): 91–97. (In Russ.) <https://doi.org/10.21603/2782-4799-2023-2-2-91-97>

Введение

В последнее время все больший интерес вызывают проблемы формирования межкультурной коммуникативной компетенции в процессе обучения русскому языку как иностранному. Традиционная модель обучения *учитель – учебник – ученик* постепенно заменяется некоторыми более новыми методами. В настоящее время нейропедагогика и нейродидактика становятся все более популярными, и многие считают их революцией в образовании. Этот термин был введен Г. Прайсом в 1988 г. для обозначения новой научной междисциплинарной области, сочетающей исследование мозга и дидактику.

Нейродидактику можно определить как комплексный подход, который оптимизирует человеческие и материальные образовательные ресурсы посредством понимания функций мозга в процессе приобретения знаний и навыков. Эта актуальная дисциплина вытекает из объединения образовательной нейробиологии и природы дисциплинарных, междисциплинарных или трансдисциплинарных предметов. С учетом этой концепции учитель воспринимается как эксперт, который находится в центре образовательного процесса наряду с учащимся.

Нейродидактика связана с исследованиями мозговой деятельности и предлагает основанные на результатах этого исследования эффективные методы преподавания и обучения. Суть нейродидактики заключается в организации и повышении качества обучения на основе знания структуры и функций мозга, сенсорных предпочтений, различий функций полушарий головного мозга, стилей учения, реакций на стрессовые ситуации и различных типов памяти. Нейродидактика по-новому рассматривает различные аспекты преподавания, уделяя особое внимание типу личности обучаемого и степени его / ее мотивации. Это наука об организации образовательного процесса на базе новейших знаний о мозговой деятельности [Гулая, Романова 2017: 197; Barbosa 2021].

Нейробиологические открытия также означают новый взгляд на образование, личность учащегося, его или ее мотивацию к изучению иностранных языков и приобретению иноязычной компетенции. Считается, что наш мозг нейропластичен,

так как одной из его характерных особенностей является постоянная адаптация к новым условиям, новой среде.

Как показывают исследования в области нейродидактики, межполушарные взаимодействия зависят от уровня владения языком: на начальном этапе усвоения иностранного языка наблюдается большее участие правого полушария, а на продвинутом характер межполушарного взаимодействия меняется и преобладает роль левого полушария.

Остановимся на некоторых особенностях работы мозга при овладении иностранным языком:

- левое и правое мозговые полушария работают параллельно при изучении новых слов, вербальная информация поступает в левое полушарие, в то время как сопровождающее ее изображение поступает в правое полушарие, при одновременной работе двух полушарий формируются определенные лингвистические схемы, которые ускоряют процесс запоминания новых слов;

- левое полушарие управляет лингвистической компетенцией, тогда как правое обеспечивает умения, формирующие коммуникативную компетенцию;

- письменная речь носит левополушарный характер, разговорная – правополушарный, разные виды публичного дискурса совмещают работу левого и правого полушарий;

- правое полушарие доминирует при формировании оперативной памяти [Гулая, Романова 2017: 197].

Левое полушарие является центром аналитического мышления, речи и логики. Правое полушарие отвечает за синтетическое мышление. Это отражает такие качества, как креативность и воображение. Его можно использовать для восприятия цветов, картинок, музыки и ритма. Устная речь направлена в левое полушарие, а сопровождающие ее образы (визуализация) – в правое.

Рассмотрим некоторые подходы к обучению иностранному языку в условиях нейродидактики.

Основываясь на принципах нейрообразования, К. Гонсалес предлагает методологическое решение, использующее надежную образовательную теоретическую конструкцию, подтвержденную эволюцией

нейробиологии [González 2019]. Из этого исследования можно сделать два дополнительных различия: с одной стороны, факт, что академический контекст высшего образования подразумевает более сложные когнитивные способности студентов по сравнению с уровнем абстракции, рассуждений и мотивации младших школьников; с другой – изучение иностранного языка включает в себя особые прагматические знания.

Естественный подход связан с нейродидактической моделью в широком смысле [Krashen, Terrell 1983]. Это укрепляет предположение о том, что развитию слуховых и устных навыков должно предшествовать знакомство с письменными знаками и / или грамматическими структурами. Более того, теория латерализации мозга подтверждает доминирование левого полушария в обработке вербальных способностей, тем самым подчеркивая важность стимуляции этой области мозга эмоциональными устройствами правого полушария, которые действуют как катализатор рабочей памяти через воображение, интуицию, художественное чутье, образы и креативность. Другими словами, правое и левое полушария головного мозга образуют синергию для выполнения различных функций, но одновременно дополняют друг друга, указывая на то, что таким же образом дидактическое планирование должно интегрировать комбинацию требований обоих полушарий для удовлетворения естественного изучения языка.

При соответствующем подходе можно оптимизировать учебные действия в классе таким образом, чтобы эффективно индуцировались умственные сдвиги, способствующие формированию фонологических навыков.

Исследование, проведенное Д. Конкан, определяет нейродидактику как возможный дидактический метод, который заключается в том, что можно использовать определенные занятия в классе, чтобы стимулировать нейронные связи и подготовить мозг к обучению. Она выдвинула гипотезу, что необходимо использовать упражнения, стимулирующие работу мозга, чтобы создать атмосферу в классе и повлиять на нее, а не на содержание обучения. Таким образом, упражнения для активизации мозга и разминки играют решающую роль в освоении иностранного языка. Кроме того, использование различных средств массовой информации тренируют все навыки: чтение, письмо, восприятие на слух и говорение. Методика, выявленная в этом исследовании, является показателем в пользу реализации основанных на мозге социально-эмоциональных

стратегий, которые направляют преподавателей к выбору материалов, способствующих созданию благоприятной среды для овладения иностранным языком [Conkan 2018].

С другой стороны, согласно [Mora 2013], важным аспектом нейродидактики является помощь в выявлении психологических процессов, которые могут мешать обучению, препятствовать усвоению языковых единиц. Другими словами, в дополнение к предоставлению новой модели обучения, которая развивает навыки и таланты, она также помогает прогнозировать когнитивный дефицит, который уменьшает способности изучать иностранный язык.

Естественный подход [Krashen, Terrell 1983] включает принципы овладения иностранным языком с использованием методов, которые делают акцент на опыте, а не на объяснении. В их предложении естественный метод приписывает наиболее важную функцию языка общению и, следовательно, фокусируется на обучении коммуникативным навыкам. Значение слова становится центром внимания, подчеркивается важность словарного запаса, а грамматика отодвигается на второй план. Лексика считается важной при построении и интерпретации предложений. Техники, рекомендованные С. Крэшеном и Т. Терреллом, заимствованы из других методов и адаптированы к принципам естественного метода; например: действия, основанные на командах, метод полного физического реагирования, прямой метод, использование мимики и жестов и контекста.

Цель – обозначить потенциал нейродидактики как междисциплинарной области, сочетающей исследование мозга и дидактику, в преподавании русского языка как иностранного. *Материалом* выступили научные подходы и методы нейродидактики, в качестве *методов* применялись анализ литературы и обобщение.

Результаты

Нейродидактический подход позволяет по-новому подойти к проблемам обучения русскому языку как иностранному с учетом определенных видов речевой деятельности. Для успешного обучения русскому языку необходимо учитывать способы и приемы овладения иностранным языком.

1. Чередование повторения, закрепления и введения нового, т. к. новый материал усваивается лучше на основе знакомого материала.

2. Объяснение от общего к частному обеспечивает хранение деталей в единой системе и в близости друг к другу, что способствует быстрому нахождению

нужной информации. Если начать с общего перед тем, как перейти к деталям, будет возможна автоматическая активация этих деталей в рамках контекста.

3. Опора на образное восприятие: подбор ассоциаций, создание ассоциативных речевых высказываний. Построение определенной последовательности запоминания (сначала только глаголы, затем прилагательные и т. д.).

4. Чередование пассивных и активных видов речевой деятельности (аудирование сменяется говорением, чтение – письменной работой).

5. Аудирование в реальных условиях, например при дистанционном обучении, когда визуальный контакт часто заменяет презентация материала на экране, сопровождающаяся комментариями.

6. Проговаривание (внутренняя речь), активное воспроизведение новой лексики (создание собственных диалогических, монологических высказываний).

7. Использование многоканального восприятия информации. Для лучшего запоминания необходимо материал разделять на модули, использовать ассоциативный метод запоминания (майнд-карты), мнемотехники (звучание + значение). Преподаватель акцентирует главное в предложении с помощью интонации, пауз, деления на синтагмы.

8. Использование деловых, ролевых игр (совместная работа в мини-группах мотивирует студентов, способствует формированию ответственности, дисциплины).

9. Использование социальных сетей, мессенджеров в процессе общения, обучение на основе проектов и средств массовой информации.

Представляется, что нейродидактический подход призван играть особую роль при обучении студентов иноязычному профессиональному общению, что предполагает формирование межкультурной коммуникативной компетенции на основе вовлечения обучающихся в учебную ситуацию, имитирующую реальные условия профессиональной коммуникации на иностранном языке (чаще всего ситуации такого рода создаются на уроке благодаря использованию игровых форм работы – деловых и ролевых игр, а также благодаря методу *case study*) [Куликова 2014: 112].

Метод *case study* – это метод активного анализа проблемной ситуации, основанный на обучении путем решения конкретных ситуационных задач. Суть метода *case study*: учащиеся, разделенные на группы, должны проанализировать ситуацию и разработать практическое решение; завершением процесса является оценка предложенных алгоритмов

и их обсуждение в рамках общей дискуссии в контексте проблемы. Этот прием используется в классическом образовании на уроках иностранного языка, где кейс представляет собой жизненную проблемную ситуацию, которую учащимся необходимо решить на основе имеющихся знаний, практического опыта и интуиции. Поскольку любая ситуация имеет несколько решений, проводится обсуждение всех возможных решений [Bonney 2015: 25].

Коммуникативный метод – самый популярный из современных методов изучения иностранных языков. Этот метод является наиболее активным для изучения иностранного языка, поскольку основная его цель – обучение человека взаимодействию с другими людьми на изучаемом языке, что подразумевает все формы общения: речь, письмо (как навыки чтения, так и навыки записи), умение слушать и понимать. Улучшения показателей усвоения гораздо легче достичь, если студент буквально погружен в атмосферу изучаемого языка и его основных аспектов. Погружение в языковую среду обеспечивается чтением и анализом текстов. Когда обучающийся думает о том, что сказать, а не как сказать, у него уходит страх, уменьшается тревожность, легче преодолевается языковой барьер. Коммуникативный метод является универсальным и позволяет изучать иностранный язык быстрее и осознаннее.

Мнемотехника – метод, когда учитель не произносит ни слова на изучаемом языке, чтобы не сбивать учащихся с толку их субъективным восприятием языка. При обучении произношению учитель использует специальные таблицы, на которых каждый цвет или символ обозначает определенный звук, и таким образом представляет новые слова. Знание языка формируется на уровне системы условных взаимодействий, вплоть до подсознания, что, по замыслу авторов, должно привести к блестящим результатам.

Аудиоязыковой метод основан на принципе *услышанное – повторяется*. Учитель произносит фразу; ученик должен повторять ее в точности до тех пор, пока его произношение не достигнет определенного уровня. Только после этого студент имеет право добавлять слова и детали от себя.

Использование этих методов способствует развитию следующих аспектов:

- формирование позитивной мотивации к обучению в течение всего процесса;
- повышение познавательной активности каждого учащегося;
- усвоение большего объема информации;

- раскрытие индивидуальных способностей каждого студента и определение условий для их проявления и развития.

Наше эмоциональное состояние не только может разрушать нейроны, но, к счастью, может также привести к их росту, а нейронные связи могут быть быстро и значительно улучшены легко применимыми средствами. Постоянное применение позитивных стимулов ведет к росту новых нейронов, а применение негативных имеет обратный эффект [Матвеева 2012: 94].

Эмоции способствуют закреплению информации в памяти. Учебный материал, освоенный в благоприятной, спокойной атмосфере, лучше запоминается. К тому же эмоциональный фактор стимулирует мышление и творческий потенциал обучаемого. В психологии понимание эмоций тесно связано с оценкой значимости для индивида действующих на него факторов. Эмоции возникают только в связи с событиями или действиями, которые связаны с мотивами. Обучение эффективно тогда, когда происходит преодоление интеллектуальных трудностей, при этом выделяется гормон счастья *дофамин*, который отвечает за радость обучения, мотивацию, любопытство и концентрацию. Таким образом, позитивная оценка и поощрение благоприятно воздействуют на процесс обучения в целом, порождая у обучающихся вдохновение и радость.

В случае ошибки, сделанной обучающимся, целесообразно переписать или произнести несколько раз правильно, сделать работу над ошибками. При этом преподавателю следует выделять то, что хорошо было сделано, отмечать сильные стороны студента, эмоционально подкрепляя поощрение, похвалу. Известно, что поощрение имеет поддерживающий эффект, улучшая связи внутри коры головного мозга путем выделения нейронных передатчиков.

При балансе возбуждающих и тормозящих нейротрансмиттеров организм испытывает позитивный стресс от обучения. При перевесе возбуждающих или тормозящих гормонов могут возникать разного рода помехи и стрессы в обучении. Негативный стресс физиологически связан в основном с повышенным выбросом норадреналина, блокирующим прочие гормоны [Шмаль 2015: 23].

Поэтому неудачный опыт, главным образом эмоционально связанный с предшествующим обучением, снижает прогресс обучения. Следовательно, необходимо создавать позитивную атмосферу и избегать стрессовых ситуаций на занятиях иностранным языком.

Если при изучении иностранного языка одновременно используется несколько позитивных эмоций, в мозгу вырабатываются определенные языковые схемы, что ускоряет процесс запоминания и предотвращает забывание словарного запаса. Словарный запас как бы встроен в мозг, а затем автоматически и естественно используется в разговоре.

Другими словами, сила воспоминания в значительной степени зависит от эмоционального настроя, в котором оно приобретает. Следовательно, развитие межкультурной коммуникативной компетенции трудно обеспечить использованием методов, лишенных когнитивной интеграции. Например, жесты лица и тела, а также контекст играют важную роль при взаимодействии со студентами. Этот аспект также облегчает реализацию индуктивного подхода, который вводит эмоциональный опыт перед объяснением лингвистического содержания, что обеспечивает успешное устное взаимодействие.

Выбор правильных учебников также одинаково важен, поскольку в обучении задействованы оба канала восприятия – зрение и слух. Следовательно, хорошая акустика и освещение в классах, качественная печать учебных материалов и качественная аудиозапись обеспечивают успешное усвоение иностранного языка.

Учителя могут использовать свое профессиональное понимание для сотрудничества и проведения практических занятий, вовлекая студентов и пробуждая их интерес. Более того, когда учителя предлагают учащимся почувствовать себя в роли преподавателя, это может помочь устранить личный страх перед изучением языка и анализировать ошибки, допущенные другими студентами. В роли преподавателя обучающийся стремится заметить ошибки других, не акцентируя внимание на своих. Ошибки можно рассматривать как возможность учиться и совершенствоваться. Учитывая эти преимущества, учитель может многое сделать для повышения нейропластичности учащихся.

Что касается оценок, учителя могут расставлять приоритеты в действиях, которые стимулируют учащихся. Желательно не ставить оценку вовсе, чем оценивать негативно ответ или работу студента.

Что касается обратной связи, преподавателю нужно признавать важность поощрений для запуска механизмов обучения учащихся, поскольку это способствует приобретению новых знаний.

Анализируя опыт обучения иностранных студентов русскому языку, мы отмечаем, что они обладают многими теоретическими знаниями о грам-

матической системе русского языка, однако речь их не отличается выразительностью и не оказывает соответствующее воздействие на собеседника.

Также мы заметили, что при развитии устных речевых умений основное внимание акцентируется на построении монологических и диалогических высказываний без учета прагматических факторов, в частности без учета конкретных мотивов обучающихся. А если это не затрагивает мотивы, следовательно, не запомнится. Игнорирование прагматического аспекта общения приводит к тому, что студенты, овладевая языковыми структурами, не всегда соотносят их с конкретной коммуникативной задачей в определенной ситуации.

Поэтому тексты или аудиотексты могут быть использованы не только для улучшения сотрудничества в группе, но и для пополнения словарного запаса. При этом, учитывая разные подходы к тексту, учащиеся могут сосредоточиться на извлечении, например, информации по определенной теме во время чтения, в то время как другие могут идентифицировать неизвестные слова или трудные из них. Каждый студент получает разную часть текста и должен сосредоточиться на прослушивании определенной части трека, выполняя разные задания (либо выбрать определенную информацию, либо ответить на вопросы). Далее группы или пары работают вместе и информируют друг друга. Положительный эффект: учащиеся используют язык и взаимодействуют, а также во время сотрудничества совершенные ошибки становятся неуместными.

Обучение должно строиться от практического опыта к теоретическому содержанию, т. к. «человеческий мозг всегда функционирует в режиме связи прежнего опыта с новой ситуацией, ...мозг находит опору в имеющихся знаниях и представлениях, которые важно постоянно актуализировать в процессе обучения» [Блейк и др. 2004: 86]. Это является одним из важных условий обучения.

В таком же режиме функционирует мозг, когда мы видим изображение и комментируем увиденное, т. к. при этом одновременно задействована зрительная память и слуховая. Для развития речи студентам предлагаются картинки, по которым нужно составить рассказ. Возникают ассоциативные связи, что обуславливает эффективное запоминание лексики.

Другим важным условием обучения является формирование навыка. Навык нарабатывается только при применении имеющихся знаний. Необходимо создавать речевые ситуации с использованием новых лексических единиц.

Творческий и интерактивный характер обучения, построенного на ситуациях, имитирующих ситуации реального иноязычного общения в сфере профессиональной деятельности, способствует активизации работы мозга – знания и компетенции не передаются механически, они заново создаются в ментальных структурах сознания обучающегося: новая информация и вновь приобретаемые навыки инкорпорируются в систему уже имеющихся знаний и умений [Куликова 2014: 109].

Также необходимо отметить, что более успешное усвоение иностранного языка обусловлено хорошим знанием родного языка, в частности, грамматики и морфологии. Традиционно при изучении иностранного языка мы опираемся на знание родного языка, сравниваем лексику, синтаксические обороты, фразеологические сочетания и т. д. Так происходит взаимовлияние одного языка на другой, тем самым улучшая знание родного языка.

Итак, при обучении иностранным языкам мы уделяем наибольшее внимание умению общаться. В этом отношении важно, чтобы учителя были приемлемыми языковыми моделями для своих учеников, сочетая методы преподавания и аутентичность учебных материалов. В основе учебных материалов (включая учебники) мы стараемся использовать аутентичные тексты (для обучения чтению, говорению / аудированию и смежным компетенциям), адаптированные к соответствующему языковому уровню.

Заключение

По свидетельству людей, владеющих несколькими иностранными языками, труднее всего было выучить первый иностранный язык. Процесс овладения каждым последующим языком становился все легче. Суть нейродидактики заключается в организации и повышении качества обучения на основе знания структуры и функций мозга, сенсорных предпочтений, различий функций полушарий головного мозга, стилей учения, реакций на стрессовые ситуации и различных типов памяти.

Это наука об организации образовательного процесса на базе новейших знаний о мозговой деятельности. Для будущего этой области важно, чтобы больше учителей начали изучать нейробиологические исследования, находить новые методы для их применения в языковых классах.

Нейродидактика подразумевает сочетание методов, использование подходов, ориентированных на учащихся. Учащийся перестает быть нейтральным носителем информации и смещается в центр

учебного контекста. Нейродидактика подразумевает создание такого контекста, в котором индивидуальность находит нужное место.

Мы пришли к выводу, что как подобные знания необходимы для лучшего понимания того, как работает мозг студентов и как знакомство с нейродидактикой должно войти в программу плана повышения квалификации преподавателя иностранного языка, так можно улучшить его функциональность, чтобы облегчить изучение языка и повысить эффективность методов преподавания.

Преыдушие исследования показывают, что хотя пластичность мозга, как правило, более активна в молодости, потенциально она может быть активирована в любой момент жизни. Во время образовательного процесса учащиеся могут казаться невосприимчивыми, возможно, из-за отсутствия у них правильных стимулов. Однако, приложив

значительные усилия, и при наличии мотивации студенты могут отточить свои навыки для достижения желаемой языковой компетенции.

Таким образом, понимание механизмов и природы нейронной пластичности в овладении новым языком может открыть окно возможностей для поиска эффективных методов преподавания и усвоения материала для изучающих язык. Потребуется проделать намного больше работы, чтобы изучить связи между этой концепцией и развитием языковых навыков.

Конфликт интересов: Автор заявил об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The author declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Литература / References

- Блейк С., Пейп С., Чошанов М. А. Использование достижений нейропсихологии в педагогике США. *Педагогика*. 2004. № 5. С. 85–90. [Blake S., Pape S., Choshanov M. A. Achievements of neuropsychology in US pedagogy. *Pedagogika*, 2004, (5): 85–90. (In Russ.)]
- Гулая Т. М., Романова С. А. Нейродидактика и ее использование в преподавании иностранных языков. *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. 2017. № 10-1. С. 196–198. [Gulaya T. M., Romanova S. A. Neuro-didactics and its usage in foreign language teaching. *Philology. Theory & Practice*, 2017, (10-1): 196–198. (In Russ.)] <https://www.elibrary.ru/zfdrsb>
- Куликова О. В. Нейродидактический подход как фактор повышения качества обучения иноязычному профессиональному общению. *Вестник Московского государственного лингвистического университета*. 2014. № 14. С. 107–114. [Kulikova O. V. The neurodidactic approach as a factor of quality improvement: teaching professional communication in foreign languages. *Vestnik of Moscow State Linguistic University*, 2014, (14): 107–114. (In Russ.)] <https://www.elibrary.ru/tebroj>
- Матвеева Е. Е. Нейродидактика – новое слово в организации учебного процесса. *Практика преподавания иностранных языков на факультете международных отношений БГУ*. Мн.: БГУ, 2012. Вып. 2. С. 93–95. [Matveeva E. E. Neurodidactics as a new word in the organization of the educational process. *The teaching practice of foreign languages at the International Relations Department in Belgorod State University*. Minsk: BSU, 2012, iss. 2, 93–95. (In Russ.)]
- Шмаль Н. Нейродидактика в обучении иностранным языкам. *Вебинар PRO*. 2015. № 13. С. 20–25. [Shmal N. Neurodidactics in teaching foreign languages. *Webinar PRO*, 2015, (13): 20–25. (In Russ.)]
- Barbosa E. Y. A Neurodidactic model for teaching elementary EFL students in a college context. *English Language Teaching*, 2021, 14(3): 42–58. <https://doi.org/10.5539/elt.v14n3p42>
- Bonney K. M. Case study teaching method improves student performance and perceptions of learning gains. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 2015, 16(1): 21–28. <https://doi.org/10.1128%2Fjmb.e.v16i1.846>
- Conkan D. Neurodidactics: the selection of teaching materials for german as a foreign language. *Education, Reflection, Development – ERD 2018: Proc. 6th Intern. Conf., Cluj-Napoca, 6–7 Jul 2018*. <https://doi.org/10.15405/epsbs.2019.06.50>
- González C. *Neuroeducación y lingüística: una propuesta de aplicación a la enseñanza de la lengua materna*. Tesis doctoral. Madrid, 2016, 465.
- Krashen S. D., Terrell T. D. *The natural approach: language acquisition in the classroom*. NY: Pergamon Press, 1983, 191.
- Mora F. *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Madrid: Alianza Editorial, 2013, 224.