



Габдулхаков В.Ф.

Нейрокогнитивные приемы преодоления языковой и образной интерференции у билингвальных детей

Габдулхаков Валерьян Фаритович*

Казанский (Приволжский) федеральный университет (Казань, Россия)

Актуальность тематики статьи. В национальных регионах России речь детей-билингвов часто вызывает серьезные нарекания: она страдает, с одной стороны, от языковой интерференции, когда законы родного языка отрицательно влияют на второй (русский), с другой стороны, от образной интерференции, когда переносный смысл литературных образов родной культуры вступает в противоречие с образами и смыслами русской литературы. Эти интерференции отрицательно влияют не только на русскую речь, но и на мышление, память, интеллект, – на все когнитивные и регуляторные функции детей. Педагоги не всегда понимают, какие приемы надо использовать для преодоления отрицательного влияния этих интерференций.

Цель. Работа направлена на то, чтобы проанализировать речь детей-билингвов, выявить типичные речевые и смысловые ошибки, обусловленные влиянием языковой и образной интерференции на русскую речь детей, определить эффективные приемы преодоления интерференции. Ставится вопрос о том, что такими приемами могут быть приемы формирования языковой личности ребенка, разработанные в лингводидактике. Проверяется предположение, что эти приемы – с установкой на язык и образный смысл – при определенной последовательности могут иметь эффект нейрокогнитивного воздействия, то есть обеспечивать формирование правильной русской речи в более короткий срок.

Описание хода исследования. В ходе исследования (2019–2021 гг.) было проанализировано 257 высказываний детей-билингвов старшей и подготовительной группы (6–7 лет). В этой выборке 125 детей относились к группе детей с аутистическими расстройствами, 132 – к группе обычных детей-билингвов. В исследовании приняли участие 32 педагога дошкольных учреждений Татарстана.

Результаты исследования. Было замечено, что дети, страдающие языковой интерференцией, больше подвержены и образной интерференции. Чем больше их русская речь подвержена языковой интерференции, тем в большей степени она подвержена и образной интерференции. Образная интерференция – это противоречивая ассоциация, связанная с культурами, имеющими одинаковую символику, но разное значение в разных языках и культурах. Дети-аутисты, такие же билингвы, как и обычные дети, ошибок, связанных с проявлением интерференции, делают значительно больше, чем обычные дети. И в той, и в другой группах интерферентные ошибки на русском языке характеризуют больше половины всех детей. Была определена последовательность лингводидактических приемов, в которую вошли вербально-семантические приемы, приемы повторения речевого образца, приемы коммуникативного ядра, приемы транспозиции, приемы сторителлинга, интерпретации образных средств, приемы творческого пересказа, приемы театрализации, мотивационно-прагматические приемы и приемы обратной связи. Эта последовательность обеспечивала эффект нейрокогнитивного воздействия и оказалась более результативной по сравнению с традиционными методическими приемами.

Заключение. Полученные данные говорят о том, что реализованные в определенной последовательности лингводидактические приемы можно называть нейрокогнитивными: они помогают преодолевать негативное влияние языковой и образной интерференции. Такие приемы ориентированы на подсознание ребенка, строятся на принципах субъективации, эмпатии, рефлексии, упреждающего синтеза, коммуникативного ядра и действуют с определенной частотой, закрепляя языковые и образные символы, ассоциации на подсознательном уровне.

Ключевые слова: нейрокогнитивный, приемы, языковая интерференция, образная интерференция, дети-билингвы, дети-аутисты, лингводидактика, речь.

Для цитирования: Габдулхаков В.Ф. Нейрокогнитивные приемы преодоления языковой и образной интерференции у билингвальных детей // Современное дошкольное образование. – 2022. – №1(109). – С. 36–47. DOI: 10.24412/1997-9657-2022-1109-36-47

Материалы статьи получены 9.11.2021.

* Контакты: Pr_Gabdulhakov@mail.ru



UDC 159.99 (571.57)

DOI: 10.24412/1997-9657-2022-1109-36-47

Neurocognitive Techniques for Overcoming Linguistic and Figurative Interference in Bilingual Children

Valerian F. Gabdulkhakov*,

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia

The relevance of the topic of the article. In the national regions of Russia, the speech of bilingual children is characterized by a large number of errors: it is characterized, on the one hand, by language interference, when the laws of the native language negatively affect the second (Russian), on the other hand, by figurative interference, when the figurative meaning of literary images is native culture comes into conflict with the images and meanings of Russian literature. These interferences negatively affect not only Russian speech, but also thinking, memory, intelligence, – all cognitive and regulatory functions of children. Educators do not always understand what techniques should be used to overcome the negative impact of these interferences.

The aim of the study. The work is aimed at analyzing the speech of bilingual children, to identify typical speech and semantic errors caused by the influence of linguistic and figurative interference on the Russian speech of children, to determine effective techniques for overcoming interference. The question is posed that such techniques can be techniques for the formation of a child's linguistic personality, developed in linguodidactics. The assumption is tested that these techniques – with the installation on language and figurative meaning – with a certain sequence, can have the effect of neurocognitive influence, that is, ensure the formation of correct Russian speech in a shorter time.

Description of the research progress. In the course of the study (2019–2021), 257 statements of bilingual children of the senior and preparatory groups (6–7 years old) were analyzed. In this study, 125 children belonged to the group of children with autistic disorders, 132 – to the group of ordinary bilingual children. 32 teachers of preschool institutions of Tatarstan took part in the study.

Research results. It has been observed that children suffering from language interference are more susceptible to figurative interference. The more their Russian speech is subject to linguistic interference, the more it is subject to figurative interference. Figurative interference is a contradictory association connected with cultures that have the same symbolism, but different meanings in different languages and cultures. Autistic children, who are just as bilingual as ordinary children, make mistakes associated with the manifestation of interference much more than ordinary children. In both groups, interference errors in Russian characterize more than half of all children. A sequence of linguodidactic techniques was determined, which included verbal-semantic techniques, techniques of repetition of a speech pattern, techniques of the communicative core, techniques of transposition, techniques of storytelling, interpretation of figurative means, techniques of creative retelling, techniques of theatricalization, motivational-pragmatic feedback techniques. This sequence provided the effect of neurocognitive influence and turned out to be more effective in comparison with traditional methodological techniques.

Conclusion. The data obtained indicate that the linguodidactic techniques implemented in a certain sequence can be called neurocognitive: they help to overcome the negative influence of linguistic and imaginative interference. Such techniques are based on the principles of empathy, reflection, anticipatory synthesis, the communicative core and act with a certain frequency, fixing linguistic and figurative symbols.

Keywords: neurocognitive, techniques, language interference, figurative interference, bilingual children, autistic children, linguodidactics, speech.

For citation: Gabdulkhakov V.F. (2022). Neurocognitive techniques for overcoming linguistic and figurative interference in bilingual children. *Preschool Education Today*. 1:16, 36–47 (in Russian). DOI: 10.24412/1997-9657-2022-1109-36-47

Original manuscript received 9.11.2021.

* Contacts: Pr_Gabdulkhakov@mail.ru



Введение

Языковая и образная интерференция – это отрицательные явления, которые специфичны для двуязычной среды. Такая среда активно развивается в детских садах Татарстана: дети, независимо от национальной принадлежности, осваивают два языка – русский и татарский. Эти языки, по Конституции Республики Татарстан, являются государственными (Конституция, 2012). Кроме того, растет количество детских садов с татарским языком воспитания, в которых педагоги пытаются создать монологическую (татарскую) языковую среду.

Из трех доминирующих типов двуязычия (координативного, субординативного, смешанного) в билингвальных детских садах Татарстана преобладает третий (смешанный) тип.

Если координативный тип в психолингвистике характеризуется как тип, связанный со свободным переключением с одной семантической базы на другую (то есть со свободным владением двумя языками), субординативный как тип, при котором ребенок свободно говорит на одном языке и не очень – на втором, то смешанный чаще характеризуется как тип, при котором ребенок плохо говорит на обоих языках. Смешанный тип больше связан с интерференцией – наложением законов одного языка на другой. В результате страдают все когнитивные функции ребенка – мышление, память, речь и т.д.

Особенно это проявляется в другом виде интерференции – образной интерференции, связанной с наложением традиционных образов национальной культуры на образы второй культуры.

Образная интерференция также связана с культурами. Культура – элемент действительности, образная ассоциация этого элемента, присущая определенной национальной культуре.

Наблюдения показывают, что больше всего от интерференции страдает мышление и речь детей с расстройствами аутистического спектра, у обычных детей-билингвов негативные качества проявляются в меньшей степени.

Проблемой исследования является противоречие, которое осознается в связи с ростом числа детей-билингвов (в том числе детей-аутистов), когнитивные функции которых подвержены негативному влиянию языковой и образной интерференции, – с одной стороны, и недостаточной разработкой эффективных методических приемов, направленных на преодоление интерференции, – с другой стороны.

Цель исследования – определить комплекс эффективных методических приемов, направленных на преодоление языковой и образной интерференции в процессе когнитивной деятельности детей.

Методы исследования: наблюдение, лингвистический анализ, классификация коммуникативных ошибок, педагогические эксперименты, математическая обработка.

Экспериментальная база: базовые дошкольные учреждения Казанского федерального университета – детский сад №25, детский сад №404 г. Казани и дошкольные учреждения Республики Татарстан.

Методология исследования

В основе исследования лежат теория когнитивного развития Ж.Пиаже (Пиаже, 2008), культурно-историческая концепция Л.С. Выготского (Выготский, 1984), идеи когнитивной интерпретации дискурса Бодуэна де Куртенэ (Бодуэн де Куртенэ, 2018), лингводидактическая теория формирования языковой личности (Караулов, 2010); полиэтничности языкового развития детей Жанет Молис (Moyles, 2012).

Обзор литературы

Антропологические подходы к развитию когнитивных функций детей дошкольного возраста активизировали интерес к нейрокогнитивным аспектам развития речи детей, проблемам подготовки для этой работы воспитателей детских садов (Архипова, 2017; Веракса, Васильева, Арчакова, 2016; Gabdulhakov, Novik, Yashina, 2020; Шиян, Белолуцкая, Ле-ван, Зададаев, 2021).

При исследовании взаимосвязи когнитивных функций детей и методов нейрокогнитивного воздействия на них обращается внимание на генетические нарушения, которые так или иначе связаны с аутизмом (Линдал, 2017; Глуценко, 2017; Cognitive Neuroscience, 2019; Степанов, Леванова, Клемантович, 2016; Москвитин, Москвитина, 2001). Некоторые ученые обращают внимание на биологические аспекты когнитивного развития (Ермолова, Литвинов, Балыгина, Савицкая, 2020).

Однако большинство исследователей обращает внимание на клинические аспекты органических легких когнитивных расстройств: расстройства экспрессивной речи (Anderson, Cheong, Thompson, 2015); расстройства рецептивной речи (Arfe, Vardanega, Ronconi, 2020);



задержки речевого развития вследствие социальной депривации (Debanne, Russier, 2019); специфические расстройства чтения (Farmer, Thompson, 2012); специфические расстройства спеллингования, связанные с нарушениями мелкой моторики (Franca, 2019) и др.

В методическом плане исследователи изучают специфические расстройства формирования математических представлений (Grineski, Collins, Adkins, 2020); смешанные расстройства учебных навыков (Guardabassi, Tomasetto, 2020); нарушения активности и внимания (Kyriakides, Anthimou, Panayiotou, 2020); гиперкинетические расстройства поведения (Oh, Disterhoft, 2020); специфические расстройства развития моторной функции (Polspoel, Vandermosten, De Jmedt, 2020) и т.д.

Часть исследований связана с классификацией когнитивных расстройств (Pulfrey, Gasser, 2016). В большинстве из них учитывается степень их выраженности когнитивного нарушения (Siddiqui, Gorard, See, 2019). Поэтому сейчас выделяют тяжелые, средней тяжести и легкие когнитивные нарушения (Wang, Kushnir, 2019).

Развитие когнитивных функций детей, приемы преодоления негативных факторов в условиях билингвизма требуют тщательного изучения. Эти проблемы носят национально-региональный, территориальный характер, но они очень важны для практических работников дошкольных учреждений (Gabdulkhakov, Zhishova, 2018).

Сейчас очевидно, что не хватает исследований педагогического характера: медицинские работники, клинические психологи делают акцент на диагностике нарушений нервных функций головного мозга, а педагогам нужны методические приемы преодоления нарушений речи, мышления, коммуникации.

С точки зрения педагогики, нейрокогнитивные приемы – это приемы, построенные на основе знаний о принципах функционирования нервной системы и знаний о возрастных особенностях развития мозга человека (в нашем случае мозга ребенка). Эти приемы должны быть выстроены в режиме нейропрограммирования: они должны быть ориентированы на подсознание ребенка, строиться на принципах субъективации, эмпатии, рефлексии, упреждающего синтеза, коммуникативного ядра и действовать с определенной частотой, закрепляя языковые и образные символы, ассоциации на подсознательном уровне. В качестве таких приемов могут выступить

лингводидактические приемы формирования языковой личности (Караулов, 2010).

Исследование

Языковая интерференция (лат. *interferens*, от *inter* – между + *ferens* – несущий, переносящий) – означает в лингвистике отрицательное влияние одного языка на другой, т.е. применение законов одного языка по отношению к другому (Вайнрайх, 1979).

В ходе эмпирического исследования (2019–2021) было проанализировано 257 высказываний детей-билингвов старшей и подготовительной группы (6–7 лет). В этой выборке 125 детей относились к группе детей с аутистическими расстройствами, 132 к группе обычных детей-билингвов. В обеих группах (обычных детей и детей-аутистов) 50% обладали субординативным татарско-русским двуязычием, то есть они свободно говорили на родном (татарском) и плохо на втором – русском, и 50% детей обладали смешанным татарско-русским двуязычием, то есть плохо говорили на обоих языках. Все дети были этнические татары. Среди них не было детей, обладающих координативным двуязычием, то есть свободным двуязычием.

В исследовании приняли участие 32 педагога дошкольных учреждений Татарстана.

В ходе анализа были выявлены речевые ошибки, обусловленные контрастивными различиями татарского и русского языков.

Например, в татарском языке нет категории рода, падежа и т.д. Поэтому дети-татары, опираясь на законы родного языка, говорят на втором для них языке:

«Русский тетенька идет. Дай ему дорога» (вместо того, чтобы сказать: «Русская женщина идет. Дайте ей дорогу»).

«Моя твоя не понимай» (вместо: «Я тебя не понимаю»).

«Дай моя кукла» (вместо: «Дайте мне куклу»).

«Моя идет столовая» (вместо: «Я пошел в столовую»).

Кроме того, дети часто говорят на смешанном языке. Например, обращаясь к воспитательнице, могут сказать: «Апа, ошибка монда» (буквально: «Тетенька, ошибка здесь»). При этом не все педагоги знают, что обращение к воспитателю со словом «апа» (и по имени, например, «Татьяна-апа» или просто «апа») – на татарском языке (в рамках принятых этических норм) это вполне уважительное обращение.

Языковая интерференция чаще проявляется в смешении категории рода (мужского, женского, среднего, в татарском языке этих родов нет), категории лица (например, местоимение «я» на татарском языке произносится «мин», дети путают местоимение «я» с притяжательным местоимением «мой» (по-татарски, «минем»), категории падежа (русские падежные окончания сложнее татарских аналогов), категории аспектуальности и темпоральности (дети путают видо-временные оттенки русских глаголов).

Особую группу составляют синтаксические особенности русских предложений – порядок слов и огромное количество предлогов, имеющих разные смысловые значения (в татарском языке предлогов нет), особенности согласования (например, с числительными, почему «три ребенка», но «трое детей»).

Сравнение результатов анализа высказываний детей в двух выборках – обычные дети-билингвы (132 ребенка) и дети-билингвы с аутистическими расстройствами (125 детей) показало интересные данные (табл. 1).

Таблица 1. Языковая интерференция в речи обычных детей и детей-аутистов (в %)

Ошибки в категориях и особенностях	рода	лица	падежа	аспектуальности и темпоральности	согласования, порядка слов и т.д.
Дети-аутисты	86	78	75	92	90
Обычные дети	78	65	57	75	73

Обращает на себя внимание, что дети-аутисты, такие же билингвы, как и обычные дети, ошибок, связанных с проявлением интерференции, делают значительно больше, чем обычные дети (примерно на 10–15%). И в той, и в другой группах интерферентные ошибки на русском языке характеризуют больше половины детей (от 57% до 78% у детей-аутистов и от 75% до 92% у обычных детей).

Было замечено, что дети, страдающие языковой интерференцией, больше подвержены и образной интерференции. Чем больше их русская речь подвержена языковой интерференции, тем в большей степени она подвержена и образной интерференции.

Мы считаем, что образная интерференция – это противоречивая ассоциация, связанная

с культурами, имеющими одинаковую символику, но разное значение в разных языках и культурах.



Например, образ березы в русской национальной культуре – олицетворение Родины (символ любви, чистоты, добра и даже символ целой страны – России). В татарской культуре – это знак болезни, страданий, горя. Береза перед домом у татар – дурной знак.



Образ Волка в русских народных сказках – олицетворение зла, коварства и жестокости (Афанасьев, 2014). Его следует уничтожать. В этногенезе татарской культуры Волк – это тотемный образ, образ защитника леса и человека. Его трогать нельзя, и он не тронет тебя (Татарские народные сказки, 2017).

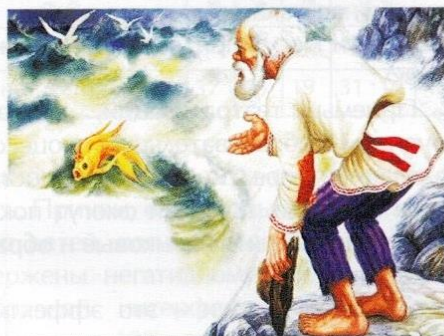
Образная интерференция может приводить к интерференции нравственности и морали. В русских народных сказках преобладают категории добра, справедливости, мудрости, при этом добро всегда побеждает зло. В татарских сказках главный герой может украсть, обмануть и остаться безнаказанным, в худшем случае – испугаться.

Образ Соловья-Разбойника в русских народных сказках – образ лесного разбойника, который одним свистом мог убить путника. Русские богатыри его не боялись и всегда побеждали.



Образ Шурале в татарской культуре – образ лесного человека. Он страшный, его надо бояться. Если встретит – может зашекотать.

Дети-татары не могут понять (без специального комментария), почему в «Сказке о рыбаке и рыбке» старуха осталась у разбитого корыта.



Большинство считает, что старик был хитрый, двуличный и на самом деле он обокрал старуху.

В результате дети путают образные ассоциации разных этносов, переносные (метафорические) значения русских слов, сюжеты русских и татарских сказок, смысловые значения упомянутых в сказках событий, явлений, путают положительных и отрицательных героев.

Все это дало нам основание классифицировать проявления образной интерференции в следующих типах ошибок (табл. 2). По таблице (табл. 2) видно, что ошибок, обусловленных образной интерференцией, тоже достаточно много – в среднем почти половина детей подвержена этому отрицательному явлению (от 42% до 64% в группе детей-аутистов и от 45% до 76% ошибок в обычной группе). Дети-аутисты и здесь делают ошибок больше (в среднем на 10–12%).

Таблица 2. Образная интерференция в речи обычных детей и детей-аутистов (в %)

Ошибки в	образных ассоциаций разных этносов	переносных (метафорических) значениях	пересказе сюжетов сказок разных народов	смысловых значений событий, явлений	характеристике положительных и отрицательных героев
Дети-аутисты	48	76	45	53	57
Обычные дети	42	59	41	58	64

Анализ научной литературы и проведенные эмпирические наблюдения привели нас к выводу о том, что для преодоления языковой и образной интерференции у детей-билингвов нужны особые – нейрокогнитивные – приемы обучения.

Результаты исследования

Интерпретация эмпирических данных позволила нам сделать вывод о том, что преодоление языковой интерференции нельзя проводить без преодоления образной интерференции. Язык, литература, культура – явления взаимосвязанные и осваиваться одно без другого не могут.

Исследование лингводидактических приемов нейрокогнитивного воздействия на ребенка, то есть приемов, построенных на принципах функционирования нервной системы и возрастных особенностях формирования мозга ребенка, позволило нам определить последовательность процедур (приемов), необходимых для преодоления языковой и образной интерференции.

Неоднократное использование различных процедур воздействия на когнитивные функции детей-билингвов на занятиях по развитию речи и литературного образования в течение трех лет (2019–2021) в дошкольных учреждениях Татарстана позволило выделить 10 групп лингводидактических приемов – приемов нейрокогнитивного типа:

1. Приемы вербально-семантического типа, связанные с заменой традиционных инструктивно-назидательных форм общения с ребенком на человеческие (личностные, эмпатические, рефлексивные) формы общения, при которых ребенок чувствует себя самостоятельной личностью.

В общении с воспитателем ребенок должен почувствовать простое человеческое начало –

и в себе, и в воспитателе, и здесь нужны личностные формы общения. Воспитатель должен знать специфику обращения к ребенку, который мыслит и говорит на татарском языке. Обычные обращения по именам (Марат, Марсель, Рафаэль, Халида, Сания, Дания и др.) не эффективны. Любящая мама обращается к своему ребенку со словом *матурем* (буквально: красивый). По-русски это звучит нелепо, по-татарски – нежно и имеет более широкое значение – мой дорогой, любимый, красивый.

2. Приемы неоднократного повторения речевого образца на занятиях и мероприятиях повседневного и игрового характера, направленных на введение очередного результата коммуникативной деятельности в «ловушку памяти» ребенка.

Обычный правильный образец построения русской речи, даже после неоднократного повторения, воспроизводится не всегда точно. Повторы должны включаться в захватывающую игровую деятельность, когда ребенок сам не замечает, как заговорит правильно.

3. Приемы коммуникативного ядра, когда правильное употребление той или иной грамматической категории, переносного значения, этнокультурного смысла закрепляется в сознании детей в процессе организации общения по схеме: мотивация общения – анализ содержания общения – упреждающий синтез высказывания – говорение и речевой контроль.

Речевой контроль есть у каждого человека. Задача воспитателя – не усиливать его, а делать все для его нейтрализации. Когда ребенок начинает говорить без страха ошибиться, происходит мощный импульс развития интеллекта, мышления и речи.

4. Приемы транспозиции – положительного переноса с родного языка, литературы, национальной культуры на второй язык совпадающих языковых универсалий, образов, культурем.

Например, существительные есть в татарском и русском языках, положительный герой тоже есть в татарской и русской литературе, лиса – хитрый персонаж в сказках разных народов. То, что понятно ребенку на родном языке, с легкостью воспринимается на втором.

5. Приемы сторителлинга, связанные с превращением чтения, обсуждения, общения в увлекательное взаимодействие, игру воспитателя и ребенка в соответствии со структурой завязки действия, развития действия, кульминации и развязки.

Превращение такого общения в увлекательный рассказ (сторителлинг) – непростая зада-

ча, но результативность такого общения оказывается очень высокой: развиваются внимание, память, мышление, речь.

6. Приемы интерпретации образных средств детской литературы, связанные с организацией семантизации (разъяснения значения), сравнения прямого и переносного значений метафор, эпитетов, олицетворений, сказовых слов и выражений.

Это наиболее трудная часть для детей-билингвов. В татарском языке не так много метафор, эпитетов и других средств художественной выразительности. И здесь важно передать детям ощущение образной, смысловой красоты русского языка.

7. Приемы творческого типа, связанные с включением в занятия творческих игр, предполагающих разыгрывание сказки с самостоятельным развитием, продолжением сюжета.

Многие татарские народные сказки, в отличие от русских, производят впечатление незавершенности, недосказанности: лесной человек Шурале остался в лесу с зажатой в бревне рукой, Водяная, придя за золотым гребнем к мальчику, напугала его – а что дальше – непонятно. Дети могут придумать продолжение и концовку.

8. Приемы театрализации, связанные с включением в образовательный процесс игр-театрализаций, предполагающих постановку сказки на сцене, где дети смогут показать в своей речи правильные языковые и образные средства.

Театрализация сказки – это эффективное средство развития у ребенка механизмов говорения: преодолеваются все этапы традиционного лингвистического анализа текста. Ребенок учится не просто правильно говорить, он учится говорить с интонацией, выразительно, выступать перед зрителями и вызывать у них эмоциональный отклик.

9. Приемы мотивационно-прагматического типа, когда языковая личность ребенка не только успешно преодолевает интерференцию, но и испытывает потребность в коммуникативной самореализации на втором языке, в творческом саморазвитии на этом языке.

Потребность в общении на русском языке – это высший уровень овладения вторым языком. Дети начинают не только правильно говорить, они начинают сочинять стихотворения, используя образные средства русского языка.

10. Приемы обратной связи – приемы речевого контроля, коррекции, самокоррекции речевой деятельности на втором языке.



Самое главное при использовании этих приемов – чтобы коррекция, исправление речевых ошибок не превратились в самоцель и не подавили механизмы речепорождения. Поправки должны быть незаметными и очень тактичными.

После системного использования таких приемов в течение четырех месяцев (сентябрь – декабрь 2020 г. – в обычных группах детей-билингвов; январь – апрель 2021 г. – в группах детей-билингвов с расстройствами аутистического спектра) были получены новые результаты (табл. 3, 4).

Таблица 3. Языковая интерференция в речи обычных детей и детей-аутистов (в %) после использования нейрокогнитивных приемов

Ошибки в категориях и особенностях	рода	лица	падежа	аспектуальности и темпоральности	согласования, порядка слов и т.д.
Дети-аутисты	52	43	41	60	59
Обычные дети	37	23	19	31	42

Как видим, результаты существенно изменились. Причем, если в обычных группах количество детей, когнитивные функции которых подвержены негативному влиянию языковой и образной интерференции, уменьшилось в среднем на 40%, то в группах детей с расстройствами аутистического спектра это количество уменьшилось в среднем на 30%. То есть обычные дети в билингвальной среде успешнее, чем дети-аутисты.

Таблица 4. Образная интерференция в речи обычных детей и детей-аутистов (в %) после использования нейрокогнитивных приемов

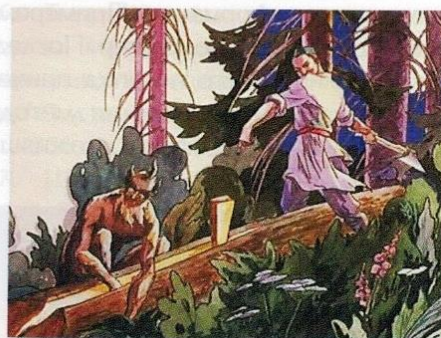
Ошибки в	образных ассоциациях разных этносов	переносных (метафорических) значениях	пересказе сюжетов сказок разных народов	смысловых значениях событий, явлений	характеристике положительных и отрицательных героев
Дети-аутисты	20	42	16	21	27
Обычные дети	7	21	5	17	22

Таким образом, обычные дети меньше, чем дети с расстройствами аутистического типа, подвержены негативному влиянию интерференции (табл. 1, 2) и лучше преодолевают ее при использовании нейрокогнитивных приемов воздействия (табл. 3, 4).

Проведенные эксперименты убеждают в необходимости развивать методики нейрокогнитивного воздействия на детей-билингвов, как обычных, так и особых – детей с расстройствами аутистического спектра.

Дискуссии и обсуждения

В настоящее время в Татарстане наблюдается активизация национально-культурной театральной деятельности. Сюжеты классических произведений подвергаются переосмыслению и трансформации (Галимова, 2016).



Теперь брошенный Шурале из сказки Габдуллы Тукая не страдает от коварства молодого джигита, не погибает в муках один. Шурале теперь – симпатичный, наивный, добрый, молодой человек в шляпе, который ищет девушку, поцелуй которой освободит его от бревна, избавит от страданий и подарит счастье. Такая ассоциация характерна для спящей царевны (из русской и зарубежной литературы). Это результат межкультурного взаимодействия татарской литературы с русской и мировой литературой.



На сценах оперного театра им. Мусы Джалиля, драматического театра им. Галиаскара

Камала наблюдается транспозиция, то есть положительные ассоциации в одинаковых (или похожих) сюжетах начинают доминировать над отрицательными. Это изменение традиционной национальной культуры, трансформация культурного кода народа, еще больше сближающего его с русской национальной культурой.



Да и в самой русской культуре происходят существенные трансформации. Примером может служить сказочный блокбастер «Последний богатырь». Это не просто попытка причесать русский фольклор современными методами, это серьезная трансформация сложившихся стереотипов.



Богатырь – это уже не канонизированный образ защитника и носителя самых высоких нравственных ценностей, как это представлено в русском фольклоре или картинах В.М. Васнецова. Это живой человек, иногда трусливый, иногда романтический, смешной, а иногда и коварный. Кощей Бессмертный –



это уже не олицетворение зла, вражеской силы. Это симпатичный, мужественный и порядочный человек.

Конечно, такие трансформации ставят в тупик педагогов, привыкших работать по-старо-

му. В то же время, это серьезная проблема для методики дошкольного образования – для преодоления образной интерференции и осуществления транспозиции – как строить интерпретацию образов, если положительный герой не всегда положительный, а отрицательный становится положительным.

Обсуждение нейрокогнитивных подходов на Международном съезде учителей русской словесности (2021) убедило нас в необходимости их развития не только для детей старшей и подготовительной групп, но и для детей младшей и средней групп.

Выводы и рекомендации

Нейрокогнитивные приемы воздействия на детей-билингвов помогают преодолевать негативное влияние языковой и образной интерференции при соблюдении следующих рекомендаций:

1) творческие и театрализованные игры в дошкольных учреждениях надо чаще связывать с продолжением сюжетов татарских сказок, когда дети не теряются в догадках, зачем мальчик украл золотой гребень у Водяной или как будет умирать безобидный Шурале, а сами придумывают положительный воодушевляющий конец;

2) образная интерференция успешно преодолевается при помощи транспозиции – переноса положительных ассоциаций из арсенала средств совпадающих по символике культур разных народов;

3) образная интерференция коррелирует с языковой: количество ошибок, обусловленных контрастивными различиями языков существенно снижается, если параллельно и синхронно ведется работа над преодолением образной интерференции.

В результате использования нейрокогнитивных приемов происходит тренировка оперативной и долговременной памяти. Такая тренировка может быть рекомендована и для развития регуляторных функций детей с расстройствами аутистического спектра. ■

Финансирование

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-29-14111.

Foundation

The reported study was funded by RFBR, project number 19-29-14111.



Информация об авторе

Габдулхаков Валерьян Фаритович, доктор педагогических наук, профессор Института психологии и образования ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», руководитель НОЦ педагогических исследований, Заслуженный деятель науки, Заслуженный учитель Республики Татарстан (Казань, Россия), ORCID: 0000-0003-2708-0058; Scopus: №56458818500; Web of Science: <http://www.researcherid.com/rid/N-1306-2013>; e-mail: Pr_Gabdulhakov@mail.ru

Information about author

Valerian F. Gabdulhakov, Doctor of Pedagogy, Professor, Institute of psychology and education, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia, ORCID: 0000-0003-2708-0058; Scopus: №56458818500; Web of Science: <http://www.researcherid.com/rid/N-1306-2013>; Pr_Gabdulhakov@mail.ru

Литература

1. **Архипова Е.Ф.** Если у ребенка общее недоразвитие речи // Современное дошкольное образование. – 2017. – № 2(74). – С. 38–43.
2. **Афанасьев А.** Сказки Дедушки Мороза. – М.: Рипол Классик, 2014. – 515 с.
3. **Вайнрайх У.** Языковые контакты: состояние и проблемы исследования. – Киев, 1979. – 260 с.
4. **Веракса А.Н., Васильева М.Д., Арчакова Т.О.** Развитие произвольности регуляторных функций в дошкольном возрасте: обзор современных зарубежных исследований // Вопросы психологии. – 2016. – №6. С. 150–166.
5. **Выготский Л.С.** Детская психология / В кн. Л.С. Выготский, Собрание сочинений (Т. 4. С. 243–385). – М.: Педагогика, 2019. – 345 с.
6. **Глущенко А.А.** Нейропедагогика как новейшее направление педагогики: технологии, принципы, методы // Инновационные педагогические технологии: материалы VII Междунар. науч. конф. (Казань, октябрь 2017 г.). – Казань: Бук, 2017. – С. 67–69.
7. **де Куртенэ Б.** Языковедение и язык. Исследования, замечания, программы лекций. – М., 2018. – 214 с.
8. **Караулов Ю.Н.** Русский язык и языковая личность. – М.: ЛКИ, УРСС Эдиториал, 2010. – 264 с.
9. Конституция Республики Татарстан (в редакции законов Республики Татарстан от 19 апреля 2002 года № 1380, от 15 сентября 2003 года № 34-ЗРТ, от 12 марта 2004 года № 10-ЗРТ, от 14 марта 2005 года № 55-ЗРТ, от 30 марта 2010 года № 10-ЗРТ, от 22 ноября 2010 года № 79-ЗРТ, от 22 июня 2012 года № 40-ЗРТ).
10. **Линдал И.** Взаимодействие с детьми в дошкольных образовательных учреждениях: выбор пути в дошкольном образовании // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2017. – №2(74). – С. 44–55.
11. **Москвитин В.А., Москвитина Н.В.** Нейропедагогика как прикладное направление педагогики и дифференциальной психологии // Вестник ОГУ. Вып. № 4. – 2001. – С. 34–38.
12. Нейробиология когнитивных компетенций младшего школьного возраста: новейшие зарубежные исследования / Т.В. Ермолова, А.В. Литвинов, Е.А. Балыгина, Н.В. Савицкая // Современная зарубежная психология. – 2020. – Т.9. – №2. – С. 8–20.
13. **Пиаже Ж.** Речь и мышление ребенка. – М.: Римис, 2008. – 416 с.
14. **Степанов В.Г., Леванова Е.А., Клемантович И.П.** Нейропедагогика и ее задачи // Молодой ученый. – 2016. – №7. – С. 155–156.
15. Татарские народные сказки. – М.: Речь, 2017. – 214 с.
16. Театр XXI века и вызовы нового времени: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию татарского театра / Под ред. Э.М. Галимовой. – Казань: ИЯЛИ, 2016. – 336 с.
17. **Шиян О.А., Белолуцкая А.К., Ле-ван Т.Н., Зададаев С.А.** Когнитивное развитие дошкольников: взаимосвязь нормативных, преобразующих и символических способностей // Современное дошкольное образование. – 2021. – №6(108). – С. 14–25. DOI:10.24412/1997-9657-2021-6108-14-25
18. **Anderson, P.J., Cheong, J.L., Thompson, D.K.** The predictive validity of neonatal MRI for neurodevelopmental outcome in very preterm children Semin // Seminars in Perinatology. 2015. Vol. 39. № 2. P. 147–158. DOI:10.1053/j.semperi.2015.01.008
19. **Arfe B., Vardanega T., Ronconi L.** The effects of coding on children's planning and inhibition skills // Computers & Education. 2020. Vol. 148. 16 p. DOI:10.1016/j.compedu.2020.103807
20. Cognitive Neuroscience – 2019: материалы международного форума. Екатеринбург, 6–7 ноября 2019 г. / Отв. ред. А.А. Печеркина, С.В. Попов. Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. – 270 с.
21. **Debanne D., Russier V.** The contribution of ion channels in input-output plasticity // Neurobiology of Learning and Memory. 2019. Vol. 166. 8 p. DOI:10.1016/j.nlm.2019.107095
22. **Farmer G.E., Thompson L.T.** Learning-dependent plasticity of hippocampal CA1 pyramidal neuron postburst afterhyperpolarizations and increased excitability after inhibitory avoidance learning depend upon basolateral amygdala inputs // Hippocampus. 2012. Vol. 22. № 8. P. 1703–1719. DOI: 10.1002/hipo.22005
23. **Franca T.F.A.** Isolating the key factors defining



the magnitude of hippocampal neurogenesis' effects on anxiety, memory and pattern separation // *Neurobiology of Learning and Memory*. 2019. Vol. 166. 5 p. DOI:10.1016/j.nlm.2019.107102

24. **Gabdulkhakov V., Novik N, Yashina O.** (2020). Anthropology of Teacher Training in Interdisciplinary and Digital Education. International Scientific Conference on Innovative Approaches to the Application of Digital Technologies in Education, November 12-13, 2020, Stavropol, Russia. 60–69.

25. **Gabdulkhakov V.F., Shishova E.O.** (2018). Multicultural Training Of Future Teachers In The Context Of Ethnic Tensions. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS (IFTE 2018) Volume XLV (45) eISSN: 2357-1330. 76. 651-660. doi: 10.15405

26. **Grineski S.E., Collins T.W., Adkins D.E.** Hazardous air pollutants are associated with worse performance in reading, math, and science among US primary schoolchildren // *Environmental Research*. 2020. Vol. 181. 10 p. DOI:10.1016/j.envres.2019.108925

27. **Guardabassi V., Tomasetto C.** Weight status or weight stigma? Obesity stereotypes – Not excess weight – Reduce working memory in school-aged children // *Journal of Experimental Child Psychology*. 2020. Vol. 189. 9 p. DOI: 10.1016/j.jecp.2019.104706

28. **Kyriakides L., Anthimou M., Panayiotou A.** Searching for the impact of teacher behavior on promoting students' cognitive and metacognitive skills // *Studies in Educational Evaluation*. 2020. Vol. 189. 14 p. DOI:10.1016/j.stueduc.2019.100810

29. **Moyles, J.** (2012). Cross-Cultural Perspectives on Early Childhood. British Library Cataloguing in Publication data. 240 pp.

30. **Oh M.M., Disterhoft J.F.** Learning and aging affect neuronal excitability and learning // *Neurobiology of Learning and Memory*. 2020. Vol. 167. 7 p. DOI:10.1016/j.nlm.2019.107133

31. **Polspoel B., Vandermosten M., De Smedt B.** The association of grey matter volume and cortical complexity with individual differences in children's arithmetic fluency // *Neuropsychologia*. 2020. Vol. 137. 10 p. DOI:10.1016/j.neuropsychologia.2019.107293

32. **Pulfrey J., Gasser U.** Born Digital: How children grow up in a digital age. New York: Basic Books, 2016. 352.

33. **Siddiqui N., Gorard S., See B.H.** Can learning beyond the classroom impact on social responsibility and academic attainment? An evaluation of the Children's University youth social action programme // *Studies in Educational Evaluation*. 2019. Vol. 61. P. 74-82. DOI:10.1016/j.stueduc.2019.03.004

34. **Wang Q., Kushnir T.** (2019) Cultural Pathways in Cognitive Development: Introduction to the Special Issue. *Cognitive Development*. Vol. 52. 4. DOI:10.1016/j.cogdev.2019.100816

References

1. **Afanas'ev A.** (2014) *Skazki Dedushki Moroz* [Tales of Grandfather Frost]. Moscow. Ripol Klassik Publ. 515.

2. **Anderson P.J., Cheong J.L., Thompson D.K.** (2015) The predictive validity of neonatal MRI for neurodevelopmental outcome in very preterm children Semin. Seminars in Perinatology. Vol. 39. 2. P. 147-158. DOI:10.1053/j.semperi.2015.01.008

3. **Arfe B., Vardanega T., Ronconi L.** (2020) The effects of coding on children's planning and inhibition skills. *Computers & Education*. Vol. 148. 16. DOI:10.1016/j.compedu.2020.103807

4. **Arhipova E.F.** (2017) Esli u rebenka obshchee nedorazvitie rechi [If a Child Has Speech and Language Disorders]. *Sovremennoe doskol'noe obrazovanie* [Preschool Education Today]. 2(74). 38–43.

5. **Cognitive Neuroscience – 2019: materialy mezhdunarodnogo foruma.** Ekaterinburg, 6–7 noyabrya 2019 g. (2020) [otv. red. A.A. Pecherkina, S.V. Popov]; Ural'skij federal'nyj universitet. – Ekaterinburg: Izd vo Ural. un ta. – 270 s.

6. **de Kurtene B.** (2018) *Yazykovedenie i yazyk. Issledovaniya, zamechaniya, programmy lekcij* [Linguistics and language. Research, remarks, lecture programs]. Moscow. 214.

7. **Debanne D., Russier V.** (2019) The contribution of ion channels in input-output plasticity. *Neurobiology of Learning and Memory*. Vol.166. 8. DOI:10.1016/j.nlm.2019.107095

8. **Farmer G.E., Thompson L.T.** (2012) Learning-dependent plasticity of hippocampal CA1 pyramidal neuron post burst after hyperpolarizations and increased excitability after inhibitory avoidance learning depend upon basolateral amygdala inputs. *Hippocampus*. Vol. 22. 8. 1703–1719. DOI: 10.1002/hipo.22005

9. **Franca T.F.A.** (2019) Isolating the key factors defining the magnitude of hippocampal neurogenesis' effects on anxiety, memory and pattern separation. *Neurobiology of Learning and Memory*. Vol. 166. 5. DOI:10.1016/j.nlm.2019.107102

10. **Gabdulkhakov V., Novik N, Yashina O.** (2020). Anthropology of Teacher Training in Interdisciplinary and Digital Education. International Scientific Conference on Innovative Approaches to the Application of Digital Technologies in Education, November 12-13, 2020, Stavropol, Russia. 60–69.

11. **Gabdulkhakov V.F., Shishova E.O.** (2018). Multicultural Training Of Future Teachers In The Context Of Ethnic Tensions. European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS (IFTE 2018) Volume XLV (45) eISSN: 2357-1330. 76. 651-660. doi: 10.15405

12. **Glushchenko A.A.** (2017) *Nejropedagogika kak novejshee napravlenie pedagogiki: tekhnologii, principy, metody* [Neuropedagogy as the newest direction of pedagogy: technologies, principles, methods].



Innovacionnye pedagogicheskie tekhnologii: materialy VII Mezhdunar. nauch. konf. [Innovative pedagogical technologies: materials of the VII Intern. scientific. conf.] (g. Kazan', oktyabr' 2017 g– Kazan'. Buk Publ. 67–69.

13. Grineski S.E., Collins T.W., Adkins D.E. (2020) Hazardous air pollutants are associated with worse performance in reading, math, and science among US primary schoolchildren. *Environmental Research*. Vol. 181. 10 p. DOI:10.1016/j.envres.2019.108925

14. Guardabassi V., Tomasetto C. (2020) Weight status or weight stigma? Obesity stereotypes – Not excess weight – Reduce working memory in school-aged children. *Journal of Experimental Child Psychology*. Vol. 189. 9. DOI: 10.1016/j.jecp.2019.104706

15. Karaulov Y.N. (2010) *Russkij yazyk i yazykovaya lichnost'* [Russian language and linguistic personality]. Moscow. LKI, URSS Editorial. 264.

16. Konstituciya Respubliki Tatarstan [Constitution of the Republic of Tatarstan] (v redakcii zakonov Respubliki Tatarstan ot 19 aprelya 2002 goda № 1380, ot 15 sentyabrya 2003 goda № 34-ZRT, ot 12 marta 2004 goda № 10-ZRT, ot 14 marta 2005 goda № 55-ZRT, ot 30 marta 2010 goda № 10-ZRT, ot 22 noyabrya 2010 goda № 79-ZRT, ot 22 iyunya 2012 goda № 40-ZRT).

17. Kyriakides L., Anthimou M., Panayiotou A. (2020) Searching for the impact of teacher behavior on promoting students' cognitive and metacognitive skills. *Studies in Educational Evaluation*. Vol. 189. 14 p. DOI:10.1016/j.stueduc. 2019.100810

18. Lindahl I. (2017) Vzaimodejstvie s det'mi v doshkol'nyh obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah: vybor puti v doshkol'nom obrazovanii [Interacting with the Child in Preschool: a Crossroad in Early Childhood Education]. *Sovremennoe doshkol'noe obrazovanie: teoriya i praktika* [Preschool Education Today]. 2(74). 44–55.

19. Moskvitin V.A., Moskvitina N.V. (2001) *Nejropedagogika kak prikladnoe napravlenie pedagogiki i differencial'noj psihologii* [Neuropedagogy as an applied direction of pedagogy and differential psychology]. *Vestnik OGU*. Vol. 4. 34–38.

20. Moyles J. (2012). *Cross-Cultural Perspectives on Early Childhood*. British Library Cataloguing in Publication data. 240.

21. *Nejrobiologiya kognitivnyh kompetencij mladshego shkol'nogo vozrasta: novejshie zarubezhnye issledovaniya* (2020) [Neurobiology of cognitive competencies of primary school age: the latest foreign research]. T.V. Ermolova, A.V. Litvinov, E.A. Balygina, N.V. Savickaya. *Sovremennaya Zarubezhnaya Psihologiya* [Modern Foreign Psychology]. Vol. 9. 2. 8–20.

22. Oh M.M., Disterhoft J.F. (2020) Learning and aging affect neuronal excitability and learning. *Neurobiology of Learning and Memory*. Vol. 167. 7. DOI:10.1016/j.nlm.2019.107133

23. Piaget J. (2008) *Rech' i myshlenie rebenka*

[Child's speech and thinking]. Moscow. Rimis Publ. 416.

24. Polspoel B., Vandermosten M., De Smedt B. (2020) The association of grey matter volume and cortical complexity with individual differences in children's arithmetic fluency. *Neuropsychologia*. Vol. 137. 10. DOI:10.1016/j.neuropsychologia.2019.107293

25. Pulfrey J., Gasser U. (2016) *Born Digital: How children grow up in a digital age*. New York: Basic Books. 352.

26. Shiyan O.A., Beloluckaya A.K., Le-van T.N., Zadadaev S.A. (2021) *Kognitivnoe razvitie doshkol'nikov: vzaimosvyaz' normativnyh, preobrazuyushchih i simvolicheskikh sposobnostej* [Cognitive development of preschoolers: the relationship of normative, transformative and symbolic abilities] *Sovremennoe doshkol'noe obrazovanie* [Preschool Education Today]. 6(108). 14–25. DOI:10.24412/1997-9657-2021-6108-14-25

27. Siddiqui N., Gorard S., See B.H. (2019) Can learning beyond the classroom impact on social responsibility and academic attainment? An evaluation of the Children's University youth social action programme. *Studies in Educational Evaluation*. Vol. 61. 74–82. DOI:10.1016/j.stueduc.2019.03.004

28. Stepanov V.G., Levanova E.A., Klemantovich I.P. (2016) *Nejropedagogika i ee zadachi* [Neuropedagogy and its problems]. *Molodoj Uchenyj* [Young Scientist]. 7. 155–156.

29. *Tatarskie narodnye skazki* (2017) [Tatar folk tales]. Moscow. Rech' Publ. 214.

30. *Teatr XXI veka i vyzovy novogo vremeni: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 110-letiyu tatarskogo teatra* (2016) [Theater of the XXI century and the challenges of the new time: materials of the international scientific-practical conference dedicated to the 110th anniversary of the Tatar theater]. Edit by E.M. Galimova. Kazan': IYALI Publ. 336.

31. Veraksa A.N., Vasil'eva M.D., Archakova T.O. (2016). *Razvitie proizvod'nosti re-gulyatornyh funkcij v doshkol'nom vozraste: obzor sovremennyh zarubezhnyh issledovaniy* [The development of the arbitrariness of regulatory functions in preschool age: a review of modern foreign studies]. *Voprosy Psihologii* [Psychology Issues], 6, 150–166.

32. Vygotskij L.S. (2019) *Detskaya psihologiya* [Children's psychology]. V kn. L. S. Vygotskij, *Sobranie sochinenij* (t. 4. S. 243-385). Moscow. Pedagogika Publ. 345.

33. Wang Q., Kushnir T. (2019) Cultural Pathways in Cognitive Development: Introduction to the Special Issue. *Cognitive Development*. Vol. 52. 4. DOI:10.1016/j.cogdev.2019.100816

34. Weinreich U. (1979) *Yazykovye kontakty: sostoyanie i problemy issledovaniya* [Language contacts: state and research problems]. Kiev. 260.