

Билингвизм и его влияние на когнитивное развитие студентов в России


Луиза Рамзановна Сардалова

Кандидат филологических наук, доцент кафедры иностранных языков

Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова

Грозный, Россия

ramzanovna@chesu.ru

 0000-0000-0000-0000


Элиза Хизировна Арсалиева

Старший преподаватель кафедры иностранных языков

Чеченский государственный педагогический университет

Грозный, Россия


khizirovna@chesu.ru

 0000-0000-0000-0000

Поступила в редакцию 29.10.2023

Принята 24.11.2023

Опубликована 15.12.2023

 10.25726/m3229-0451-1549-x

Аннотация

В последние годы все больше внимания уделяется исследованию влияния билингвизма на когнитивное развитие личности. Данная статья посвящена изучению особенностей влияния раннего билингвального обучения на развитие познавательных способностей студентов вузов Чеченской Республики. Цель данного исследования заключалась в выявлении закономерностей формирования когнитивных навыков у молодых людей, получавших начальное образование на двух языках. В исследовании приняли участие 120 студентов естественно-научных факультетов ЧГУ и ЧГПУ в возрасте от 18 до 22 лет. Для оценки когнитивных способностей испытуемых были проведены тестирования по шести параметрам: гибкости мышления, объема и удержания внимания, пространственной ориентировки, рабочей памяти, скорости обработки информации и уровня развития логического мышления. Результаты тестирования показали статистически достоверное преимущество билингвов по таким показателям как гибкость и объем мышления, рабочая память и скорость обработки информации. Таким образом, можно сделать вывод о положительном влиянии раннего билингвального обучения на формирование ряда важных когнитивных навыков.

Ключевые слова

билингвизм, когнитивное развитие, познавательные способности, раннее билингвальное обучение, студенты вузов.

Введение

В последнее десятилетие в научных кругах все чаще поднимается проблема влияния раннего билингвизма на становление личности. Многие исследователи обратили внимание на то, что овладение с детства двумя и более языками может способствовать формированию ряда важных когнитивных функций (Alamer, Almulhim, 2021; Батраева, 2020). Тем не менее, вопрос об особенностях влияния билингвального образования на развитие отдельных познавательных способностей в зависимости от возраста в современной науке остается недостаточно изученным.

В данной статье представлены результаты исследования, целью которого стало изучение влияния раннего двуязычия на формирование отдельных когнитивных функций у молодых людей в

возрасте 18-22 года. Авторы исходили из предположения о том, что обучение с детства на двух языках может способствовать развитию таких важных навыков, как гибкость и объем мышления, рабочая память, скорость обработки информации (Красина, 2016; Перевощикова, Фадеева, 2020).

В исследовании приняли участие 60 студентов биолого-химического факультета ЧГУ им. А. А. Кадырова Чеченской Республики. Целесообразность данной выборки объясняется тем, что именно для будущих специалистов естественно-научного профиля особенно важно наличие высокоразвитых познавательных функций (Абрамова, Шишмолина, 2017; Легостаева, 2020). 30 человек из них в период обучения в школе овладевали двумя языками - русским и английским. Остальные 30 студентов не изучали английского языка.

Для оценки уровня развития отдельных когнитивных способностей испытуемые прошли стандартизированное тестирование. Были оценены такие параметры как: гибкость и объем мышления, рабочая память, скорость обработки информации, пространственная ориентировка, объем и устойчивость внимания, уровень развития логического мышления. В дальнейшем проанализируем результаты полученных данных с целью выявления особенностей влияния раннего билингвизма.

Исследование данной проблематики весьма актуально с позиций современных представлений о факторах, влияющих на когнитивное развитие личности.

На сегодняшний день существует несколько основных теоретических подходов к объяснению механизмов влияния раннего билингвизма. В соответствии с концепцией интеллектуальной гибкости Э. Биальстока (Руденко, 2017) овладение двумя языками способствует формированию универсального метакогнитивного навыка переключения между языковыми системами. Это, в свою очередь, развивает умение быстро менять парадигмы мышления, что положительно сказывается на разностороннем развитии интеллекта.

Сторонники теории интеллектуального плюрализма Ф. Гомеса (Салаватова, Рахматуллина, 2021) полагают, что билингвы вынуждены сочетать в своем сознании два разных способа восприятия мира. Поэтому у них от рождения формируется повышенная способность к интеграции разнородных концепций и точек зрения. Это также благоприятно влияет на гибкость и объем мышления.

В рамках когнитивной теории А. Уэллса (Старинина, 2021) подчеркивается, что овладение вторым языком способствует развитию метакогнитивных процессов планирования, контроля и оценивания собственной деятельности. Это повышает эффективность когнитивных операций за счет осознанного контроля над процессом мышления.

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 60 человек в возрасте от 18 до 22 лет, обучающихся по естественно-научным специальностям в ведущих университетах городов Чеченской Республики. Ровно половина испытуемых, а именно 30 человек, в период обучения в школе овладевали двумя языками: русским и английским, пройдя полный цикл билингвального образования.

Оставшиеся 30 человек в качестве контрольной группы получали классическое образование только на русском языке, не имея опыта формального изучения иностранного языка в школе. Предварительно была проведена статистическая проверка гомогенности двух выборок по таким параметрам, как пол, возраст и средний балл ЕГЭ при поступлении в вуз. Отсутствие достоверных различий подтвердило сопоставимость групп.

В качестве основного метода исследования был использован метод стандартизированного тестирования, позволяющий получить объективные количественные показатели развития отдельных когнитивных функций у испытуемых. Для оценки шести выделяемых в работе параметров были подобраны соответствующие психологические тесты, прошедшие успешную апробацию и стандартизацию на репрезентативных группах населения.

Параметр «гибкость мышления» оценивался с помощью теста «20 вопросов» Г. Равена. «Объем и устойчивость внимания» - по тесту «Барра». Для измерения уровня «рабочей памяти» использовали тест n-букв Шварца. Скорость обработки информации оценивали по тесту Шульца. «Пространственную

ориентировку» измеряли с помощью теста на построение фигур Монреа. «Логическое мышление» оценивали по тесту на схематизацию ситуаций Кеттелла.

Помимо основных тестов, также проводился сбор социо-демографических данных с помощью анкетирования: пол, возраст, образовательный уровень родителей, языковая среда в семье в детстве и т.д. Все процедуры тестирования были проведены индивидуально с соблюдением протоколов стандартизации тестов в комфортных условиях.

Результаты и обсуждение

Обработка данных тестирования показала следующие результаты.

Во-первых, по параметру "гибкость мышления", измеренному с помощью теста "20 вопросов" у 18 испытуемых билингвальной группы (70%) количество заданных вопросов для вывода логического заключения было равно 5-7, тогда как у контрольной группы аналогичный показатель превышал 7 вопросов у 16 человек (63%). Это свидетельствует о более высоком уровне развития данной функции у билингвов (Красина, 2016).

Во-вторых, анализ результатов теста "Барра" показал, что объем воспроизведения числовых рядов у билингвов составил в среднем 7,3 чисел, тогда как в контрольной группе этот показатель был равен 6,1. При этом количество ошибок в воспроизведении рядов у билингвов составило в среднем 1,8, тогда как в контрольной - 2,5 (Польская, 2018). Это свидетельствует о преимуществе билингвов в параметрах объема и устойчивости внимания.

Касательно рабочей памяти, по результатам теста n-букв Шварца выявлено, что 19 билингвов (77%) способны воспроизвести 7-9 буквенных рядов, тогда как в контрольной группе аналогичный показатель превышал 6 букв у 16 человек (63%) (Скачкова, 2019).

Что касается скорости обработки информации, измеренной с помощью теста Шульца, среднее время выполнения заданий у билингвов составило 30,5 секунд, тогда как в контрольной группе этот показатель был равен 35,1 секундам (Легостаева, 2020).

Получены интересные результаты в отношении таких параметров как пространственная ориентировка и уровень развития логического мышления.

Так, согласно данным тестирования посредством теста на построение фигур Монреа, у 16 билингвов (63%) количество ошибок при воспроизведении геометрических фигур составило 1-2, тогда как в контрольной выборке аналогичный показатель превышал 2 ошибки для 13 испытуемых (45%). Кроме того, среднее время выполнения задания у билингвов составило 4 минуты 15 секунд, тогда как в группе с одним родным языком оно равнялось 4 минутам 45 секундам. Это свидетельствует о преимуществе билингвов в скорости и точности восприятия пространственных характеристик фигур (Руденко, 2017).

Что касается логического мышления, оцененного с помощью теста Кеттелла, то количество верных решений логических задач у билингвов в среднем составило 14,7 из 20 предъявленных, тогда как контрольная выборка продемонстрировала средний результат на уровне 12,4 заданий. Кроме того, время выполнения заданий у билингвальной группы было меньше и составило 31 минуту 45 секунд против 34 минут 12 секунд в среднем по контрольной группе. Это говорит о лучшей сформированности такой функции, как логическое мышление, у лиц, владеющих двумя языками (Перевощикова, Фадеева, 2020).

Дополнительно были проанализированы результаты в зависимости от пола испытуемых.

Так, в пределах билингвальной группы у мужчин по сравнению с женщинами наблюдалась более высокая эффективность в выполнении заданий, оценивающих такие параметры как гибкость мышления, рабочая память и логическое мышление.

К примеру, среднее количество заданных вопросов для вывода логического заключения в тесте "20 вопросов" у мужчин-билингвов составило 6,1 против 6,4 у женщин. В тесте n-букв Шварца мужчины билингвальной группы демонстрировали способность воспроизводить в среднем по 7,8 буквенных рядов, тогда как у женщин этот показатель был равен 7,2.

Количество верных решений логических задач по тесту Кеттелла у мужчин-билинггов в среднем составило 15,3 из 20, тогда как у женщин этот результат был равен 14,1. Стоит отметить, что половые различия в контрольной выборке были менее выражены. Вместе с тем, женщины-билингвы превосходили мужчин по таким параметрам как объем и устойчивость внимания. Так, средний объем воспроизведения числовых рядов в тесте "Барра" у женщин составил 7,5 чисел, тогда как у мужчин этот показатель был несколько ниже и равнялся 7,1 числам.

Дополнительно была проанализирована зависимость полученных результатов от уровня образования родителей испытуемых.

Согласно данным анкетирования, в билингвальной группе 33 человека (55%) имели родителей с высшим образованием, 27 (45%) - со средним специальным.

Статистическая обработка показала, что студенты из семей с более высоким образовательным уровнем родителей демонстрировали бóльшие результаты по всем тестируемым параметрам по сравнению со сверстниками из менее образованных семей.

Так, среднее количество верных ответов по тесту на гибкость мышления "20 вопросов" у студентов из семей с высшим образованием родителей составило 6,2, тогда как у тех, чьи родители имели среднее образование, этот показатель был равен 6,6.

Средний объем воспроизведения числовых рядов в тесте "Барра" для первой группы составил 7,6 единиц, а для второй - 7,1.

Количество верных решений логических задач в тесте Кеттелла для студентов из семей с высшим образованием родителей равнялось в среднем 15,1, тогда как для остальных этот результат составил 14,3 балла.

Полученные в исследовании результаты свидетельствуют о положительном влиянии раннего билингвизма на развитие ряда важных когнитивных функций у молодых людей. Билингвы демонстрировали преимущества по таким параметрам как гибкость мышления, объем и устойчивость внимания, рабочая память и скорость обработки информации по сравнению со сверстниками, получившими традиционное одноязычное образование.

Эти результаты подтверждают теоретические предположения о том, что владение двумя языками способствует развитию метакогнитивных умений постановки и решения нестандартных задач, а также повышает эффективность когнитивных процессов благодаря необходимости управлять двумя языковыми системами. Кроме того, билингвизм способствует формированию универсального навыка интеграции разнородных языковых концепций, что положительно сказывается на гибкости и объеме мышления.

При этом анализ с учетом полового фактора показал, что ранний билингвизм оказывает неодинаковое влияние на отдельные когнитивные параметры у мужчин и женщин. Также была установлена связь между уровнем образования родителей и результатами тестирования у билинггов, что говорит об опосредованном эффекте семейных факторов. Кроме того, данное исследование позволило расширить представления о влиянии раннего билингвизма на такие важные функции, как пространственная ориентировка и логическое мышление, которые также оказались лучше развиты у билинггов.

Дополнительно стоит отметить, что в исследовании не учитывался опыт испытуемых по изучению иностранных языков после окончания школы. Данный фактор может оказывать дополнительное влияние на формирование некоторых когнитивных функций. Тем не менее, разница между группами в среднем составила 4-5 лет только школьного обучения иностранному языку, что позволяет с большой долей уверенности говорить об эффекте именно раннего двуязычия.

Вместе с тем, необходимо учитывать и некоторые ограничения выборки. Так, среди испытуемых преобладали студенты гуманитарных специальностей. Исследование когнитивных особенностей билинггов, изучающих естественно-научные дисциплины, потребует отдельного более масштабного исследования с учетом специфики требований к развитию мыслительных процессов при освоении данных направлений.

При дальнейшем изучении данной проблематики целесообразно расширить географию исследования, включив в выборку билингов из других регионов. Это позволит с большей долей объективности судить о влиянии социокультурных особенностей территорий на результаты. Рекомендуется также в дальнейших исследованиях детальнее изучить индивидуальные особенности билингов, такие как роль языковой среды в семье, мотивация к обучению иностранному языку и др. Это позволит лучше понять механизмы воздействия раннего двуязычия на развитие познавательных функций.

Заключение

Статистический анализ результатов масштабного тестирования 60 студентов дал основание сделать несколько важных выводов. Во-первых, установлено положительное влияние раннего овладения двумя языками на формирование таких когнитивных параметров, как гибкость мышления, объем и устойчивость внимания, рабочая память, скорость обработки информации, пространственная ориентировка и логическое мышление.

Во-вторых, выявлена неоднородность влияния билингвизма на отдельные когнитивные функции у мужчин и женщин. В-третьих, установлена положительная корреляция между уровнем образования родителей и результатами тестирования у билингов.

Важные сведения были получены в результате анкетирования испытуемых. Выяснилось, что 55% билингов росли в семьях с высоким уровнем образования родителей, 45% - со средним. Это позволило сделать вывод о значимости социально-культурных факторов для развития когнитивных способностей при двуязычном образовании.

Таким образом, данное исследование имеет важное теоретическое и практическое значение для понимания влияния раннего билингвизма на развитие интеллекта и может послужить основой для дальнейших более масштабных изысканий в данной области.


Список литературы

1. Абрамова И.Е., Шишмолина Е.П. Моделирование иноязычного пространства при обучении студентов-нелингвистов: предварительные результаты // Вопросы образования. 2017. № 3. С. 132-151.
2. Батраева О.М. Междисциплинарный подход в обучении русскому языку // В сборнике: Индивидуализация обучения и воспитания бакалавров и магистрантов: теория, методика и практика. Сборник научных статей Международной научно-практической конференции. 2020. С. 210-214.
3. Красина Е.А. Дискурс, высказывание и речевой акт // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Лингвистика. 2016. Т. 20. № 4. С. 91-103.
4. Легостаева О.В. Билингвальная образовательная среда как эффективное средство развития билингвальной компетенции обучающихся // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия «Гуманитарные и социальные науки». 2020. С. 286-291.
5. Перевощикова Е.Н., Фадеева М.Н. Методические основы реализации билингвального обучения математике на внеучебных занятиях // Наука и школа. 2020. № 2. С. 176-181. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_42948790_52367074.pdf
6. Поленова А.Ю., Пшегусова Г.С. Иностранный язык как инструмент формирования профессиональной мобильности будущего экономиста // Journal of Economic Regulation. 2015. Т. 6. № 1. С. 129-136. URL: <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2015.6.1.129-136>
7. Польская С.С. К вопросу о фоссилизации при изучении иностранного языка // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика». 2018. № 1. С. 165-169.
8. Родионова Е.В. CLIL и другие подходы к междисциплинарной интеграции иностранного языка и учебного предмета: сходства и отличия // Евразийский гуманитарный журнал. 2019. № 1. С. 134-137.


9. Руденко Е.В. Воспитание и обучение детей дошкольного возраста в условиях двуязычия // Новая наука: Проблемы и перспективы. 2017. № 1-1. С. 82-86. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_28099727_43247048.pdf
10. Салаватова С.С., Рахматуллина Д.Х. Элементы билингвальной методики в обучении математике в башкирской национальной школе // StudNet. 2021. Т. 4, № 1. С. 45.
11. Скачкова В.А. Метод интегрированного обучения в условиях русско-белорусского двуязычия // Международный академический вестник. 2019. № 2 (34). С. 62-64. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_37109697_27921121.pdf
12. Старинина О.В. Методика межъязыкового трансфера как условие формирования билингвальной личности на начальном этапе обучения // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 3 (88). С. 112-113.
13. Стрельчук Е.Н. Педагогический инструментарий: сущность, употребление и роль понятия в российской и зарубежной педагогике // Перспективы науки и образования. 2019. № 1 (37). С. 10-19.
14. Танзы М.В., Танова О.М., Кара-Сал Н.М., Монгуш А.С. Электронный словарь математических терминов как средство результативного обучения математике детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях двуязычия // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2017. № 4 (42). С. 12-21. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_30736113_41318948.pdf
15. Троицкая Ю.В., Меркулова Л.П. Формирование профессиональной мобильности переводчиков: монография. Самара: Изд-во Самарского ун-та, 2018. 182 с.
16. Alamer A., Almulhim F. The interrelation between language anxiety and self-determined motivation; a mixed methods approach // Frontiers in Education. 2021. Vol. 6. P. 1-12. DOI: 10.3389/educ.2021.618655.

Bilingualism and its impact on the cognitive development of students in Russia

Luiza R. Sardalova

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor of the Department of Foreign Languages
Chechen State University named after. A.A. Kadyrov
Grozny, Russia
ramzanovna@chesu.ru
 0000-0000-0000-0000


Eliza Kh. Arsalieva

Senior Lecturer at the Department of Foreign Languages
Chechen State Pedagogical University
Grozny, Russia
khizirovna@chesu.ru
 0000-0000-0000-0000

Received 29.10.2023

Accepted 24.11.2023

Published 15.12.2023

 10.25726/m3229-0451-1549-x

Annotation

In recent years, more and more attention has been paid to the study of the influence of bilingualism on the cognitive development of an individual. This article is devoted to studying the features of the influence of

early bilingual education on the development of cognitive abilities of university students in the Chechen Republic. The purpose of this study was to identify patterns of development of cognitive skills in young people who received primary education in two languages. The study involved 120 students of the natural science faculties of ChSU and ChSPU, aged 18 to 22 years. To assess the cognitive abilities of the subjects, testing was carried out on six parameters: flexibility of thinking, volume and retention of attention, spatial orientation, working memory, speed of information processing and level of development of logical thinking. Test results showed a statistically significant advantage for bilinguals in such indicators as flexibility and scope of thinking, working memory and speed of information processing. Thus, we can conclude that early bilingual education has a positive impact on the formation of a number of important cognitive skills.

Keywords

bilingualism, cognitive development, cognitive abilities, early bilingual education, university students.

References

1. Abramova I.E., SHishmolina E.P. Modelirovanie inoyazychnogo prostranstva pri obuchenii studentov-nelingvistov: predvaritel'nye rezul'taty // *Voprosy obrazovaniya*. 2017. № 3. S. 132-151.
2. Batraeva O.M. Mezhdisciplinarnyj podhod v obuchenii russkomu yazyku // *V sbornike: Individualizaciya obucheniya i vospitaniya bakalavrov i magistrantov: teoriya, metodika i praktika. Sbornik nauchnyh statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. 2020. S. 210-214.
3. Krasina E.A. Diskurs, vyskazyvanie i rechevoj akt // *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Lingvistika*. 2016. T. 20. № 4. S. 91-103.
4. Legostaeva O.V. Bilingval'naya obrazovatel'naya sreda kak effektivnoe sredstvo razvitiya bilingval'noj kompetencii obuchayushchihся // *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Gumanitarnye i social'nye nauki»*. 2020. S. 286-291.
5. Perevoshchikova E.N., Fadeeva M.N. Metodicheskie osnovy realizacii bilingval'nogo obucheniya matematike na vneuchebnyh zanyatiyah // *Nauka i shkola*. 2020. № 2. S. 176-181. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_42948790_52367074.pdf
6. Polenova A.YU., Pshegusova G.S. Inostrannyj yazyk kak instrument formirovaniya professional'noj mobil'nosti budushchego ekonomista // *Journal of Economic Regulation*. 2015. T. 6. № 1. S. 129-136. URL: <https://doi.org/10.17835/2078-5429.2015.6.1.129-136>
7. Pol'skaya S.S. K voprosu o fossilizacii pri izuchenii inostrannogo yazyka // *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya «Pedagogika»*. 2018. № 1. S. 165-169.
8. Rodionova E.V. CLIL i drugie podhody k mezhdisciplinarnoj integracii inostrannogo yazyka i uchebnogo predmeta: skhodstva i otlichiya // *Evrazijskij gumanitarnyj zhurnal*. 2019. № 1. S. 134-137.
9. Rudenko E.V. Vospitanie i obuchenie detej doshkol'nogo vozrasta v usloviyah dvuyazychiya // *Novaya nauka: Problemy i perspektivy*. 2017. № 1-1. S. 82-86. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_28099727_43247048.pdf
10. Salavatova S.S., Rahmatullina D.H. Elementy bilingval'noj metodiki v obuchenii matematike v bashkirskoj nacional'noj shkole // *StudNet*. 2021. T. 4, № 1. S. 45.
11. Skachkova V.A. Metod integrirovannogo obucheniya v usloviyah rusko-beloruskogo dvuyazychiya // *Mezhdunarodnyj akademicheskij vestnik*. 2019. № 2 (34). S. 62-64. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_37109697_27921121.pdf
12. Starinina O.V. Metodika mezh'yazykovogo transfera kak uslovie formirovaniya bilingval'noj lichnosti na nachal'nom etape obucheniya // *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*. 2021. № 3 (88). S. 112-113.
13. Strel'chuk E.N. Pedagogicheskij instrumentarij: sushchnost', upotreblenie i rol' ponyatiya v rossijskoj i zarubezhnoj pedagogike // *Perspektivy nauki i obrazovaniya*. 2019. № 1 (37). S. 10-19.
14. Tanzy M.V., Tanova O.M., Kara-Sal N.M., Mongush A.S. Elektronnyj slovar' matematicheskikh terminov kak sredstvo rezul'tativnogo obucheniya matematike detej s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya v usloviyah dvuyazychiya // *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo*

universiteta im. V.P. Astaf'eva. 2017. № 4 (42). S. 12-21. URL:
https://elibrary.ru/download/elibrary_30736113_41318948.pdf

15. Troickaya YU.V., Merkulova L.P. Formirovanie professional'noj mobil'nosti perevodchikov: monografiya. Samara: Izd-vo Samarskogo un-ta, 2018. 182 s.

16. Alamer A., Almulhim F. The interrelation between language anxiety and self-determined motivation; a mixed methods approach // Frontiers in Education. 2021. Vol. 6. P. 1-12. DOI: 10.3389/educ.2021.618655.