Journal of Cognitive psychology
December 2024, Volume 12, Issue 3

Meta-analysis of the effect of bilingualism on executive functions in causal-comparative research

Khadije Kheneyfar[1] , Morteza Omidian [2*], Gholamhossein Maktabi[3], Manije Sheheni Yeylagh [4]

[1.] Doctoral student of Educational Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. Kakh1393@gmail.com. 09169485881
[2.] full professor of Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. morteza_omid@scu.ac.it. 09133561281
[3.] full professor of Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. ghmaktabi@gmail.com.
4.full professor of Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran. shehniyailaghm@yahoo.com. 0916612166

Citation: Kheneyfar, K., Omidian, M., Maktabi, G., & Sheheni Yeylagh, M. Meta-analysis of the effect of bilingualism on executive functions in causal-comparative research**.J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2024; 12 (3):29-43 [Persian].

Article Info:

Abstract

Considering the claims of bilingualism theories and their effect on executive functions, this research was conducted with the meta-analysis method in order to investigate the effect of bilingualism on executive functions. The purpose of this research was to combine the researches done in the field of executive functions. In this research, meta-analysis was used as a tool to determine, collect, combine and summarize research findings related to the effect of bilingualism on executive functions. For this purpose, articles published between 2000 and 2023 were reviewed and 436 researches were found, of which 30 researches were included in the meta-analysis based on the research criteria (causal-comparative research method, having a experimental and control group, and descriptive statistics). The number of subjects in the whole research was 1412 people. The findings of the research showed that the overall effect size of the studied research was 0.633 ($p<0.001$) for the fixed effects model and 0.771 ($p<0.001$) for the random effects model, which is significant for both and it shows that bilingualism has an effect on executive functions.

Key words
Bilingualism, Executive Functions, Meta-Analysis

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

فراتحلیل اثر دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی در تحقیقات علی مقایسه‌ای

خدیجه خنیفر [۱]. مرتضی امیدیان [۲*] . غلامحسین مکتبی [۳] و منیجه شهنی ییلاق [۴]

۱.دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی دانشگاه شهید چمران اهواز

۲.استاد تمام دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول)

۳.استاد تمام دانشگاه شهید چمران اهواز

۴.استاد تمام دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ دریافت
۱۴۰۲/۰۷/۰۸

تاریخ پذیرش نهایی
۱۴۰۲/۰۹/۲۷

چکیده

با توجه به ادعای نظریه‌های دوزبانگی و اثر آن بر کارکردهای اجرایی این تحقیق به منظور بررسی اثر دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی، با روش فراتحلیل انجام گرفت. هدف از پژوهش حاضر ترکیب پژوهش‌های انجام شده در زمینه کارکردهای اجرایی بود. در این پژوهش از فراتحلیل به عنوان ابزاری جهت تعیین، جمع آوری، ترکیب و خلاصه کردن یافته‌های پژوهشی مرتبط با اثر دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی استفاده شد. برای این منظور مقاله‌های انتشار یافته بین سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ بررسی شد و ۴۳۶ پژوهش یافت شد که بر اساس معیارهای پژوهش (روش علی مقایسه‌ای، داشتن گروه گواه و کنترل و آماره‌های توصیفی) ۳۰ تحقیق وارد فراتحلیل شد. تعداد آزمودنی‌ها در کل تحقیقات ۱۴۱۲ نفر بود. یافته‌های پژوهش نشان داد که اندازه اثر کلی پژوهش‌های مورد بررسی برای مدل اثرات ثابت ۰/۶۳۳ ($p < ۰/۰۰۱$) و برای مدل اثرات تصادفی۰/۷۷۱ ($p < ۰/۰۰۱$) که برای هر دو معنی‌دار است و نشان می‌دهد که دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی تاثیر دارد.

واژگان کلیدی
دوزبانگی، کارکردهای اجرایی، فراتحلیل

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

مقدمه

امروزه افراد زیادی در دنیا برای برقراری ارتباط از دو زبان استفاده می‌کنند (زاداحمدی و همکاران، ۱۴۰۰). فرد با زبان مادری رشد می‌کند و عناصر اجتماعی و فرهنگی محیط خود را توسط آن دریافت و لمس کرده و با آن هویت پیدا می‌کند. اگر به کودک با زبانی غیر از زبان مادری خود آموزش داده شود، پدیده دوزبانگی شکل می‌گیرد (کرامتی و همکاران، ۱۳۹۶). در کلی‌ترین شکل خود، دوزبانگی به توانایی استفاده از دو زبان در زندگی روزمره اشاره دارد و می‌تواند به‌عنوان یک فعالیت ذهنی پیچیده در نظر گرفته شود (دگیرمنسیو همکاران، ۲۰۲۲). به‌نظر می‌رسد فرایند اکتساب دو زبان، مدیریت و کنترل همزمان آن‌ها، یعنی مهار همزمان یک زبان و کاربرد زبان دیگر، توانایی افراد دوزبانه در کنترل مناسب منابع مورد توجه و کارکردهای شناختی را افزایش داده و تقویت می‌کند. (مامیا و همکاران، ۲۰۱۸؛ حسینی زاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ لاوو و همکاران، ۲۰۲۱؛ بن‌عیسی و همکاران، ۲۰۲۰؛ مامیا و همکاران ۲۰۱۸؛ قریشی‌راد و همکاران، ۱۳۹۷؛ یوسفی و همکاران، ۱۳۹۵). کارکردهای اجرایی اصطلاحی کلی برای فرایندهای شناختی مانند توجه، حافظه کاری، استدلال کلامی، بازداری، شروع و پایش فعالیت‌ها، حل مسئله، انعطاف‌پذیری شناختی و خودکنترلی است (امانی و همکاران، ۱۳۹۶؛ عطادخت و همکاران، ۱۳۹۷). کارکردهای اجرایی ساختارهای مهمی هستند که مشخص می‌کنند که یک رفتار چگونه و چه زمانی اجرا شوند و برای بهبود خودتنظیمی مانند تنظیم هیجانات و احساسات و در نتیجه رفتار مناسب اجتماعی ضروری هستند (برهانی دیزجی و همکاران، ۱۳۹۹). این کارکردها به عنوان فرآیندهای شناختی سطح بالا، فرآیندهای سطح پایین‌تر را در خدمت رفتار هدفمند کنترل و افکار و رفتار را تنظیم می‌کنند (پارک و همکاران، ۲۰۱۸؛ گودینگزو همکاران، ۲۰۲۱؛ هویزینگا و همکاران، ۲۰۰۶؛ شیروی و همکاران ۱۴۰۲). این کارکردها برای نادیده گرفتن اطلاعات نامربوط، توجه به محرک‌ها و اطلاعات مورد علاقه و تفکر خلاق ضروری هستند (آنتونیو ، ۲۰۱۹). کارکردهای اجرایی در تکامل مثبت نوجوانی و بلوغ عاطفی نقش مهمی دارند (شریف موسوی و همکاران ۱۴۰۱). هرگونه نقص در رشد این کارکردها می‌تواند موجب مشکلاتی مانند اختلال نقص توجه/بیش فعالی، اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکلیف، اختلال حافظه، اختلال یادگیری و پیری شناختی (گلستانی‌فرد و همکاران، ۱۳۹۵؛ سلیمانی و همکاران، ۱۴۰۱) و رفتارهای مشکل ساز (تامپسون و همکاران، ۲۰۱۹) شود.

هر چند که بعضی از تحقیقات تاثیر مثبت دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی را نشان داده‌اند اما بعضی دیگر نشان داده‌اند که اثرات دوزبانگی، زمانی که گروه‌ها با حذف عوامل مخدوش کننده همسان شدند، همه ناپدید شدند. در هر صورت، اندازه اثر مثبت دوزبانگی در گروه‌های همتاسازی شده آن قدر کوچک است که احتمالاً تأثیر ناچیزی بر عملکرد شناختی هر فرد دارد (نیکلزو همکاران، ۲۰۲۰) مزیت دوزبانگی احتمالاً مختص تکلیف و نمونه است و تعامل بین این عوامل، صلاحیت اثر را چالش برانگیز می‌کند (روس و همکاران، ۲۰۱۶).

حرکت حکومت‌ها به سمت جهانی شدن و همچنین نیاز به دسترسی به اطلاعات اینترنت، دو یا چند زبانگی را به یک پدیده اجتماعی تبدیل کرده اســـت (شفیع آبادی و همکاران، ۱۳۹۶). بنابراین باتوجه به این که درصد زیادی از جمعیت را به ویژه برای استفاده از زبان رایج انگلیسی، دوزبانه‌ها تشکیل می‌دهند و با توجه به اهمیت زبان بر کارکردهای اجرایی و از سوی دیگر با توجه به تاثیر این کارکردها بر رفتار و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان (دوناتی و همکاران، ۲۰۱۸؛ احمدی و همکاران ۱۳۹۷؛ تامپسون و همکاران، ۲۰۱۹؛ غلامی‌پور و همکاران، ۱۴۰۰؛ عیوضی و همکاران، ۱۴۰۱) و با وجود تحقیقات فراوان و نتایج متفاوت این تحقیقات در مورد دوزبانگی و کارکردهای اجرایی، چندین سوال حیاتی بی پاسخ مانده است. اولاً، میزان تاثیر دوزبانگی در کارکردهای اجرایی لازم است مانند هر پدیده دیگری با مطالعات فراتحلیل به صورت منظم بررسی شود. دوم، مؤلفه‌های خاص کارکردهای

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

اجرایی که بیشتر تحت تأثیر دوزبانگی قرار می‌گیرند، نیاز به بررسی بیشتر دارند. سوم، عوامل تعدیل کننده بالقوه، مانند سن نیاز به بررسی سیستماتیک دارند. با توجه به موارد فوق فراتحلیل حاضر با انجام یک ترکیب جامع و دقیق از شواهد موجود در مورد تأثیر دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی، به بررسی شکاف‌های موجود در ادبیات می‌پردازد

روش

پژوهش حاضر نتایج حاصل از پژوهش‌های مختلف در زمینه تاثیر دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی را با بهره‌گیری از روش فراتحلیل بررسی کرده است.

فراتحلیل ابزاری قدرتمند و آموزنده برای تحقیقات پایه و کاربردی است. که چارچوب آماری برای ترکیب و مقایسه نتایج مطالعاتی که همگی یک فرضیه خاص را آزمایش کرده اند، فراهم می کند. آزمایش های فردی به دلیل محدودیت های زمان و نیروی انسانی اغلب بر حجم نمونه های کوچک تکیه می کنند و بنابراین قدرت آماری پایینی دارند.اما فراتحلیل می‌تواند مبنای بررسی نظام‌مند یک موضوع باشد که کاوش قدرتمندی از فرضیه های کلیدی یا مفروضات نظری ارائه می‌دهد و در نتیجه بر توسعه آینده یک زمینه تحقیقاتی تأثیر می‌گذارد (هاریسون، ۲۰۱۱).

فراتحلیل میانگین و واریانس اثرات زیربنایی جمعیت را به ما نشان می‌دهد همچنین می‌توان از این روش برای تخمین تنوع بین اندازه‌های اثر در مطالعات (همگنی اندازه‌های اثر) استفاده کرد. علاوه بر این از فراتحلیل می‌توان برای شناسایی متغیرهای تعدیل کننده استفاده کرد. اگر تنوع در اندازه اثر وجود داشته باشد، این تنوع را می‌توان از نظر متغیرهای تعدیل کننده بررسی کرد (فیلد و جیلت، ۲۰۱۰). می‌توان گفت که فراتحلیل نوع خاصی از ترکیب تحقیقاتی است که دارای فرضیه‌های مشابهی هستند. این روش مبتنی بر مرور نظام‌مند است که از ابزارهای آماری استفاده بیشتری می‌کند. در واقع فراتحلیل هنر ترکیب تحقیقات و تحلیل تحلیل‌هاست (قربانی زاده، ۱۳۹۷). فراتحلیل یک ابزار آماری قدرتمند است که امکان تجزیه و تحلیل کمی یافته‌های مطالعات متعدد را فراهم می‌کند. با ترکیب نتایج مطالعات متعدد، یک فراتحلیل می‌تواند تخمین دقیق‌تری از تأثیر کلی دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی ارائه دهد و تعدیل کنندگان بالقوه این رابطه را شناسایی کند (ایتریا ، ۲۰۲۴). در این روش از اندازه اثر استفاده می‌شود اندازه اثر، نتایج تحقیقات مختلف را در قالب یک مقیاس عددی اثربخش نشان می‌دهد. r (رابطه) و d (تفاوت) دو نوع اندازه اثر معروف و متداول هستند. r برای محاسبه همبستگی و d برای محاسبه تفاوت بین گروه‌هاست. اگر داده‌ها پیوسته باشند از محاسبه اندازه اثر با استفاده از میانگین و اگر داده‌ها گسسته باشند از مقیاس‌هایی مثل نسبت برتری (OR)، ریسک نسبی (RR) و تفاوت ریسک (RD) استفاده می‌شود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و انجام فراتحلیل از دو مدل آماری: اثرات ثابت و اثرات تصادفی استفاده می‌شود (قربانی زاده، ۱۳۹۷).

از انجایی که داده‌ها در این پژوهش از نوع پیوسته هستند و کار ما بر اساس تفاوت میانگین‌هاست در نتیجه از اندازه اثر d استفاده می‌کنیم. که از طریق رابطه زیر به‌دست می‌آید.

انحراف استاندارد گروه کنترل / میانگین گروه کنترل - میانگین گروه آزمایس= اندازه اثر (قربانی زاده، ۱۳۹۷).

جامعه و نمونه آماری: واحد تحلیل در فراتحلیل، یافته‌های مربوط به پژوهش‌های پیشین است. در واقع از خالصه‌های آماری پژوهش‌های پیشین به‌عنوان داده‌های پژوهشی استفاده شد. بنابراین، جامعه آماری این فراتحلیل شامل همه پژوهش‌های در دسترس به زبان انگلیسی و فارسی مربوط به تاثیر دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی بود که بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۳ به روش علی مقایسه‌ای انجام گرفته‌اند. برای اسناد انگلیسی جستجو در گوگل اسکولار ، الزویر ، اریک و برای اسناد فارسی، مگیران، ایران داک و پورتال نشریات علمی وزارت علوم مورد بررسی قرارگرفت. علاوه بر این از منابع انتهای مقالات به‌کار برده شده نیز استفاده شد به این صورت که با DOI یا موضوع مقاله و به کمک سایت‌های مقاله یاب (سایت

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

free paper.me برای دسترسی به مقالات فارسی و سایت sci-hub.se برای دسترسی به مقالات انگلیسی) مقاله‌های مورد نظر دانلود شد. برای انتخاب پژوهش‌ها از کلید واژه‌های دو زبانگی به همراه هر یک از کلیدواژه‌های کارکردهای اجرایی، انعطاف پذیری شناختی، بازداری، سازماندهی، توجه انتخابی، برنامه‌ریزی، حافظه کاری و سوئیچینگ استفاده شد. این کلمات کلیدی با استفاده از عملگرهای بولی (AND، OR) برای ایجاد یک رشته جستجوی جامع برای هر پایگاه استفاده شدند و از این نظر سعی شد تا تفاوتی بین پایگاه‌های اطلاعاتی نباشد و به صورت یکسان مورد بررسی قرارگیرند، اگر چه گاهی یک پژوهش در چندپایگاه تکرار شده بود وبرای رسیدن به مقاله کامل ممکن بود که برخی از پایگاه‌ها برای جستجو در داخل کشور و امکانات پژوهشگران دسترسی پذیری بیشتری داشته باشند که در این جهت ممکن است نوعی عدم تقارن در پوشش دیده شود که بنا بر ضرورت دسترسی اجتناب ناپذیر بود. پس از جستجوی پژوهش‌های مرتبط در پایگاه‌های اطلاعاتی ۴۳۶ مقاله که رابطه دو زبانگی با کارکردهای اجرایی را در سراسر جهان بررسی کرده بودند جمع آوری شدند پژوهش‌ها بر اساس ملاک‌های ورود و خروج وارد فراتحلیل شدند.

ابزار پژوهش

معیارهای ورود و خروج: ملاک‌های ورود بر این اساس بودند: الف) مقاله‌ها و پژوهش‌هایی که با روش علی مقایسه‌ای به بررسی اثر دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی پرداخته بودند. در قسمت چکیده یا قسمت روش کار مقاله، به روش تحقیق اشاره شده است. روش علی مقایسه‌ای نوعی از تحقیق غیر آزمایشی است که به مقایسه افرادی که واجد یک ویژگی هستند با افرادی که فاقد آن ویژگی هستند می‌پردازد. در این نوع تحقیق متغیر مستقل از نوع طبقه‌ای است (گال و همکاران، ۲۰۰۷). ب) مقاله‌هایی که به صورت آنلاین چاپ شده و در دسترس بودند. ج) مقاله‌هایی که گروه آزمایش و گواه داشتند. د) مقاله‌هایی که حجم نمونه، میانگین و انحراف معیار یا واریانس را گزارش کرده بودند. ه) مقاله‌هایی که به مقایسه گروه‌های دوزبانه و تک‌زبانه پرداخته‌اند. و) مقاله‌هایی که حداقل یک مؤلفه از کارکردهای اجرایی، از جمله کنترل بازدارنده، حافظه کاری، و انعطاف پذیری شناختی را ارزیابی کرده‌اند. ملاک‌های خروج عبارت بودند از الف) مقاله‌های پژوهشی که با روش‌های همبستگی، کیفی و فراتحلیل بودند. ب) پژوهش‌هایی که گروه آزمایش و کنترل نداشتند. ج) پژوهش‌هایی که داده‌های آماری مورد نظر را گزارش نکرده بودند. د) مقاله‌هایی که متن کامل آن‌ها در دسترس نبود.

از آن‌جایی که در این پژوهش به بررسی تاثیر عوامل تعدیل کننده بالقوه مانند سن پرداخته می‌شود درنتیجه سن جزء ملاک‌های ورود قرار داده نشد تا بتوان پژوهش‌ها را بدون درنظر گرفتن سن آزمودنی‌ها انتخاب کرد. به همین دلیل در این پژوهش سن آزمودنی‌ها دارای پراکندگی زیاد است.

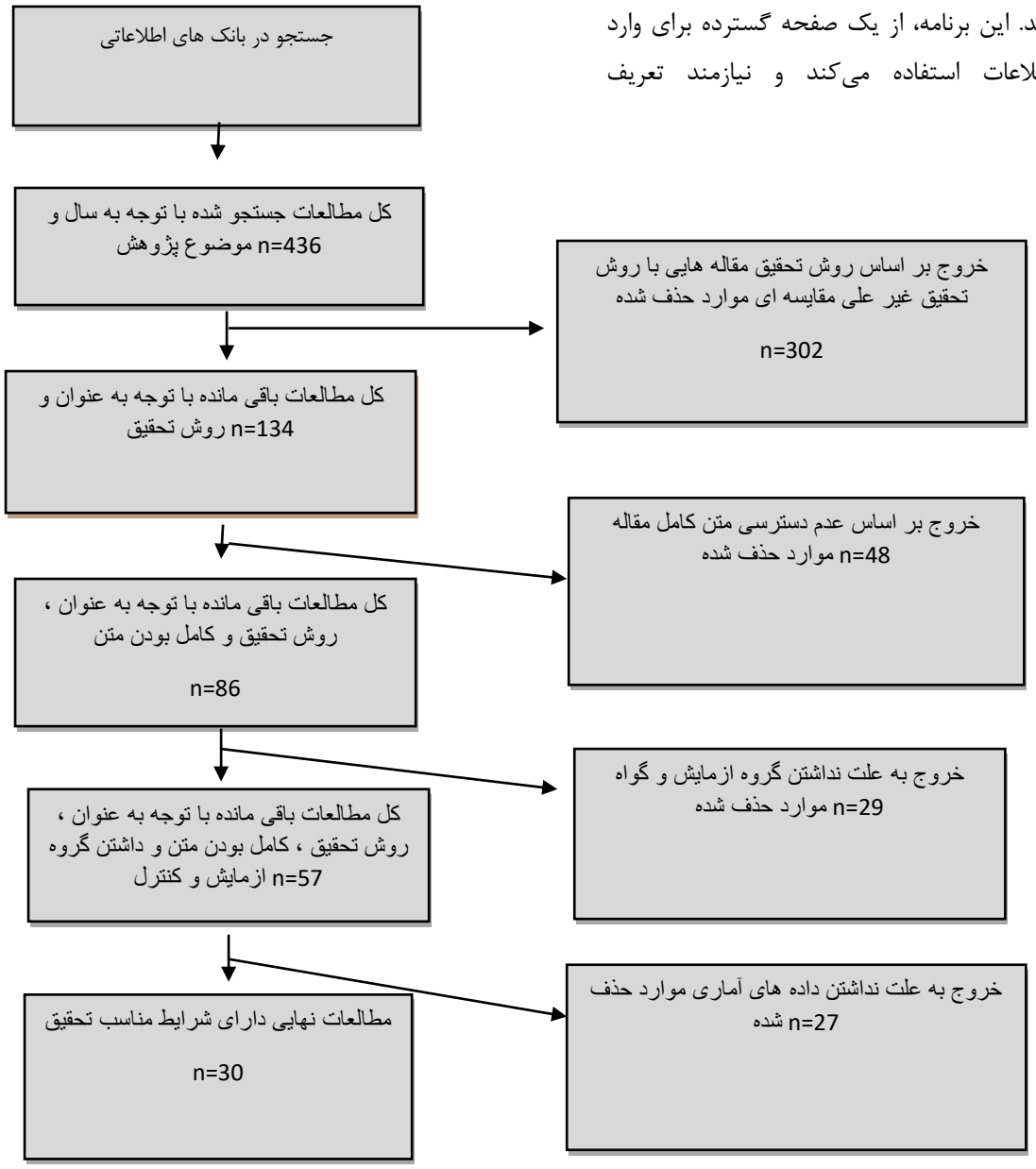
روند انتخاب مقالات: در نمودار ۱ روش انتخاب مقالات با توجه به ملاک‌های ورود و خروج اطلاعات به تحقیق، مشخص شده‌است. همان طور که در نمودار آمده‌است ابتدا بر اساس کلید واژه‌ها و سال انتشار ۴۳۶ مقاله گرداوری شد. سپس در مرحله اول با توجه به روش پژوهش و بر اساس ملاک‌های ورود ۳۲۰ مقاله به علت این‌که روش تحقیقشان علی مقایسه‌ای نبود از فرایند خارج شدند. در مرحله بعدی به علت عدم دسترسی به متن کامل مقاله ۴۸ مقاله خارج شدند و در مرحله بعد با بررسی چکیده مقاله‌ها ۲۹ مقاله به علت نداشتن گروه کنترل و گواه از مقاله خارج شدند از ۵۷ مقاله باقی مانده ۲۷ مقاله به علت نداشتن داده‌های آماری مورد نظر مانند میانگین و تعداده آزمودنی‌ها نیز از فرایند تحقیق خارج شدند و در نهایت ۳۰ تحقیق باقی ماند که تمام ملاک‌های ورود به تحقیق را داشتند.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: برای به دست آوردن اندازه اثر از مقیاس استاندارد شده اندازه اثر d استفاده شد. در d کمتر از ۰/۳ اندازه اثر کم، d بین ۰/۳ تا ۰/۸ اندازه اثر متوسط و d بیشتر از ۰/۸ اندازه اثر زیاد است. برای بررسی سوگیری انتشار و ناهمگونی مطالعات از

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

نمودار قیفی، آزمون Q و I^2 استفاده شد. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار جامع فراتحلیل (CMA) ویرایش ۲ استفاده شد. این برنامه، از یک صفحه گسترده برای وارد کردن اطلاعات استفاده می‌کند و نیازمند تعریف ستون‌هایی خاص برای اسامی و اطلاعات از سوی کاربر می‌باشد.



یافته‌ها

همان‌طور که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد ۳۰ پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند که ۶ پژوهش درباره سازماندهی/ برنامه‌ریزی، ۱۰ تحقیق درباره انعطاف‌پذیری شناختی، ۵ تحقیق درباره توجه انتخابی، ۴ تحقیق درباره حافظه کاری، ۱ تحقیق درباره سوئیچینگ، ۱ تحقیق درباره بازداری توجه، ۲ تحقیق درباره بازداری پاسخ و ۱ تحقیق درباره تصمیم‌گیری انجام شده است. از ۳۰ تحقیق انجام شده ۲۴ تحقیق تفاوت بین دو گروه دوزبانه و تک زبانه معنی‌دار بود. که در ۱۵ تحقیق اندازه اثر متوسط (بین ۰/۳ تا ۰/۸) و ۹ مورد اندازه اثر زیاد (بالای ۰/۸) بود. و در ۶ تحقیق (۲ تحقیق درباره توجه انتخابی، ۲ تحقیق درباره سازماندهی/ برنامه‌ریزی، ۱ تحقیق درباره حافظه کاری و

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

۱ تحقیق درباره انعطاف‌پذیری شناختی) اندازه اثر کم (کمتر از ۰/۳) بود. و تفاوت دوگروه معنی‌دار نیست.

جدول ۱- اندازه اثر و سطح معنی‌داری

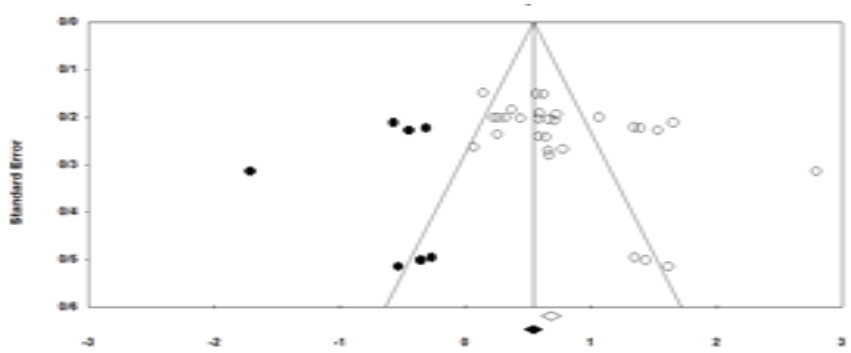
ردیف	اسم متغیر	اندازه اثر	خطای استاندارد	واریانس	حدپایین	حد بالا	اندازه Z	معنی‌داری
۱	سازماندهی/برنامه‌ریزی	۱/۳۹۳	۰/۲۲۳	۰/۰۵۰	۰/۹۵۶	۱/۸۳۰	۶/۲۴۷	۰/۰۰۰
۲	سازماندهی/برنامه‌ریزی	۰/۳۲۰	۰/۲۰۱	۰/۰۴۱	-۰/۰۷۵	۰/۷۱۴	۱/۵۸۹	۰/۱۱۲
۳	سازماندهی/برنامه‌ریزی	۰/۳۶۸	۰/۱۸۴	۰/۰۳۴	۰/۰۰۷	۰/۷۲۹	۱/۹۹۸	۰/۰۴۶
۴	سازماندهی/برنامه‌ریزی	۰/۲۵۶	۰/۲۳۷	۰/۰۵۶	-۰/۲۰۷	۰/۷۲۰	۱/۰۸۴	۰/۲۷۹
۵	سازماندهی/برنامه‌ریزی	۰/۵۶۳	۰/۱۵۱	۰/۰۲۳	۰/۲۶۷	۰/۸۵۸	۳/۷۳۳	۰/۰۰۰
۶	سازماندهی/برنامه‌ریزی	۰/۷۲۶	۰/۱۹۴	۰/۰۳۸	۰/۳۴۶	۱/۱۰۶	۳/۷۴۸	۰/۰۰۰
۷	حافظه کاری	۰/۲۶۴	۰/۲۰۱	۰/۰۴۰	-۰/۱۳۰	۰/۶۵۸	۱/۳۱۵	۰/۱۸۹
۸	حافظه کاری	۱/۴۳۵	۰/۵۰۱	۰/۲۵۱	۰/۴۵۲	۲/۴۱۸	۲/۸۶۱	۰/۰۰۴
۹	حافظه کاری	۱/۳۴۳	۰/۲۲۱	۰/۰۴۹	۰/۹۰۹	۱/۷۷۷	۶/۰۶۶	۰/۰۰۰
۱۰	حافظه کاری	۰/۷۰۸	۰/۲۰۶	۰/۰۴۳	۰/۳۰۴	۱/۱۱۲	۳/۴۳۴	۰/۰۰۱
۱۱	بازداری توجه	۱/۶۱۵	۰/۵۵۰	۰/۲۵۶	۰/۶۰۵	۲/۶۲۴	۳/۱۳۶	۰/۰۰۲
۱۲	سوئیچینگ	۰/۶۶۶	۰/۲۸۰	۰/۰۷۸	۰/۱۱۸	۱/۲۱۴	۲/۳۸۱	۰/۰۱۷
۱۳	توجه انتخابی	۰/۶۶۳	۰,۲۰۵	۰/۰۴۲	۰/۲۶۰	۱/۰۶۶	۳/۲۲۸	۰/۰۰۱
۱۴	توجه انتخابی	۰/۲۲۵	۰/۲۰۱	۰/۰۴۰	-۰/۱۶۹	۰/۶۱۸	۱/۱۱۹	۰/۲۶۳
۱۵	توجه انتخابی	۱/۳۴۹	۰/۴۹۵	۰/۲۴۶	۰/۳۷۸	۲/۳۲۰	۲/۷۲۳	۰/۰۰۶
۱۶	توجه انتخابی	۰/۰۶۵	۰/۲۶۳	۰/۰۶۹	-۰/۴۵۰	۰/۵۸۰	۰/۲۴۶	۰/۸۰۵
۱۷	توجه انتخابی	۰/۵۸۵	۰/۲۰۴	۰/۰۴۲	۰/۱۸۵	۰/۹۸۶	۲/۸۶۵	۰/۰۰۴
۱۸	انعطاف پذیری شناختی	۱/۶۵۳	۰/۲۱۱	۰/۰۴۵	۱/۲۳۸	۲/۰۶۷	۷/۸۱۶	۰/۰۰۰
۱۹	انعطاف پذیری شناختی	۱/۰۶۳	۰/۲۰۰	۰/۰۴۰	۰/۶۷۱	۱/۴۵۶	۵/۳۰۷	۰/۰۰۰
۲۰	انعطاف پذیری شناختی	۰/۵۸۳	۰/۲۴۱	۰/۰۵۸	۰/۱۱۱	۱/۰۵۵	۲/۴۲۳	۰/۰۱۵
۲۱	انعطاف پذیری شناختی	۰/۱۴۲	۰/۱۴۸	۰/۰۲۲	-۰/۱۴۹	۰/۴۳۳	۰/۹۵۸	۰/۳۳۸
۲۲	انعطاف پذیری شناختی	۲/۷۹۳	۰/۳۱۴	۰/۰۹۹	۲/۱۷۷	۳/۴۰۹	۸/۸۸۸	۰/۰۰۰
۲۳	انعطاف پذیری شناختی	۰/۴۳۷	۰/۲۰۲	۰/۰۴۱	۰/۰۴۰	۰/۸۳۳	۲/۱۵۸	۰/۰۳۱
۲۴	انعطاف پذیری شناختی	۰/۶۶۳	۰/۲۷۰	۰/۰۷۳	۰/۱۳۴	۱/۱۹۲	۲/۴۵۵	۰/۰۱۴
۲۵	انعطاف پذیری شناختی	۰/۷۷۶	۰/۲۶۸	۰/۰۷۲	۰/۲۵۱	۱/۳۰۱	۲/۸۹۸	۰/۰۰۴
۲۶	انعطاف پذیری شناختی	۰/۶۳۹	۰,۲۴۲	۰,۰۵۸	۰/۱۶۵	۱/۱۱۳	۲/۶۴۴	۰/۰۰۸
۲۷	انعطاف پذیری شناختی	۱/۵۳۰	۰/۲۲۷	۰/۰۵۲	۱/۰۸۴	۱/۹۷۶	۶/۷۲۸	۰/۰۰۰
۲۸	تصمیم گیری	۰/۵۶۵	۰/۱۵۱	۰/۰۲۳	۰/۲۷۰	۰/۸۶۱	۳/۷۴۷	۰/۰۰۰
۲۹	بازداری پاسخ	۰/۶۲۱	۰/۱۵۱	۰/۰۲۳	۰/۳۲۴	۰/۹۱۷	۴/۱۰۱	۰/۰۰۰
۳۰	بازداری پاسخ	۰/۵۸۹	۰/۱۹۲	۰/۰۳۷	۰/۲۱۳	۰/۹۶۴	۳/۰۷۲	۰/۰۰۲

میزان پراکندگی و معنی‌داری اندازه‌های اثر در نمودارفونل زیر نشان داده شده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

شکل۲.نمودار قیفی برای پراکندگی



همان‌گونه که مشاهده می‌شود بیشتر اندازه اثر مربوط به مطالعات بزرگ است که در بالای قیف و حول اندازه اثر قرارگرفته‌اند و تعداد مطالعات کوچکتر و پراکنده در پایین کمتر هستند، تایید کننده سوگیری پایین است (قربانی زاده، ۱۳۹۴). حدود ۸ مطالعه در پایین قیف و بیشتر موارد در بالای قیف و حول اندازه اثر هستند. به علاوه حتی در موارد انتهایی در ناحیه چپ و راست قیف که مربوط به اندازه اثرهای بسیار کمتر یا بیشتر از نتایج است تاحدودی تقارن دیده می شود و بر اساس این نمودار اغلب پژوهش‌ها همگن هستند و سوگیری اندک است. برای بررسی بیشتر، شاخص‌های پراکندگی نیز مورد بررسی قرارگرفت. که در جدول شماره ۲ آمده است. جدول شماره ۲، تعداد و سن آزمودنی‌ها، ابزارهای اندازه‌گیری، متغیرهای مختلف کارکردهای اجرایی و معنی‌داری را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، از ۳۰ پژوهش گزارش شده در ۶ مورد اثر دو زبانگی معنی‌دار نبود و ۲۴ مورد دیگر معنی‌دار بود.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

ردیف	تعداد آزمودنی‌ها	سال سن آزمودنی‌ها	اسم متغیر	ابزار اندازه گیری	معنی‌داری
۱	۱۰۰	۱۱-۸	سازماندهی/برنامه‌ریزی	آزمون شکل پیچیده ری	۰,۰۰۰
۲	۱۰۰	۱۱-۸	انعطاف پذیری	کارت های ویسکانسین	۰,۰۰۰
۳	۱۰۰	۱۱-۸	بازداری/توجه انتخابی	آزمون فرعی توجه بصری	۰,۰۰۴
۴	۱۰۰	۱۱-۸	حافظه کاری	بازه رقمی	۰,۰۰۰
۵	۶۳	۴	بازداری توجه	شکل های جداسازی شده	۰,۰۰۲
۶	۶۳	۴	بازداری/توجه انتخابی	تکلیف روز / شب	۰,۰۰۶
۷	۶۳	۴	حافظه کاری	فرم های رنگی	۰,۰۰۴
۸	۵۴	۵۶-۱۸	سوئیچینگ	تکلیف تعویض زبان	۰,۰۱۷
۹	۵۸	۲۷-۲۵	انعطاف پذیری	خرده آزمون انعطاف‌پذیری شناختی	۰,۰۱۴
۱۰	۵۸	۲۷-۲۵	بازداری/توجه انتخابی	تکلیف برو / نرو	۰,۸۰۵
۱۱	۶۰	۲۷-۱۸	انعطاف پذیری	کارت های ویسکانسین	۰,۰۰۴
۱۲	۷۲	۲۹-۲۲	انعطاف پذیری	کارت های ویسکانسین	۰,۰۰۸
۱۳	۱۰۰	دانشجو	بازداری/توجه انتخابی	پرسشنامه شاخص کارکردهای اجرایی	۰,۰۰۱
۱۴	۱۰۰	۱۵-۹	بازداری/توجه انتخابی	آزمون اندره ری	۰,۲۶۳
۱۵	۱۰۰	۱۵-۹	سازماندهی/برنامه‌ریزی	آزمون اندره ری	۰,۱۱۲
۱۶	۱۰۰	۱۵-۹	حافظه کاری	آزمون اندره ری	۰,۱۸۹
۱۷	۱۲۰	۱۲-۷	سازماندهی/برنامه‌ریزی	آزمون اندره ری	۰,۰۴۶
۱۸	۱۲۰	۱۲-۷	انعطاف پذیری	کارت ویسکانسین	۰,۰۰۰
۱۹	۷۲	۲۹-۲۲	سازماندهی/برنامه‌ریزی	آزمون برج لندن	۰,۲۷۹
۲۰	۷۲	۲۹-۲۲	انعطاف پذیری	کارت های ویسکانسین	۰,۰۱۵
۲۱	۱۱۵	۱۵-۱۳	بازداری	استروپ کلاسیک	۰,۰۰۲
۲۲	۸۰	۱۵-۱۳	انعطاف پذیری	پرسشنامه دینس و واندروال	۰,۰۰۰
۲۳	۱۰۰	۱۲-۱۰	انعطاف پذیری	کارت های ویسکانسین	۰,۰۳۱
۲۴	۱۰۰	۱۲-۱۰	حافظه کاری	فراخنای ارقام وکسلر	۰,۰۰۱
۲۵	۲۰۳	۱۰-۹	تصمیم گیری	آزمون کولیج	۰,۰۰۰
۲۶	۲۰۳	۱۰-۹	انعطاف پذیری	کارت های ویسکانسین	۰,۳۳۸
۲۷	۲۰۳	۱۰-۹	بازداری	آزمون کولیج	۰,۰۰۰
۲۸	۲۰۳	۱۰-۹	سازماندهی	آزمون کولیج	۰,۰۰۰
۲۹	۱۱۵	۱۵-۱۳	انعطاف پذیری	پرسشنامه خلاقیت تورنس	۰,۰۰۰
۳۰	۱۱۵	۱۵-۱۳	سازماندهی/برنامه‌ریزی	پرسشنامه خلاقیت تورنس	۰,۰۰۰

جدول شماره۲_ تعداد و سن آزمودنی ها و ابزارهای اندازه گیری متغیرهای مختلف کارکردهای اجرایی

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

مقدار پراکندگی در نمودار ۲ و اندازه بالای I-squared در جدول ۳ نشان داده شده‌است. مقدار مجذور I به عنوان شاخص پراکندگی در اندازه‌های تصادفی ۸۰/۸۶ است که بیشتر از حد مورد انتظار یعنی ۵۰ است. این نشان می‌دهد که ممکن است همگونی پژوهش‌ها برای ترکیب مورد تردید باشد به این دلیل لازم است مورد بررسی بیشتر قرارگیرد. مواردی مانند روش‌ها و ابزارهای مختلف اندازه‌گیری ، تعداد آزمودنی‌ها در هر گروه، سن آزمودنی‌ها و موارد دیگر ممکن است منشاء این ناهمگونی باشد.

جدول ۳- I-squared ، Q-value و درجه آزادی و اندازه اثرکل در اندازه اثر ثابت و تصادفی

گروه	اندازه اثر و فاصله اطمینان ۹۵٪			تست تهی		ناهمگونی		
مدل	تعداد مطالعه	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	اندازه P	اندازه Z	df	اندازه Q	I-squared
ثابت	۳۰	۰/۶۸۳	۰/۶۱	۰/۷۶	۰/۰۰	۱۷/۶۴	۲۹	۱۵۱/۵۵۸	۸۰/۸۶۵
تصادفی	۳۰	۰/۷۷۱	۰/۵۹	۰/۹۵	۰/۰۰	۸/۴۵۴	۲۹		

به منظور شناسایی اثرات احتمالی متغیرهای میانجی بر سوگیری، سن آزمودنی‌ها، به عنوان متغییر تعدیل کننده وارد تحلیل گردید. ما سن آزمودنی‌ها را بر اساس دوره‌های تحصیلی گروه‌بندی کردیم گروه کمتر از ۱۲ سال که در دوره ابتدایی مشغول به تحصیلی هستند گروه ۱۲ تا ۱۸ سال که در دوره متوسطه هستند و گروه بالای ۱۸ سال که بزرگسالان هستند.

جدول ۴- I-squared ، Q-value و درجه آزادی و اندازه اثرکل بعد از سوگیری

گروه	اندازه اثر و فاصله اطمینان ۹۵٪				تست تهی		ناهمگونی		
گروه	تعداد مطالعه	اندازه اثر	حد پایین	حد بالا	اندازه P	اندازه Z	df	اندازه Q	I-squared
a	۱۵	۰/۷۳۷	۰/۶۳۶	۰/۸۳۹	۰/۰۰	۱۴/۲۳	۱۴	۷۹/۵۳	۸۲/۳۹۶
b	۷	۰/۶۷۵	۰/۵۲۲	۰/۸۲۸	۰/۰۰	۸/۶۲۳	۶	۶۱/۸۰	۹۰/۲۹۱

همان گونه که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود سن کمتر از ۱۲ سال با عنوان گروه a سن ۱۲ تا ۱۸ سال b و سن بالای ۱۸ سال c کدگذاری شد. همان‌طور که I-squared در جدول ۴ نشان می‌دهد سن آزمودنی‌ها یک عامل پراکندگی است و این پراکندگی در سن زیر ۱۸ سال زیاد است اما در سن بالای ۱۸ سال بسیار کم است و I-squared خیلی کم شده است. بیشترین پراکندگی بر مبنای شاخص مجذور I در سن کمتر از ۱۲ سال است و با افزایش سن این شاخص کاهش می‌یابد. در عین حال مقدار Z در ۸ مطالعه انجام شده در سن بالای ۱۸ سال ۶/۱۷۲ و در سطح کمتر از ۰/۰۰۱ معنی‌دار است. پراکندگی بالا در سن زیر ۱۸ سال می‌تواند به این علت باشد که کودکان در کارکردهای اجرایی به‌طور کامل رشد نکرده‌اند (لاوو و همکاران، ۲۰۲۱). قشرهای جلوی پیشانی و جداری همچنان در دوران بلوغ و نوجوانی دستخوش تغییرات می‌شوند، بنابراین، کارکردهای اجرایی متکی بر

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

این ساختارهای مغزی نیز در نوجوانی ایجاد می‌شوند. به‌دلیل تغییرات عمده فیزیولوژیکی، هورمونی، ساختاری و روانی، دوران نوجوانی زمان کلیدی برای رشد است و اثر دوزبانگی نیز زمانی آشکارتر می‌شود که شبکه کنترل بر اساس نتایج به دست آمده اثرات ثابت یعنی این مفروضه که تمام مطالعات موجود وارد تحلیل شده‌اند و اثرات تصادفی یعنی این مفروضه که پژوهش‌های موجود یک نمونه تصادفی از پژوهش‌های انجام شده هستند، هر دو اثرات معنی‌داری از کارکردهای اجرایی را نشان دادند. به علاوه مثبت بودن این اثرات نشان می‌دهد که کارکردهای اجرایی در افراد دوزبانه از وضعیت بهتری برخوردارد است. این نتیجه با پژوهش دگیرمنسی و همکاران (۲۰۲۳)، بن‌عیسی و همکاران (۲۰۲۰)، مامیا و همکارارن (۲۰۱۸)، زاداحمدی و همکاران (۱۴۰۰) ؛ حسینی‌زاده و همکاران (۱۳۹۷) که بر نقش دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی تأکید می‌کند هم جهت است. دلیل احتمالی این موضوع این است که بر اساس نظر لاوو و همکاران (۲۰۲۱) در اثر سال‌های طولانی چرخش از یک زبان به زبان دیگر کارکردهای اجرایی تقویت می‌گردد. به عبارت دیگر منع استفاده از یک زبان و استفاده از زبان دیگر به صورت انتخابی به تقویت کارکردهای اجرایی منجر می‌شود. توانایی‌های عملکرد اجرایی در طول عمر به دلیل تأثیرات بلوغ شناختی و سپس زوال مرتبط با سن تغییر می‌کنند. آنها همچنین انعطاف‌پذیر هستند و به تجربیات کوتاه مدت و بلند مدت پاسخ می‌دهند. بنابراین منطقی به نظر می‌رسد که دوزبانگی به نحوی بر عملکرد اجرایی تأثیر بگذارد. نظارت مداوم، بازداری، انتخاب و برنامه‌ریزی اجزای ضروری استفاده روزمره از زبان در دوزبانه‌ها هستند. به طور منطقی می‌توان انتظار داشت که پردازش زبان در دوزبانه‌ها بیشتر از تک‌زبانه‌ها از این کارکردهای اجرایی عمومی استفاده کند (آنتونیو،۲۰۱۹). نیاز دوزبانه‌ها به اعمال کنترل بیشتر بر سیستم زبانی خود نسبت به تک‌زبانه‌ها، دوزبانه‌ها را به سمت توسعه مکانیسم کارکردهای اجرایی کارآمدتر سوق می‌دهد. (پارک و همکاران، ۲۰۱۸).

اجرایی هنوز در حال توسعه است، همان‌طور که در نوجوانی چنین است (یم و همکاران، ۲۰۱۸).

بحث و نتیجه گیری

از سوی دیگر با نتایج فراتحلیل نیکلز و همکاران (۲۰۲۰)، روس و همکاران (۲۰۱۶) و ذوقی پایدار و همکاران (۱۴۰۱) غیر همسو است که نشان دادند در شرایط نوع تکلیف و گروه‌های مورد مقایسه اثرات تفاوت دو گروه حذف شد و افراد مشابه شدند همچنین بیان می‌کنند که علت معنی‌دار نبودن تفاوت در گروه دوزبانه و تک زبانه می‌تواند به علت تعداد کم آزمودنی‌ها، سن یادگیری زبان دوم و نوع تکلیف باشد در تکلیف ساده تفاوت بین گروه‌ها معنی‌دار نیست. چرخش از یک زبان به عنوان نوعی توانایی شناختی و فراشناختی با توجه به میزان شباهت دو زبان، یا نوع تلکیف مورد ارزیابی برای سنجش کارکردهای اجرایی ممکن است تفاوت بین افراد یک زبانه و دوزبانه را برجسته کرده و یا کاهش دهد، به این دلیل به عنوان عوامل اثرگذار باید مورد توجه قرارگیرند. که در نتایج این پژوهش تفاوت در گروه‌های سنی به عنوان منبع پراکندگی نتایج گواهی بر نقش اثر گروههای مورد مقایسه است.

ممکن است تأثیر مثبت دوزبانگی تنها در شرایط دشوار ظاهر شود. این استدلال با شواهد بعضی از تحقیقات پشتیبانی می‌شود که نشان می‌دهد مزیت دوزبانه در شرایطی با تقاضای حافظه کاری بالاتر بیشتر است. اگر این‌طور باشد در مجموع، دشواری کار این پتانسیل را دارد که نقش مهمی در تشخیص مزیت دوزبانه ایفا کند (اینسرا[1]و مکلینا[2] ۲۰۱۷). مزایای دوزبانه‌ای زمانی ظاهر می‌شوند که تکلیف مورد نظر برای اندازه‌گیری کارکرد اجرایی مورد مطالعه بیش از حد تمرین نشود (گانگوپدهایا[3]و همکاران، ۲۰۱۸). محققان دیگر استدلال می‌کنند که درجه کنترلی که دوزبانه‌ها باید اعمال کنند، زمانی بالاتر است که به دو زبان مسلط نباشند. بنابراین،

[1] Incera
[2] Mclennan
[3] Gangopadhyay

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

عدم وجود تفاوت‌های قابل توجه در مطالعات می‌تواند به دلیل گنجاندن شرکت‌کنندگانی با صلاحیت متعادل در دو زبان باشد که فرآیند انتقال برای آنها خودکار شده‌است (گاذرکل و همکاران، ۲۰۱۴).

از سوی دیگر باید توجه داشت که نتایج مطالعه فراتحلیل با توجه به موضوع، شرایط، نمونه‌های مورد بررسی و ابزارهای مورد استفاده توسط پژوهشگران دستخوش تغییر شود. که منبعی مهم برای محدودیت در تفسیر نتایج فراتحلیل است و ممکن است دو مطالعه فراتحلیل را با نتایج متفاوتی مواجه سازد. شاید یکی از ضرورتهای انجام فراتحلیل دستیابی به این تفاوت‌ها و ارائه راهکار برای پژوهش‌های بعدی باشد.

در ادامه و انجام تحلیل‌های تکمیلی برای بررسی علل ناهمگونی مشخص گردید که شاخص پراکندگی تابعی از سن مشارکت کنندگان است و با افزایش سن این ناهمگونی کاهش می‌یابد ولی باز هم نتایج معنی‌دار بود. این نتایج ضمن تأیید دیدگاه و نتایج موافقان و مخالفان شاید روزنه تازه‌ای به این موضوع باشد که سن مشارکت‌کنندگان یک موضوع مهم است. شاید با افزایش سن اثر استفاده از دو زبان بر کارکرهای اجرایی مثبت و درعین حال پراکندگی نتایج فراتحلیل کاهش می‌یابد. بعضی کارکردهای اجرایی از سن هفت تا نه سالگی رشد جزئی دارد اما در سن ده سالگی افزایش قابل توجهی پیدا می‌کند و سپس تا سن چهارده سالگی رشد تدریجی پیدا می‌کند دیاز و همکاران (۲۰۱۳). در اواخر کودکی کارکردهای اجرایی رشد می‌کنند اما در نوجوانی ثابت می‌مانند بین کودکی اولیه و کودکی میانی تفاوت معنی‌دار در رشد این کارکردها وجود دارد (آندرسون و همکاران، ۲۰۱۲) بر اساس این نتایج به پژوهشگران توصیه می‌شود تا در مطالعات فراتحلیل بعدی سن و همسانی سن را در نظر بگیرند به علاوه در برنامه‌های مداخلات به اثر سن و مدت استفاده از تجارب دوزبانگی به عنوان یک متغیر احتمالی توجه شود. به بیان دیگر بهتر است در مطالعات از سن یکسان برای شرکت کنندگان در هر گروه استفاده کرد به‌ویژه اگر شرکت کنندگان زیر ۱۸ سال داشته باشند. باید به نقش مدت استفاده از دو زبانگی در مورد اثربخشی دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی توجه کرد. این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز روبه‌رور است. نتایج این مطالعه مواردی از سوگیری را هم در بخش پراکندگی و هم نمودار قیفی نشان داد که نشان می‌دهد شاید استفاده از منابع چاپ شده یکی از منابع سوگیری باشد. زیرا اغلب اوقات مقالات مربوط به رد فرضیه تحقیق چاپ نمی شود. این‌سوگیری در انتشار موجب می شود که در مطالعات فراتحلیل موارد رد شده اندکی در اسناد موجود باشد و نتایج به سود تأیید فرضیه‌ها باشد. این محدودیت در دسترسی به فرضیه های رد شده در برخی از کشورها و مجامع علمی با تشویق چاپ مقالاتی که فرضیه‌های آنها ردشده راهکاری برای کاهش سوگیری تأیید است. توصیه می شود در این جهت به جای تأکید بر اثبات فرضیه‌ها و گاهی داده‌سازی برای اثبات آنها با مطالعات دقیق علل رد بحث و گفتگو شود و امکان چاپ چنین مقالاتی در نشریات علمی فراهم شود. بنابراین احتمال اثربخشی دوزبانگی بر کارکردهای اجرایی ممکن است بخشی به دلیل شانس بیشتر مقالات چاپ شده باشد. در مورد پایان‌نامه اگر چه این خطر کمتر است، حتی ممکن است پایان‌نامه‌های دفاع شده هم از این شرط مستثنی نباشند. یک راهکار ارزش گذاشتن به نتایج رد شده و عدم تأکید افراطی بر تأیید فرضیه‌های پژوهشی باشد. از دیگر محدودیت‌های این فراتحلیل این است که خیلی از اطلاعات در مقاله‌هایی که فراتحلیل بر اساس آن‌ها شکل گرفته مانند وضعیت گروه‌ها از نظر اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی همچنین نوع دوزبانه بودن و سن یادگیری زبان دوم، نیامده است و بنابراین امکان تحلیل دقیق برای پژوهشگران فراتحلیل فراهم نیست. پرداختن به این موضوعات و گزارش جامع و دقیق برای انجام مطالعات فراتحلیل توصیه‌ای است که باید محققان در گزارش خود از یافته‌ها مورد توجه قراردهند.

تقدیر و تشکر

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

بدین وسیله از تمامی عزیزانی که در پیشبرد این تحقیق ما را یاری نموده‌اند تشکر و قدردانی می‌شود.

References

Ahmadi, K, A., Ebrahimi, G, S., Alizade, H., Delavar, A., & Farokhi, N. (2019). Mathematics Prediction on the Basis of executive Functions in Normal 4th Grade Children. *Cognitive strategies in learning, 7(12), 169-186.* [Persian] https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2018.11259.1410

Amani, A., Fadai, E., Tavakoli, M., Shiri, E., & Shiri, V. (2017). Comparison of planning, selective attention, cognitive flexibility in students with and without specific learning disorder (reading disability). *Learning Disabilities, 7, 94-112.* [Persian] doi: 10.22098/jld.2018.617 https://jld.uma.ac.ir/article_617.html?amp;lang=en&lang=en

Anderson, V, A., Anderson, P., Northam, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2012). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology, 20(1), 385-406.* http://dx.doi.org/10.1207/S15326942DN2001_5

Antoniou, M. (2019). The Advantages of Bilingualism Debate. Annu. Rev. Linguist, 5, 395–415. https://doi.org/10.1146/annurev-linguistics011718-011820

Atadokht, A., Narimani, M., Hazrati, S, S., & Majdi, H. (2018). Comparison of planning-organization ability and cognitive flexibility in students with and without specific learning disorder. *Cognitive strategies in learning, 6(15), 1-15.* [Persian] https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2017.11519.1427

Benaissa, A., Boudouh, M. (2020). Bilingualism and executive functions: study of working memory, selective attention, cognitive flexibility, planning in monolingual and bilingual children. *Psychological & Educational Studies, 13*(4), 350-361. http://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/handle/123456789/24367

Borhani Dizji, Z., Mehrinejad, S, A., Mehrangar, M. (2020). Predicting the style of defense mechanisms based on executive functions. *Quarterly Journal of Cognitive Psychology, 8(4), 16-28.*

DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.4.1.2

Degirmenci, M., Grossmann, J., Meyer, P., & Teichmann, B. (2022). The role of bilingualism in executive functions in healthy older adults: a systematic review. *International Journal of Bilingualism, 26*(4), *426-449.* https://doi.org/10.1177/13670069211051291.

Diaz, N, M., Menezes, A., & Seabra, A, G. (2013). Age differences in executive functions within a sample of brazilian children and adolescents. *Spanish Journal of Psychology, 16(9) , 1-14.* https://doi.org/10.1017/sjp.2013.12

Donati, G., Meaborn, E. L., & Dumontheil, I. (2018). The specificity of associations between cognition and change in English, maths and science attainment during adolescence. *Learning and Individual Differences 69, 84-93.* https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.11.012.

Eivazy, S., Karami, J., Yazdanbakhsh, K. (2023). The Effectiveness of HAMRAH Cognitive Rehabilitation Package on Improving Executive Functions (Working Memory and Response Inhibition) in Students with Dysgraphia. *Journal of Cognitive Psychology, 10 (4), 46-56.* [Persian]. https://jcp.khu.ac.ir/article-1-3666-fa.pdf

Field, A, P., Gillett, R.(2010). How to do a meta-analysis. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 63, 665–694.*

Gal, M, D., Gal, J, P., Boorg, V, R. (2007). Quantitative and qualitative research methods in educational sciences and psychology. Translation: Ahmad Reza Nasr and colleagues (1400). *Samt Publications* .

Gangopadhyay, I., McDonald, M., Weismer, S. E., & Margarita Kaushanskaya, M. (2018). Planing abilites in blingual and monolingual children: role of verbal mediation. Frontiers

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

Psychology, 9(323), 1-14. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00323

Gathercole, M. C. V., Thomas, M. E, Kennedy, I., Prys, C., Young, N., Guasch,V,N., Roberts, J. E., Hughes, K. E., & Jones, L. (2014). Does language dominance affect cognitive performance in bilinguals? Lifespan evidence from preschoolers through older adults on card sorting, Simon, and metalinguistic tasks. Frontiers in Psychology, 5(11), 1-14. https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2014.00011.

Gholamipoor, N., Khezrimoghadam, N., & Fazilatpoor, M. (2020). Comparison of working memory and cognitive flexibility of Arabic-Persian bilingual and monolingual students. *Educational Psychology Quarterly, 12(4), 30-41.* [Persian] https://journals.iau.ir/article_693027.html

Golestanifard, M., Nikoogoftar, M., & Shams, E, H. (2016). Comparison of executive functions and memory of bilingual and monolingual students. *Social cognition, 5(1), 52-67.* [Persian] https://dorl.net/dor/20.1001.1.23223782.1395.5.1.4.4

Ghorbanizade, V. (2018). *Meta-analysis research method*. Tehran: baztab. [Persian]

Ghoreyshirad, F., Ahmadi, E., & Ghorbani, F. (2018). Comparison of social cognition and executive functions in bilingual and monolingual people. *Master's thesis in general psychology, Shahid Madani University of Azerbaijan.* [Persian]

Goddings, A. L., Roalf, D., Lebel, C., & Tamnes, C. K. (2021). Development of white matter microstructure and executive functions during childhood and adolescence: a review of diffusion MRI studies. *Developmental Cognitive Neuroscience. 51*, 1-12. https://doi.org/10.1016/j.dcn.2021.101008.

Harrison, F. (2011). Getting started with meta-analysis. Methods in Ecology and Evolution, 2, 1–10. https://doi.org/10.1111/j.2041-210X.2010.00056.x

Hoseynizade, N., Abdollahi, M., & Shahgholian, M. (2018). Executive functions and creative thinking in bilingual and monolingual elderly people aged 60 to 80 in Tehran. *Iran Geriatrics Journal, 13(4), 480-493.* . [Persian] https://dx.doi.org/10.32598/SIJA.13.4.480.

Huizinga, M., Dolan, C. V., & van der Molen, M. W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia, 44*(11), 2017-2036. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010.

Incera, S., & Mclennan, C. T. (2017). Bilingualism and age are continuous variables that influence executive function. Aging, Neuropsychology, and Cognition, 25(3), 1-21. https://doi.org/10.1080/13825585.2017.1319902.

Ithriyah, S. (2024). The Impact of Bilingualism on Executive Function: A Meta- Analysis. Journal of Social Sciences, 7(5). 1759-1772. https://doi.org/10.37275/oaijss.v7i5.268

Keramati, H., Hasani, J., & Zyaiipoor, R. (2018). Investigating the effect of bilingualism on the language ability of executive functioning and self-perception. *Master's thesis in educational psychology, Kharazmi University.* [Persian]

Lowe, C., Cho, I., Goldsmith, S., & Morton, B. (2021). The bilingual advantage in children's executive functioning is not related to language status: A meta-Analytic review. *Association for Psychological Science, 32*(7), 1115-1146. https://doi.org/10.1177/0956797621993108.

Mamia, P. C., Richards, T. L., & Kuhi, P. K. (2018). Right forceps minor and anterior thalamic radiation predict executive function skills in young bilingual adults. *Frontiers in Psychology, 9(118), 1-10.* https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00118.

Nichols, S., E., Wild, G. C., Stojanoski, B., Battista, E. M., & Owen, M. A. (2020). Bilingualism affords no general cognitive advantages: A population study of exopulation study of executive function in 11,000 punction in 11,000 people. *Psychological Science, 31*(5), *1-20.* https://doi.org/10.1177/0956797620903113.

Park, J. S., Weismer, S. E., & Kaushanskaya, M. (2018). Changes in executive function over time in bilingual and monolingual school-aged children. Developmental Psychology, 54(10), 1842–1853. https://doi.org/10.1037/dev0000562.

Ross, J., & Melinger, A. (2016). Bilingual advantage, bidialectal advantage or neither? Comparing performance across three tests of executive function in middle childhood. *Developmental science, 20(4), 1-21.* https://doi.org/10.1111/desc.12405.

Shafiabadi, E., Mohamadifar, M., & Rezaii, A. (2018). Comparison of working memory of bilingual and monolingual people and gender

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]

difference. *The news of cognitive sciences, 19(2), 29-42.* . [Persian] https://icssjournal.ir/article-1-536-fa.pdf

Sharifmusavi, F., Moradi, A., Tajik esmaeili A. (2022). The Relationship between Executive Functions with Family cohesion, Positive Youth Development and Emotional Maturity among Adolescence: The Mediating Role of Emotional Regulation. *Journal of Cognitive Psychology, 10 (2), 101-118,* [Persian]. https://jcp.khu.ac.ir/article-1-3489-fa.pdf

Sheheniyeylagh, M., Hajiyakhchsli, A., Alipoor, S., & Tarifihoseyn, H. (2019). Designing and compiling an empowerment program based on the self-regulation executive functions of the McCloskey model for students with special learning disabilities and the effect of its implementation on the reading performance and self-regulation executive functions of dyslexic elementary school students. *PhD thesis in educational psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz*. [Persian]

Shirovi, E., Mottaghi, S., Moradi, A. (2020). Modeling the relationship between theory of mind and executive functions (cognitive flexibility and response inhibition) in adolescents: the mediating role of emotional intelligence. *Journal of Cognitive Psychology, 11(1), 46-62*. https://jcp.khu.ac.ir/article-1-3651-fa.pdf

Soleymani, O, S., Rezaii, A., & Mohamadzade, A. (2022). The effectiveness of computer-based cognitive rehabilitation on brain executive functions (attention, working memory, response inhibition) in students with reading disorders. *Cognitive strategies in learning,10(19), 107-133.* . [Persian] https://doi.org/10.22084/j.psychogy.2022.25075.2381

Thompsona, K. W., James, M. B., Raul Gonzaled, B,. Nagele, J. V., Nixonf, j. S., Luciana, M (2019). The structure of cognition in 9 and 10 year-old children and associations with problem behaviors: Findings from the ABCD study's baseline neurocognitive battery. *Developmental Cognitive Neuroscience, 36*(100606), *1-11.* https://doi.org/10.1016/j.dcn.2018.12.004.

Yim, A. C. F., Himel, C., & Bialystok, E. (2018). The impact of bilingualism on executive function in adolescents. International Journal of Bilingualism, 1-13. ps://doi.org/10.1177/1367006918781059

Yousefi, R., Soleymani, M., & Ghazanfarian, S. (2017). Comparison of selective attention and intelligence profile in bilingual and monolingual adolescents. Journal of rehabilitation, 17(4), 278-287. [Persian] https://dx.doi.org/10.21859/JREHAB.18.4.2.

Zadahmadi, K, K., Pirkhaefi, A., & Soori, A. (2021). Comparison of working memory, creativity and cognitive flexibility in bilingual and monolingual students (Azeri-speaking Farsi). *Research in school and virtual learning, 4(32), 85-92.* [In Persian] https://dx.doi.org/10.30473/etl.2021.54016.3272

Zoghi Paydar M., Yousefi N. (2023). Investigating cognitive flexibility, selective attention and response inhibition based on gender and language. *Journal of Cognitive Psychology, 10 (4), 90-101*. [Persian]. https://jcp.khu.ac.ir/article-1-3558-fa.pdf

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-04]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1403.12.3.2.9]