

УДК 159.953

DOI 10.23951/2307-6127-2021-5-222-231

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕНОМЕНА СИНЕСТЕЗИИ ПРИ ОСВОЕНИИ МНЕМОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ОБУЧАЮЩИМИСЯ

К. А. Морнов, Е. В. Мирошниченко, Н. И. Шмонина

Братский государственный университет, Братск

Рассматривается проблема разработки и апробации комплекса мнемотехнических приемов «Синестет» в рамках внедрения в образовательный процесс школ и вузов учебного курса «Основы мнемотехники». Проблема обучения мнемотехникам является актуальной для отечественной и зарубежной психолого-педагогической науки и образовательной практики, так как воспроизведение большого количества учебной (научной) информации требует использования ресурсов памяти обучающихся, а на фоне имеющегося дефицита специальных методик и техник запоминания данный процесс становится неэффективным. Теоретической основой исследования являются работы в области нейропсихологии, психофизиологии, нейропедагогики, нейродидактики. Особое внимание уделено изучению феномена синестезии. Результатом внедрения комплекса мнемотехнических приемов «Синестет» является развитие у обучающихся умения и готовности активизировать визуальную, аудиальную и кинестетическую память при восприятии, сохранении, переработке и воспроизведении учебной информации. Высокие результаты достигают обучающиеся, которые проявляют творческую активность и создают персональные системы более рациональной работы памяти на основе учета особенностей функционирования собственной модальности внутреннего опыта (репрезентативной системы).

Ключевые слова: *нейропсихология, нейродидактика, мнемотехники, синестезия, синестетические способности, модальность внутреннего опыта, обучающиеся.*

В 1988 г. для обозначения междисциплинарной области, существующей на пересечении нейронаук, педагогики и психологии, Герхардом Прайсом вводится термин «нейродидактика». Данное научное направление разрабатывает вопросы организации педагогических условий, повышающих эффективность процесса обучения. Основанием упомянутых выше условий выступают результаты исследований функционирования структур головного мозга и нервной системы [1].

В России нейродидактика, в рамках более широкой научной области – нейропедагогики, начинает активно заявлять о себе в 90-х годах XX в. и связана с трудами Т. В. Ахутиной, В. А. Москвина, Н. В. Москвиной, В. Д. Еремеевой, Т. П. Хризман, А. С. Потапова, А. Л. Сиротюк и др. Фундаментальными основами нейродидактики можно считать работы отечественных физиологов П. К. Анохина, Н. А. Бернштейна, В. М. Бехтерева, И. П. Павлова, И. М. Сеченова и др.; психофизиологов Э. А. Голубевой, В. Д. Небылицына, Б. М. Теплова, Н. Н. Трауготт и др.; нейропсихологов А. Р. Лурия, Ю. М. Микадзе, Л. Ю. Москвичюте, Е. Д. Хомской, Л. С. Цветковой и др.

В настоящее время нейродидактика развивается и в рамках национальной технологической инициативы «Нейронет» (направление Нейрообразование – система образования, опирающаяся на закономерности и использование нейрокогнитивных механизмов памяти, приобретение новых знаний, обучение, а также на данные об индивидуальных предрасположенностях человека и пластичности мозга, на применение нейрокомпьютерных интерфейсов, элементов виртуальной и дополненной реальности, гибридного интеллекта).

В связи с этим одной из основных задач нейродидактики можно считать разработку технологий, оптимизирующих процесс обучения путем создания методик и приемов более рационального, эффективного использования ресурсов памяти обучающимися.

Также актуальность разработки указанных выше методик обусловлена следующей проблемой педагогической практики: обучающимся школ и вузов предлагается (точнее, от них требуется) запоминать большие объемы информации, а специальными приемами и техниками запоминания (в том числе применительно к конкретному учебному предмету или дисциплине) не учат. В итоге современные обучающиеся:

- не умеют квалифицированно (рационально) пользоваться собственной памятью. Проведенные нами в 2016–2020 гг. опросы школьников и студентов вузов показывают, что самым популярным (вернее, доступным) способом запоминания учебной информации является многократное ее повторение или попросту «зубрежка»;

- имеют высокий уровень стресса, вызванный информационной перегрузкой как учебной, так и информацией, поставляемой СМИ, социальными сетями, различными мессенджерами (в т. ч. информацией идеологической, дискредитирующей традиционные морально-нравственные ценности, навязывающей деструктивные интересы и потребности).

Обозначенную выше проблему, по нашему мнению, возможно решить посредством внедрения в образовательный процесс школ и вузов учебного курса «Основы мнемотехники» (от греч. *mneme* – память и *technos* – искусство) – совокупность практических приемов и способов, облегчающих запоминание информации путем образования искусственных ассоциаций [2].

Основатель психологического института при МГУ им. М. В. Ломоносова Г. И. Челпанов дал точное определение сущности мнемотехники: «Искусство запоминания. Главная задача этого искусства заключается в том, чтобы указать способы для запоминания в короткое время такого большого числа данных, которое без каких-либо вспомогательных приемов было бы очень затруднительно, а иногда и совсем невозможно запомнить» [3].

По данным Г. И. Челпанова, мнемонику (мнемотехнику, термины равнозначны) в качестве обязательного предмета вводили в учебные планы некоторых российских школ и гимназий XIX в. (например, система Рефентлова), причем польза от этого предмета была очевидна. «По заявлению лиц, бывших свидетелями применения этой системы, результаты были неожиданными: дети усваивали правила мнемотехники с большим интересом и применяли с таким успехом, что могли быстро запомнить хронологические даты, цифры из географии, истории и т. п.» [3, с. 661].

К началу XX в. в России появляется значительное количество учебников, пособий и руководств как по общей мнемонике, так и по изучению при помощи мнемотехник различных предметов (истории, географии, математики и др.), большинство из которых, к сожалению, не сохранилось до нашего времени. В советский период мнемотехника находилась под неофициальным запретом (наряду с генетикой и кибернетикой, которые находились под запретом официальным), поскольку была объявлена «бессмысленной интеллектуальной эквилибристикой». Только в конце XX в. в нашей стране, после почти векового перерыва, вновь стали выходить книги, посвященные мнемотехникам [2].

Опыт проведения курсов по проблемам развития памяти как авторов настоящей статьи, так и других исследователей в области психологии памяти и мнемоники (О. Л. Подлиняев [2], И. Ю. Матюгин [4], М. А. Зиганов, В. А. Козаренко [5] и др.) для школьников, студентов и педагогов показывает, что успешность освоения мнемотехник зависит, конечно, в первую очередь от личного интереса и систематических тренировок по предложенным методикам. Однако особо высокие результаты достигают те обучающиеся (обычно это 10–

20 % от группы), которые проявляют творческую активность и создают собственные системы более рациональной работы памяти (вырабатывают индивидуальные эффективные методы и приемы запоминания информации), включающие:

– развитую способность оперативно переводить язык знаков (вербально-знаковую информацию) на язык образов (и обратно) в тех случаях, когда запоминание знаков, слов, символов вызывает трудности. Другими словами, обучающиеся умеют создавать «мыслеобразы» – уникальные ментальные конструкции, объединяющие деятельность первосигнальных и второсигнальных процессов мозга [2];

– более полный учет собственных нейропсихологических особенностей, в частности, ведущего сенсорного канала восприятия и обработки информации – модальности внутреннего опыта: визуальной, аудиальной, кинестетической и, соответственно, доминирующего вида памяти.

В основе создания обучающимися персональных систем более эффективной работы мнемических функций лежат осваиваемые ими закономерности и эффекты памяти (П. П. Блонский, Л. С. Выготский, П. И. Зинченко, Э. Йенш, Ж. Пиаже, А. Р. Лурия, Т. Рибо, Г. Эббингауз [6] и др.).

Таким образом, обучающимся для успешного освоения мнемотехник нужно не только развитое умение устанавливать искусственные ассоциации с запоминаемым учебным материалом, как писал У. Джемс: «Искусство хорошей памяти – это искусство сотворения многочисленных и разнообразных связей с любыми сведениями, которые мы хотим запомнить» [7, с. 46], а также умение использовать при этом все модальности своего внутреннего опыта (репрезентативные системы).

В начале экспериментальной работы (сентябрь 2018 г.) года была проведена констатирующая диагностика ведущей модальности внутреннего опыта у старших школьников 9–11-го классов (51 человек, 15–17 лет, МБОУ «СОШ № 26 г. Братска, «Лицей № 1 г. Братска») и у студентов 1–2-го курса ФГБОУ ВО «Братский государственный университет» (54 человека, 18–20 лет, будущие психологи образования и социальные педагоги). Общее количество участников исследования составило 105 человек.

В качестве психодиагностической методики был выбран тест «Определение модальности внутреннего опыта» (авт. О. Л. Подлиняев) [2], который специально был разработан для оценки и дальнейшего учета в учебной или профессиональной деятельности доминирующей репрезентативной системы участников курсов по мнемотехникам. Так как данный тест, по нашему мнению, наиболее полно отвечает цели исследования, мы посчитали его применение достаточным для констатирующей и итоговой диагностики, оценки эффективности данной работы.

Тест «Определение модальности внутреннего опыта» основан на субъективных оценках степени воспроизводимости представлений внутреннего опыта человека. Несмотря на то, что он носит интроспективный характер, тест позволяет достаточно точно и быстро, в рамках одного урока определить доминирующую репрезентативную систему обучающихся. Также тест профессора, доктора педагогических наук О. Л. Подлиняева многократно апробирован в педагогической практике, он состоит из 6 групп представлений (в каждой группе по 5 примеров), которые относятся к визуальным, аудиальным и кинестетическим (двигательным, осязательным, обонятельным и вкусовым) переживаниям. Респондентам предлагается воспроизвести последовательно группы представлений и в графе «баллы» поставить себе оценку по пятибалльной шкале, руководствуясь определенными критериями (представлены ниже в табл. 1).

Анализ результатов констатирующей диагностики позволил сделать следующие выводы:

– большинство обучающихся – 63 участника (60 %) имеют в качестве ведущей модальности визуальную (включает в себя весь опыт внутреннего мира, связанный со зрением). Визуальную модальность обеспечивает зрительная память, которая связана с запоминанием, сохранением и воспроизведением зрительных образов. В беседах преобладание визуальной модальности участники курсов объяснили привычкой просмотра разного рода видеоконтента (фильмы, блоги, ролики, соц. сети и т. п.) в интернете и по телевидению как в образовательных целях, так и в свободное от учебы время;

– к числу наименее распространенных в качестве ведущих модальностей у участников курсов относятся аудиальная и кинестетическая. Соответственно, аудиальная модальность включает опыт внутреннего мира, связанный со слухом, обеспечивается слуховой памятью, которая позволяет запоминать, сохранять и вспоминать звуки. На этапе констатирующей диагностики аудиальная модальность в качестве ведущей была выявлена лишь у 15 обучающихся (14,3 %);

– в свою очередь, кинестетическая модальность, охватывающая опыт внутреннего мира, связанный с движением и осязанием, обеспечиваемая сложной совокупностью таких видов памяти, как двигательная, осязательная, обонятельная и вкусовая, в качестве ведущей была диагностирована менее чем у трети участников – 27 человек (25,7 %). Заметим, что мнемическая деятельность кинестетической модальности наименее активизируется на учебных занятиях в школах и вузах. Результаты констатирующей диагностики представлены в табл. 1.

Таблица 1

*Результаты констатирующей диагностики ведущей модальности
внутреннего опыта участников курсов «Основы мнемотехники»*

Модальность внутреннего опыта (ср. оценки в баллах)	Старшие школьники (9–11-й класс)	Студенты вуза (1–2-й курс)	Ведущая модальность внутреннего опыта
	Констатирующая диагностика	Констатирующая диагностика	
Визуальная	4,3	4,2	63 участника (60 %)
Аудиальная	2,7	2,8	15 участников (14,3 %)
Кинестетическая	2,9	3	27 участников (25,7 %)

Критерии оценки в баллах:
 5 – представление, воспроизводимое из памяти, по своей яркости, насыщенности, точности и фрагментарности приближается к реальному восприятию, оно легко оживает в воображении так, как будто вы его действительно видите, слышите или чувствуете;
 4 – представление воспроизводится без особых усилий, но не очень четкое и реальное;
 3 – представление воспроизводится, но с трудом, оно нечеткое («размытое»), смутное, ускользающее;
 2 – представление воспроизводится очень плохо или почти не актуализируется, исчезает;
 1 – представление вообще не воспроизводится

В целом анализ первичных данных позволяет говорить об актуальности развития в образовательном процессе синестетической модальности (синестетических способностей) у обучающихся – умения и готовности активизировать все модальности собственного внутреннего опыта, задействовать ресурсы визуальной, аудиальной и кинестетической памяти при восприятии, сохранении, переработке и воспроизведении учебной информации.

Синестезия (от греч. *synaisthesis* – соощущение, совосприятие) – нейропсихологический феномен, при котором раздражение в одной сенсорной системе ведет к автоматическому, непровольному отклику в другой сенсорной системе (например, звуковые переживания при восприятии цвета – «цветной слух») [4, 8]. Синестет – индивидуум, переживающий подобный опыт. По словам А. Р. Лурия, в рудиментарной форме синестезия присуща большинству людей [6].

Синестеты способны реально ощущать прикосновение, вкус, запах, тепло или холод звука и цвета. К примеру, сине-зеленые цвета могут вызывать ощущения холода, в то время как желто-оранжевые оттенки – ощущения тепла. Синестетами были композиторы Н. А. Римский-Корсаков, А. Н. Скрябин, А. К. Глазунов, С. В. Рахманинов, художники И. И. Левитан, М. К. Чюрленис, шахматист А. А. Алехин, поэт А. Рембо, обладавшие феноменальной памятью [2].

Феномен синестезии начинают научно исследовать с 1812 г. (немецкий врач Сакс), Г. Т. Фехнер (1876 г.), Ф. Гальтон (1880 г.), К. Г. Юнг (1912 г.). В XX в. исследования продолжает Ч. Осгуд, подчеркивая основу феномена синестезии в разработке метода семантического дифференциала; с 1980-х гг. по настоящее время Л. Маркс, Р. Сайтовик, Д. Грей и Д. Иглман. В России исследованием феномена синестезии и разных его форм занимались А. В. Алексеева, А. А. Заиченко, М. В. Картавенко, Л. П. Прокофьева и др. [9–11].

Обобщая данные, полученные в трудах, указанных выше нейробиологов, психологов, искусствоведов и др. исследователей, можно сделать следующие значимые для данной работы выводы: синестезия не является психическим расстройством; исследования синестезии продолжаются в целях изучения процессов восприятия и познания; восприятие синестетов пространственно расширенно, целостное, обобщенное и последовательное; синестезия сопровождается положительными эмоциональными переживаниями (реже нейтральными), способствует становлению творческих способностей и повышению мнемических функций; синестетические способности можно развивать.

С 2018 по 2021 г. в рамках проводимых курсов, посвященных основам мнемоники, был апробирован разработанный комплекс мнемотехнических приемов «Синестет». Цель комплекса – развитие синестетических способностей у обучающихся для более эффективного запоминания учебной информации.

Для разработки комплекса мнемотехнических приемов использовались работы Л. Маркса, Д. Иглмана, М. Сайнс, К. Коха, Р. Сайтовика, А. В. Алексеевой, А. А. Заиченко и М. В. Картавенко, Л. П. Прокофьевой, исследовавших разнообразные формы феномена синестезии и методы их применения [12].

Освоение комплекса приемов «Синестет» предлагалось старшим школьникам 9–11-го класса и студентам 1–2-х курсов, всего – 105 обучающихся (описание выборки представлено выше).

В течение 2 месяцев (2 занятия в неделю по 2 академических часа, всего 20 занятий). Освоение обучающимися комплекса приемов «Синестет» проводилось совместно с изучением основных методов мнемоники: метода ассоциативных связей; метода «Мест» для запоминания текстов; эйдотехники (для запоминания стихотворений); метода запоминания числовой информации и математических (химических, физических) формул, исторических дат; метода запоминания иностранных слов (на примере английского языка); вербально-логических методов, вспомогательных упражнений для развития произвольного внимания, образного мышления, творческого воображения.

В рамках освоения комплекса мнемотехнических приемов «Синестет» обучающимся предлагалось наполнять мысленный образ представляемого предмета или явления ассоциативными сообщениями по схеме: организую (структурирую) пространство/место (для запоминания) – «вижу» – «слышу» – «чувствую». Таким образом, по нашему мнению, для запоминания информации обучающиеся более активно задействуют модальности внутреннего опыта – визуальную, аудиальную и кинестетическую.

Также овладение приемом «Синестет» предполагает внутреннюю (на уровне сознания) проработку (представление) обучающимися следующих видов ассоциативных сообщений:

– *графемно-цветовые соощущения*. Представление цветными букв, цифр, слов и других графем, затем ассоциирование запоминаемого материала (например, терминов, формул с определенным цветом. Кроме того, для запоминания формул обучающимся предлагался метод «Алфавит», «...позволяющий представлять буквы (в том числе латинские) в виде хорошо знакомых или же, наоборот, фантастических образов, насыщенных разными цветами, теплом или холодом, звучащими и движущимися [9, с. 95]);

– *порядково-лингвистическая персонификация* (понятийные последовательности – порядковые числительные, исторические даты, географические данные, термины и функции (в том числе алгебраические) ассоциируются как с известными историческими личностями, учеными, писателями, путешественниками, так и со своими знакомыми (допускаются ассоциации с известными артистами, животными, растениями, видами искусств, явлениями природы)). Ниже приведем пример запоминания алгебраической формулы – tg сумма двух элементов:

$$\operatorname{tg}(\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg}\alpha + \operatorname{tg}\beta}{1 - (\operatorname{tg}\alpha \times \operatorname{tg}\beta)}$$

(мнемонический сюжет придуман группой обучающихся МБОУ «СОШ № 26 г. Братска) танго (tg) танцуют Альберт (α) и (+) Берта (β), они мои соседи сверху (*числитель*). Им стало скучно у себя, и они решили спуститься (*знаменатель*) ко мне (1). Мне это не понравилось, и я их выгоняю (–), после чего Альберт и Берта решают размножиться (\times).

Вместе с порядково-лингвистической персонификацией на курсах прорабатывалась локализация последовательностей (числовые формы) – способность, склонность некоторых синестетов видеть (обучающимся предлагалось представить) числовые, математические и др. последовательности в пространстве вокруг себя в форме числовых линий или ментальных карт;

– *совосприятие (объединение, дополнение) звука и цвета* (хроместезия), визуализация звуков (фонем), «цветовой слух». Обучающимся предлагалось представить, вообразить появление приятного цветового фона (цветных волн, лучей, полос) при слушании музыки, цитат, отрывков из литературных произведений, при запоминании звучания иностранных слов и фраз, стихотворений (на родном языке). Выполнение описываемого приема начиналось с установления обучающимися ассоциаций между звучанием инструментальных мелодий, звуков природы, бытовых шумов с различным цветовым фоном;

– *кинестетико-слуховые соощущения* (школьникам и студентам предлагалось «озвучивать (наделить звуком)», «услышать» запоминаемые (представляемые или наблюдаемые реально) движущиеся предметы или явления, различные динамические физические, химические и др. процессы, не сопровождающиеся реальными звуками);

– *акустико-тактильные соощущения*. Выполнение данного приема целесообразно разделить на две части. Первая часть состоит в том, что обучающимся предлагалось запоминать учебную информацию (в аудиальной форме: прослушивание записей, уроков, лекций, литературных произведений в процессе занятий физкультурой, выполнения домашних обязанностей, прогулки, в том числе в школу или вуз). Вторая часть приема осваивалась на тренинге и заключалась в попытке установить ассоциативные связи между звучанием запоминаемых слов, фраз, выражений (в том числе на иностранном языке), терминов, исторических дат и др. учебной информацией, переведенной в образную форму с различными воображаемыми ощущениями в частях тела (в основном связанных с чередованием напряжения-расслабления мышц, телесных ощущений, связанных с выполнением привычных действий и здоровыми привычками);

– *лексико-гастические (вкусовые) соощущения* (обучающимся предлагалось устанавливать, добавлять вкусовые ассоциации к переведенной в образную форму вербально-знако-

вой информации). Продуктивной тренировкой этого мнемотехнического приема является воссоздание вкусовых ассоциаций (вкуса любимых продуктов) при прослушивании мелодий, песен, чтения книг и др.;

– *ольфакторно-цветовые соощущения*. Выполнение данного приема также осуществлялось в два шага. Шаг первый – попытаться установить ассоциативную связь между цветом и соответствующим, по мнению участника, ему запахом. Обучающимся в качестве основы для тренировки были предложены цвета солнечного спектра (радуги), затем добавляли белый, черный, серый, коричневый и фиолетовый. Второй шаг – к запоминаемой учебной информации (в образной ее форме, наполненной основными цветами и их оттенками – красным, желтым, зеленым, синим и др.) обучающиеся добавляли ольфакторные ассоциации, связанные с запахами любимой еды, природы, цветов, духов;

– *ольфакторно-звуковые соощущения*. Обучающимся для выполнения данного приема сначала предлагалось попытаться установить ассоциативную связь между звуками природы (пение птиц, шум моря, дождя, шелест листьев), музыкальных инструментов (звук скрипки, фортепиано, флейты) с соответствующими, по их мнению, запахами. Затем к запоминаемой учебной информации («закодированной» прежде образной формой) добавлять по примеру приема, описанного выше, ольфакторные ассоциации.

Продуктивной тренировкой представленных выше приемов может служить разработанное упражнение «Ассоциация в минуту» (участникам предлагаются карточки с изображением предметов, явлений природы, животных, знаков, символов и т. п., за одну минуту необходимо дать как можно больше ассоциаций, представляющих разные модальности).

В целях обеспечения дальнейшего педагогического сопровождении обучающихся со стороны МБОУ «СОШ № 26» и «Лицей № 1» г. Братска проводимый учебный курс «Основы мнемотехники» посещали психологи образовательных организаций. Студентам в случае необходимости консультативную помощь оказывали непосредственно авторы настоящей статьи.

По окончании курсов повторно проведена диагностика ведущей модальности внутреннего опыта участников при помощи теста О. Л. Подлиняева.

Для определения уровня статистической значимости, достоверности результатов контрольной диагностики применялся стандартный метод математической обработки данных *t*-критерий Стьюдента с выявлением вероятности ошибки – (*p*). Результаты итоговой диагностики представлены в табл. 2.

Представленные в табл. 2 данные позволяют сделать следующие выводы:

– ведущей модальностью большинства обучающихся как до, так и после курсов остается визуальная. Существенных изменений в ее развитии мы не выявили. Зрительная память участников остается опорной при восприятии, сохранении, переработке и воспроизведении учебной информации;

– статистически значимые изменения были выявлены в развитии аудиальной и кинестетической модальности. Полученные диагностические данные свидетельствуют, что участники курсов благодаря тренировке ассоциативного, образного мышления, произвольного внимания и творческого воображения научились более рационально задействовать ресурс слуховой, двигательной, тактильной, обонятельной и вкусовой памяти;

– полученная положительная динамика в развитии синестетических способностей является результатом освоения обучающимися комплекса методов и приемов мнемоники;

– уникальность разработанного комплекса мнемотехнических приемов «Синестет» заключается в сочетании специально отобранных видов соощущений и разработанных упражнений на установление: графемно-цветовых, кинестетико-слуховых, акустико-тактильных, лексико-гастических (вкусовых), ольфакторно-цветовых и ольфакторно-звуковых

ассоциативных соощущений; упражнений на тренировку совосприятия (представление, объединение и дополнение) звука и цвета (хроместезия), порядково-лингвистической персонификации и локализации последовательностей;

Таблица 2

Результаты констатирующей и итоговой (контрольной) диагностики ведущей модальности внутреннего опыта участников курсов «Основы мнемотехники»

Модальность внутреннего опыта (ср. оценки в баллах)	Старшие школьники (9–11-й класс)		Критерий t	Студенты вуза (1–2-й курс)		Критерий t
	Констатирующая диагностика	Итоговая диагностика		Констатирующая диагностика	Итоговая диагностика	
Визуальная	4,3	4,6	0,41	4,2	4,8	0,72
Аудиальная	2,7	4,3	2,33*	2,8	4,5	2,54*
Кинестетическая	2,9	4,5	2,12*	3	4,7	2,28*

Критерии оценки в баллах:
 5 – представление, воспроизводимое из памяти, по своей яркости, насыщенности, точности и фрагментарности приближается к реальному восприятию, оно легко оживает в воображении так, как будто вы его действительно видите, слышите или чувствуете;
 4 – представление воспроизводится без особых усилий, но не очень четкое и реальное;
 3 – представление воспроизводится, но с трудом, оно нечеткое («размытое»), смутное, ускользающее;
 2 – представление воспроизводится очень плохо или почти не актуализируется, исчезает;
 1 – представление вообще не воспроизводится.
 * – доверительный уровень 95 % ($p = 0,05$)

– по нашему мнению, комплекс «Синестет» дополняет и способствует освоению основных методов мнемоники, таких как: метод ассоциативных связей; метод «Мест» для запоминания текстов; эйдотехники; метод запоминания числовой информации и математических (химических, физических) формул, исторических дат; метод запоминания иностранных слов.

В целом анализ бесед, опросов, отзывов участников исследования как обучающихся, их родителей, так и педагогов позволяет заключить следующее: развитие синестетических способностей – умения и готовности активизировать визуальную, аудиальную и кинестетическую память при восприятии, сохранении и воспроизведении учебной информации – способствует выработке собственных, уникальных методов и приемов запоминания информации, в том числе предметных знаний; родители и педагоги отмечают, что мнемотехника вызывает интерес у обучающихся, поскольку показывает новый, необычный, творческий и в то же время альтернативный «зубрежке» способ запоминания учебной информации.

Список литературы

- Куликова О. В. Нейродидактический подход как фактор повышения качества обучения иноязычному профессиональному общению // Вестник МГЛУэ 2014. № 14 (700). С. 107–114.
- Подлиняев О. Л. Эффективная память. 7-е изд., испр. и доп. Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2014. 200 с.
- Челпанов Г. И. Что такое мнемоника? Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. М.: ЧеРо, 2000. 658 с.
- Матюгин И. Ю., Рыбникова И. К. Методы развития памяти, образного мышления, воображения. Волгоград: Учитель, 2000. 61 с.
- Зиганов М. А., Козаренко В. А. Мнемотехника (техника запоминания на основе визуального мышления). М.: Школа рационального чтения, 2000. 304 с.
- Лурия А. Р. Маленькая книжка о большой памяти (ум мнемониста). М.: Эйдос, 1994. 102 с.
- Джемс У. Память // Психология памяти / под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. М.: ЧеРо, 2000. 325 с.

8. Cytowic R. E. Eagleman D. M. Wednesday is Indigo Blue: Discovering the Brain of Synesthesia (with an afterword by Dmitri Nabokov). Cambridge: MIT Press, 2009. P. 320.
9. Алексеева А. В. Синестезия в искусствоведении. Специфика интерпретации термина // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч. статей. Вып. 3 / под ред. С. В. Мальцевой, Е. Ю. Станюкович-Денисовой. СПб.: НП-Принт, 2013. С. 363–367.
10. Заиченко А. А., Картавенко М. В. Синестезия – феноменология, виды, классификации // Информатика, вычислительная техника и инженерное образование. 2011. № 3. С. 48–60.
11. Прокофьева Л. П. Синестезия в современной научной парадигме // Известия Саратовского ун-та. 2010. № 1. С. 3–10.
12. Gray J. A., Parslow D. M., Brammer M. J., Chopping S., Vythelingum G. N., Fytche D. H. Evidence Against Functionalism from Neuroimaging of the Alien Colour Effect in Synaesthesia // Cortex. 2006. Vol. 42, is. 2. P. 317.

Морнов Константин Алексеевич, кандидат педагогических наук, доцент, Братский государственный университет (ул. Макаренко, 40, Братск, Россия, 665709).
E-mail: Mornov.KA1983@yandex.ru

Мирошниченко Евгения Витальевна, кандидат психологических наук, доцент, Братский государственный университет (ул. Макаренко, 40, Братск, Россия, 665709).
E-mail: Eva.miroshnichenko.72@mail.ru

Шмони́на Наталья Ивановна, старший преподаватель, Братский государственный университет (ул. Макаренко, 40, Братск, Россия, 665709).
E-mail: Natalya-shmonina@yandex.ru

Материал поступил в редакцию 07.06.2021

DOI 10.23951/2307-6127-2021-5-222-231

THE USE OF THE PHENOMENON OF SYNESTHESIA IN THE DEVELOPMENT OF MNEMONIC TECHNIQUES BY STUDENTS

K. A. Mornov, E. V. Miroshnichenko, N. I. Shmonina

Bratsk State University, Bratsk, Russian Federation

The article examines the problem of developing and testing the complex of mnemonic techniques «Synesthete» within the framework of introducing the training course «Fundamentals of mnemonics» into the educational process of schools and universities. The problem of teaching mnemonic technicians is relevant for domestic and foreign psychological and pedagogical science and educational practice, since the reproduction of a large amount of educational (scientific) information requires the use of students' memory resources, and against the background of the existing shortage of special methods and techniques of memorization, this process becomes ineffective. The theoretical basis of the research is work in the field of neuropsychology, psychophysiology, neuropedagogy, neurodidactics. Particular attention is paid to the study of the phenomenon of synesthesia. The results of the use of this complex is the development of students – the ability and willingness to activate visual, auditory and kinesthetic memory in the perception, preservation, processing and reproduction of educational information. High results are achieved by students who are creative and create their own systems for more rational work of memory, based on taking into account their own neuropsychological characteristics – the modality of internal experience. The «Synesthete» complex complements and promotes the development of the main methods of mnemonics, such as: the method of associative connections; the method of «Places» for writing texts; eidotechnics; the method of memorizing numerical information and mathematical (chemical, physical) formulas, historical dates; the method of memorizing foreign words.

Keywords: *neuropsychology, neurodidactics, mnemonics, synesthesia, synesthetic abilities, modality of internal experience, students.*

References

1. Kulikova O. V. Neyrodidakticheskiy podkhod kak faktor povysheniya kachestva obucheniya inoyazychnomu professional'nomu obshcheniyu [Neurodidactic approach as a factor in improving the quality of teaching foreign language professional communication]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo lingvisticheskogo universiteta – Vestnik of Moscow State Linguistic University. Humanities*, 2014, no. 14 (700), pp. 107–114 (in Russian).
2. Podlinyayev O. L. *Effektivnaya pamyat'* [Effective memory]. Irkutsk, Irkutsk State University Publ., 2014. 200 p. (in Russian).
3. Chelpanov G. I. *Chto takoe mnemonika? Psikhologiya pamyati*. Pod redaktsiyey Yu. B. Gippenreyter, V. Ya. Romanova [What is mnemonics? The psychology of memory. Eds. Yu. B. Gippenreyter, V. Ya. Romanova]. Moscow, CHeRo Publ., 2000. 658 p. (in Russian).
4. Matyugin I. Yu., Rybnikova I. K. *Metody razvitiya pamyati, obraznogo myshleniya, voobrazheniya* [Methods for the development of memory, figurative thinking, imagination]. Volgograd, Uchitel' Publ., 2000. 61 p. (in Russian).
5. Ziganov M. A., Kozarenko V. A. *Mnemetekhnika (tehnika zapominaniya na osnove vizual'nogo myshleniya)* [Mnemonics (memorization technique based on visual thinking)]. Moscow, Shkola ratsional'nogo chteniya Publ., 2000. 304 p. (in Russian).
6. Luriya A. R. *Malenkaya knizhka o bol'shoy pamyati (um mnemonista)* [A little book about great memory (mind of a mnemonist)]. Moscow, Eydos Publ., 1994. 102 p. (in Russian).
7. Dzhems U. *Pamyat'* [Memory]. *Psikhologiya pamyati*. Pod redaktsiyey Yu. B. Gippenreyter, V. Ya. Romanova [Psychology of memory. Eds. Yu. B. Gippenreyter, V. Ya. Romanova]. Moscow, CHeRo, 2000. 325 p. (in Russian).
8. Cytowic R. E., Eagleman D. M. *Wednesday is Indigo Blue: Discovering the Brain of Synesthesia (with an afterword by Dmitri Nabokov)*. Cambridge, MIT Press, 2009. pg. 320.
9. Alekseyeva A. V. Sinesteziya v iskusstvoznanii. Spetsifika interpretatsii termina [Synesthesia in art history. Specificity of the interpretation of the term]. *Aktual'nye problemy teorii i istorii iskusstva: sbornik nauchnykh statey. Vyp. 3*. Pod redaktsiyey S. V. Mal'tsevoy, E. Yu. Stanyukovich-Denisovoy [Actual problems of theory and history of art: collection of scientific articles. Issue 3. Edited by S. V. Mal'tseva, E. Yu. Stanyukovich-Denisova]. Saint Petersburg, NP-Print Publ., 2013. Pp. 363–367 (in Russian).
10. Zaichenko A. A., Kartavenko M. V. Sinesteziya – fenomenologiya, vidy, klassifikatsii [Synesthesia – phenomenology, types, classifications]. *Informatika, vychislitel'naya tekhnika i inzhenernoye obrazovaniye*, 2011, no. 3, pp. 48–60 (in Russian).
11. Prokof'eva L.P. Sinesteziya v sovremennoy nauchnoy paradigme [Synesthesia in the modern scientific paradigm]. *Izvestiya Saratovskogo universiteta – Izvestiya of Saratov University. New Series*, 2010, no. 1, pp. 3–10 (in Russian).
12. Gray J. A., Parslow D. M., Brammer M. J., Chopping S., Vythelingum G. N., Fytche D. H. Evidence Against Functionalism from Neuroimaging of the Alien Colour Effect in Synaesthesia. *Cortex*, 2006, vol. 42, issue 2, p. 317.

Mornov K. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Bratsk State University (ul. Makarenko, 40, Bratsk, Russian Federation, 665709).
E-mail: Mornov.KA1983@yandex.ru

Miroshnichenko E. V., Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Bratsk State University (ul. Makarenko, 40, Bratsk, Russian Federation, 665709).
E-mail: Eva.miroshnichenko.72@mail.ru

Shmonina N. I., Senior Lecturer, Bratsk State University (ul. Makarenko, 40, Bratsk, Russian Federation, 665709).
E-mail: Natalya-shmonina@yandex.ru