

УДК 378.147:811.111`373

ОБУЧЕНИЕ ЛЕКСИКЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ

О.П. Болобова

*Российский национальный исследовательский медицинский университет
им. Н.И.Пирогова, г. Москва, Россия*

В статье обсуждается способ преподавания английской лексики в вузе с непрофильным изучением иностранного языка, учитывающий различные механизмы познавательных процессов. В работе сделаны акценты на систематизацию учебных стратегий и описание одного из вариантов предъявления лексического материала, создающего предпосылки для эффективного формирования долговременной памяти.

Ключевые слова: учебные стратегии, обучение иностранному языку, долговременная память, лексика.

Освоение иностранного языка является одним из когнитивных (познавательных) процессов, требующих формирования долговременной памяти. Необходимость запоминания большого количества лексических единиц нередко становится проблемой для обучающегося. Это связано с большим разнообразием слов, отсутствием единых правил словообразования, ограниченностью естественной коммуникации на изучаемом языке. Основную сложность при разработке учебных методик представляет тот факт, что механизм формирования долговременной памяти до сих пор полностью не изучен. Однако исследования в этой области ведутся, и использование современных данных нейробиологии, нейропсихологии, лингводидактики необходимо для оптимизации методов обучения иноязычной лексике.

Основной целью данной работы является доказательство целесообразности объединения фрагментов разных учебных стратегий в одной учебной сессии для возникновения многоступенчатого когнитивного опыта, направленного на формирование долговременной памяти, в частности надежного запоминания новых слов.

Современные исследования показывают, что высшие психические функции, такие как мышление, внимание, планирование, память не могут быть локализованы в отдельных частях головного мозга, а реализуются как

результат тесного взаимодействия большого количества мозговых структур. Мозг в настоящее время часто представляют как нейронную сеть, в которой совокупность связанных нейронов в процессе функционирования приводит к формированию понятий, образов т.д. Запоминание клетками роли в нейросети, создание так называемого «следа памяти» удалось показать на примере некоторых животных методами нейровизуализации (Kausik, 2012). Количество синаптических связей в процессе обучения увеличивается, появляются новые связи на базе существующих, позволяя накапливать новый опыт.

Задача преподавателя эффективно помочь создать стойкий «след памяти», побуждая активировать разные зоны головного мозга для формирования избыточных нейронных связей (опорных точек памяти, дублирующих систем), позволяющих даже через значительный промежуток времени найти путь от слова к понятию и от понятия к слову.

По-видимому, специальных отделов мозга, ответственных только за память, не существует. При «вспоминании» изображений или звуков активируются те же самые области коры головного мозга, что и при восприятии соответствующих стимулов (Baars, 2010). Это наводит на мысль, что мы почти одинаково извлекаем знания из памяти, и, скорее всего, одинаково запоминаем. В связи с этим может быть полезно формирование единого алгоритма запоминания, в частности лексических единиц неродного языка.

Рассмотрим основные учебные стратегии, применяемые в современной лингводидактике.

Сенсорные стратегии.

Человек может испытывать 6 видов внешних ощущений: зрительные, слуховые, обонятельные, тактильные (осязательные), вкусовые и ощущения, связанные с чувством равновесия и положения в пространстве. Обучая иностранному языку, у педагога есть возможность ориентироваться в основном на 3 из них: зрение, слух и осязание. Отсюда и основные стратегии и методы, включающие сенсорное восприятие.

Виды сенсорных стратегий: восприятие на слух, зрительное восприятие, тактильное (сенсорное) восприятие.

Методы обучения, основанные на сенсорных стратегиях: использование аудиозаписей, произнесение педагогом, демонстрация фотографий, показ фильмов, использование таблиц и схем, чтение, восприятие на ощупь, использование жестов.

Комментарий к сенсорным стратегиям: активируется звуковой анализатор речи головного мозга (зона Вернике), активируется зрительная кора затылочной и частично височной зоны головного мозга, отвечающая за обработку визуальной информации, активируется сенсомоторная кора теменной доли головного мозга, отвечающая за сенсомоторные функции.

Моторные стратегии.

Моторные функции организма в процессе обучения используются при письме, устном повторении слов, начертании схем и т.д. Интересен тот

факт, что движение пальцев рук управляется непосредственно премоторной корой головного мозга. Нельзя исключать и обратную реакцию, когда письмо (начертание) влияет на отделы премоторной и моторной коры головного мозга и частично участвует в формировании памяти.

Виды моторных стратегий: фонетическая тренировка слова, запись слова.

Методы обучения, основанные на моторных стратегиях: повторение за диктором, чтение, запись нового слова, диктанты.

Комментарий к моторным стратегиям: активируются первичная моторная и моторная кора головного мозга, вызывающая артикуляторное действие либо механическое движение (в данном случае начертание).

Эмоциональные стратегии.

Педагоги давно обратили внимание на то, что эмоции стимулируют процессы запоминания, повышают способность долгосрочного удержания в памяти учебного материала. Экспериментально доказано, что эмоциональная реакция действительно влияет на долговременную память. Механизм этого полностью не ясен, однако, скорее всего это связано с главной функцией мозга - обеспечить выживание организма: запомнить опасные или приносящие пользу события.

Эмоциональная стратегия: использование эмоциональной реакции.

Методы обучения, основанные на эмоциональных стратегиях: смешные рассказы, анимация, неконгруэнтные фразы.

Комментарий к эмоциональным стратегиям: активируется лимбическая система головного мозга, отвечающая, в том числе за формирование долговременной памяти.

Семантические стратегии.

Под семантическими стратегиями понимаются методы обучения, связанные с анализом смысла слов, принятием лингвистических решений, формированием представлений, сопоставлением имеющихся и новых данных. Эти стратегии особенно типичны для изучения иностранного языка во взрослом (подростковом) возрасте при «фокусированном интеллектуальном усилии» (Kamps, 2010).

Виды семантических стратегий: опора на родной язык, перевод слова, предъявление слова в контексте, предъявление устойчивых выражений, дедукция, индукция, опора на антонимы, опора на синонимы, рифмовка.

Методы обучения, основанные на семантических стратегиях: сопоставление с созвучными словами в родном языке, устный перевод, письменный перевод, упражнения на сочетаемость слов, контекстный анализ, нахождение смыслового отличия в цепочке слов, понимание слова по словообразовательной модели, понимание слова на основе развернутого описания, изучение слов и конструкций на основе семантической близости.

Комментарий к семантическим стратегиям: активируется префронтальная кора головного мозга, используются сформировавшиеся нейронные связи как опора для новых «следов памяти».

Целевые стратегии.

Мотивации и интерес регулируют целенаправленное поведение. Заинтересованный и мотивированный человек статистически демонстрирует более высокие результаты в познавательной деятельности. Современные исследования показывают, что на мотивацию оказывает влияние нейромедиатор дофамин, вырабатываемый в головном мозге. К выработке дофамина приводят разные факторы, в том числе неожиданная награда (поощрение в процессе обучения). Из чего следует, что преподаватель может создавать мотивацию, тем самым вызывая стремление к познавательному процессу.

Виды целевых стратегий: мотивирование, практическая реализация, тестирование, работа над ошибками.

Методы обучения, основанные на целевых стратегиях: постановка ближайших целей, постановка долгосрочных целей, поощрительные оценки, подготовка аннотаций и рефератов к статьям, участие в спектаклях, международных обменах, письменные, устные, электронные тесты, анализ и исправление ошибок.

Комментарий к целевым стратегиям: одновременно активируется большинство зон головного мозга, особенно префронтальная кора, при работе над ошибками особая роль отводится части префронтальной коры, отвечающей за распознавание ошибок и реакцию на них.

Дополнительные стратегии.

Существует ряд других интересных наблюдений и методов обучения. Явление, названное «эффектом края», например, помогает обратить особое внимание на первый и последний элементы стимульного ряда, в данном случае списка новых слов.

Виды дополнительных стратегий: музыкальное сопровождение, рифмовка, интервальное повторение, соревновательность.

Методы обучения, основанные на дополнительных стратегиях: слова разных семантических полей изучаются на занятиях под музыку разных жанров, слова повторяются в соответствии с определенной периодичностью, организуются конкурсы и рейтинги успеваемости.

Комментарий к дополнительным стратегиям: активируется связь между слуховыми и другими нейронами; повторение через несколько дней с определенной частотой, по-видимому, не позволяет разрушить временные синаптические связи; учебные соревнования позволяют использовать инстинкт лидерства.

В рамках данной статьи приводятся наблюдения за группой студентов, обучающихся по программе неязыкового медицинского вуза. При обучении лексике взята установка на фокусное обучение словам с максимально возможным использованием описанных ранее стратегий. На основе этих стратегий созданы «образы» (описания) 54 слов.

Пример №1: «образ слова» acquaint (знакомить):

- акустический компонент - предъявляется аудиозапись;

- моторный компонент - повторяется слово;
- визуальный компонент - предъявляются фотографии, изображающие знакомство;
- тактильный компонент - пожимается рука;
- эмоциональный компонент - знакомство группы с опоздавшим студентом;
- семантические компоненты - сочетаемость (например, с предлогами - acquaint with), перевод;
- соревновательный компонент - кто больше запомнил слов на букву «а».

Пример №2: «образ слова» carbon (углерод):

- акустический компонент - предъявляется аудиозапись;
- моторный компонент - повторяется слово;
- визуальный компонент - символ углерода выписывается на доску, обращается внимание на первую букву слова;
- семантические компоненты - последовательное изучение группы химических элементов, перевод, анализ слова в тексте, сочетаемость со словами carbon-based, carbon dioxide, carbon monoxide, carbonic acid; опора на русский язык - карбон;
- мотивационный компонент - рассказ об этом элементе во время устной контрольной работы.

В экспериментальную группу вошли 22 студента медицинского университета в возрасте от 16 до 20 лет. Контрольная группа из 15 человек, изучала слова данного цикла по базовой программе, включающей стандартное прослушивание и чтение списка слов, чтения текстов, включающих данные слова, ряд лексических упражнений, связанных с подбором нужного слова по базовой программе, употребление лексики в грамматических упражнениях. Исследование проводилось в режиме реального учебного процесса. Для фокусирования внимания экспериментальной группы на акустическом облике слов при первоначальном прослушивании ставилась задача, запомнить, какие слова звучат, для того, чтобы в следующем аудио файле найти звучащие в первой записи слова. Такая задача показала высокую концентрацию внимания. При контрольном прослушивании предъявлено 76 % правильных ответов.

Все слова повторялись каждым участником, для контроля правильного освоения фонетики, и каждое слово сопровождалось на разных этапах предъявления правильным переводом слова во избежание неверного толкования.

Остальные стратегии задействовались в зависимости от специфики слова и уровня группы, изучающей английский язык. Акцент был сделан на активацию разных участков головного мозга, для попытки создания максимального количества синаптических связей (возможно даже для кого-то избыточных). К сожалению, наблюдать с помощью томографов или других технических средств за процессами, происходящими в головном

мозге в режиме реального учебного процесса, не представляется возможным, поэтому оценивать результаты можно только по косвенным данным, которые приведены ниже.

В течение 45 минут после предъявления «образа слова» было безошибочно переведено с английского на русский в среднем 89% слов. Через 10 дней с одним промежуточным повторением в классе и одним лексическим домашним заданием переведено с английского на русский в среднем 96 % слов, из которых 3% были переведены с задержкой. Итого в экспериментальной группе не опознано 4% слов. В контрольной группе переведено 86% слов, соответственно отмечено 14% ошибок.

Применение вышеописанного способа способствует более эффективному запоминанию слова, однако при создании неудачного «образа слова», напротив, можно не только не достигнуть цели скорейшего запоминания, а «дезинформировать мозг», создать «ложный след памяти».

Примерами этого могут служить слова, в которых было сделано наибольшее количество ошибок.

Пример №3: первоначальный «образ слова» compound (сложное вещество) не позволил запомнить его 41% участников эксперимента. «Образ слова» включал следующие компоненты: акустический - предъявлялась аудиозапись, моторный - повторялось слово за диктором, визуальный - на доске было написано NACL, семантический - предъявлялся прямой перевод, а также слово рассматривалось как антоним к слову component.

По результатам тестирования была произведена коррекция «образа слова» и добавлен семантический компонент сравнения с русским языком – компания, композиция (т.е. то, что вместе). В результате следующего тестирования (через 10 дней) процент ошибок существенно снизился и составил 14% от общего количества ошибок.

Пример №4: первоначальный «образ слова» exist (существовать) не запомнили 64% участников эксперимента. «Образ слова» включал следующие компоненты: акустический - предъявлялась аудиозапись, моторный - повторялось слово за диктором, производилась запись слова в тетради, семантический - был дан прямой перевод, а также указана взаимосвязь с латинским языком (экзистенциализм). После коррекции «образа слова» процент ошибок также существенно сократился и составил 9%. Были добавлены опора на эквивалентную конструкцию there is/ there are и рифмовка - the list exists.

Дополнительное анкетирование, позволило выявить опорные точки, позволившие студентам вспоминать слова. Исходя из этих данных видно, что в проблемных случаях обучающиеся в основном прибегают к активации зрительной памяти, анализируют состав слова либо ориентируются на родной язык. Однако опора на родной язык в ряде случаев вызывает ложное убеждение в знании слова. В данном исследовании такими «проблемными» словами оказались interaction (23% от всех ошибок через 10 дней), combine (18% от всех ошибок через 10 дней). Перевод показал лишь со-

звучность с данными словами - «интерактивный», «комбинировать». Добавление сенсорной (визуальной) стратегии: action ↔ inter ↔ action (interaction - взаимодействие), сборка цельного предмета из фрагментов (combine) - привели к превращению словоформ в осмысленные слова (взаимодействовать, соединять).

Результаты эксперимента.

1. Максимальную эффективность при запоминании нового слова дает «образ слова» объединяющий сенсорную (особенно зрительную), семантическую, эмоциональную, акустическую составляющие.

2. Коррекция «образа слова» в зависимости от группы приводит к существенному улучшению долговременного запоминания слова.

3. Создание «образа слова» с опорой только на родной язык недостаточно для запоминания основного значения слова (кроме случаев почти полного совпадения звучания и смысла в родном языке как в слове atom).

4. Связи между написанием слова и более эффективным его запоминанием в данном эксперименте проследить не удалось.

5. Сенсорные стратегии становятся более эффективными, если предварительно фокусировать на них внимание учащихся.

Выводы.

1. Создание адаптированного для определенной социокультурной группы «образа» нового слова ускоряет его интеграцию в лексический запас изучаемого языка.

2. Увеличение количества применяемых стратегий позволяет эффективно воздействовать на большее количество членов группы с учетом индивидуальных особенностей, хотя участники познавательного процесса в основном ориентируется на 1-2 стратегии (во всяком случае, на сознательном уровне).

3. Преднамеренное включение в когнитивный процесс разных зон головного мозга способствует более надежному сохранению информации в памяти.

Список использованных источников.

1. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение. М.: Мир, 1988
2. Картер Р. Как работает мозг. – М.: Издательство АСТ, 2010
3. Солсо Р. Когнитивная психология. — СПб.: Питер, 2006
4. Учебник английского языка для студентов медицинских вузов под ред. Т. П. Щедриной. – М.: Высшая школа, 2010
5. Хомская Е.Д. Нейропсихология. — СПб.: Питер, 2005
6. Щедрина Т.П. Освоение лексики в условиях тематической организации учебного процесса// Совершенствование преподавания иностранных языков в медицинских и фармацевтических вузах: Материалы Всероссийской учебно-методической конференции. – Оренбург, 2007
7. Щедрина Т.П. Принципы разработки вокабуляра, обеспечивающего высоко продуктивную самостоятельную работу с лексическими средствами язы-

ка//Иностранные языки в системе дистанционного обучения: сб. статей. –М., 2000

8. Baars B., Gage N. Cognition, brain and consciousness. Introduction to Cognitive Neuroscience. – Oxford, 2010

9. Kamps B. The Word Brain A Short Guide to Fast Language Learning.- Flying Publisher & Kamps – Beyenburg, Cagliari, Paris [Electronic resource] URL:<http://www.thewordbrain.com/thewordbrain.pdf> (дата обращения 22.02.2015)

10. Kausik Si, Maurizio Giustetto, Amit Etkin, Ruby Hsu, Agnieszka M. Janisiewicz, Maria Conchetta Miniaci, Joung-Hun Kim, Huixiang Zhu and Eric R. Kandel. A Neuronal Isoform of CPEB Regulates Local Protein Synthesis and Stabilizes Synapse-Specific Long-Term Facilitation in Aplysia [Electronic resource] <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0092867403010213> (дата обращения 23.02.2015)

11. Tamminen J., Davis M., Merkx M., Rastle K. The role of memory consolidation in generalisation of new linguistic information// Cognition, 2012, Volume 125

ENGLISH VOCABULARY ACQUISITION CONSIDERING PECULIARITIES OF LONG -TERM MEMORY FORMATION.

O.P. Bolobova

*Pirogov Russian National Research Medical University
Moscow, Russia*

The article deals with the teaching method of foreign vocabulary within the higher education program considering different peculiarities of cognitive processes. The importance of systematization of instructional strategies and special «word image» creation is emphasized.

Keywords: teaching strategies, second language acquisition, long-term memory, vocabulary.