

مقایسه‌ی کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی با کودکان عادی

مصطفی تازیکی
کارشناس ارشد، گروه روانشناسی و آموزش
کودکان استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم
تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی
حمید علیزاده
استاد، گروه روانشناسی و آموزش کودکان
استثنایی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی،
دانشگاه علامه طباطبائی
الهام حکیمی راد*
استادیار، گروه روانشناسی، دانشکده روان‌شناسی
و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی
نورعلی فرخی
دانشیار، گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشکده
روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه
طباطبائی
علیرضا مقدس
استادیار، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی،
دانشگاه علامه طباطبائی

*نشانی تماس: گروه روانشناسی، دانشکده
روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه شهید بهشتی،
تهران، ایران.
رایانامه: e_hakimirad@sbu.ac.ire

هدف: در این پژوهش، کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی و کودکان دارای شرایط عادی بررسی و مقایسه شدند. **روش:** در سال ۱۳۹۰، در پژوهش پس‌رویدادی پیش‌رو، ۹۰ کودک پرورشگاهی شهر گرگان و ۹۰ کودک عادی در سه گروه سنی پنج تا هفت، نه تا ۱۱ و ۱۳-۱۵ ساله بررسی شدند. از بین کودکان پرورشگاهی، از هر گروه سنی، ۳۰ کودک با روش نمونه‌گیری دردسترس و کودکان عادی نیز در مرحله‌ی اول با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و سپس نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. برای به دست آوردن داده‌ها از پرسش‌نامه‌ی عصبی-روان‌شناختی و شخصیتی کولینج (۲۰۰۲) استفاده شد. داده‌ها با آزمون t مستقل، آنوآ آزمون تعقیبی شفه تحلیل شدند. **یافته‌ها:** تحلیل داده‌ها نشان داد که کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی در تمام دوره‌های سنی با کودکان عادی تفاوت معنادار دارد. **نتیجه‌گیری:** دلیل ضعف کارکردهای اجرایی در کودکان پرورشگاهی می‌تواند ناشی از محرومیت‌های محیطی، موقعیت‌های اقتصادی-اجتماعی و فقدان والدین باشد.

کلیدواژه‌ها: پرورشگاه، کارکردهای اجرایی، محرومیت محیطی.

The Comparison of Executive Functions in Children Residing in Orphanage and Those in Normal Conditions

Introduction: This study compared the executive functions in children residing in orphanage and normal conditions. **Methods:** This Ex-Post Facto study enrolled 90 children from orphanage and 90 normal children in three age groups (7-5, 11-9, 15-13 years old) from the city of Gorgan in 2011. In each age group, 30 orphanage children were recruited through convenient sampling method and for the selection normal children; the first stage used cluster sampling followed by random sampling methods. Coolidge (2002) neuropsychological and personality tests were administered across subjects. Data were analyzed using *t*-test, ANOVA and Scheffe tests. **Results:** Data analysis revealed some significant differences in executive functions between orphanage and normal children of all age groups. **Conclusion:** Our findings have suggested that poor executive functions in children residing in orphanages could possibly be due to the environmental isolation, economic variables and the lack of rich social interactions.

Keywords: Orphanage, Executive functions, Environmental isolation.

Mostafa Taziki

MA in Psychology and education of exceptional children, Department of Psychology and education of exceptional children, College of Psychology and Education, Allameh Tabataba'i University

Hamid Alizadeh

Professor, Department of Psychology and education of exceptional children, College of Psychology and Education, Allameh Tabataba'i University

Elham Hakimirad*

Assistant Professor, Department of Psychology, College of Psychology and Education, Shahid Beheshti University

Noorali Farrokhi

Associate Professor, Department of measurement, College of Psychology and Education, Allameh Tabataba'i University

Alireza Moghaddas

Assistant Professor, College of Psychology and Education, Allameh Tabataba'i University

Corresponding Author:

Email: e_hakimirad@sbu.ac.ir

مقدمه

زمانی رفتار، پاسخ‌دهی انگیزشی، قضاوت اجتماعی و کنترل حرکتی را اداره می‌کنند (۱۰). این جنبه‌های کارکردی، تقریباً در تمام آسیب‌شناسی‌های روانی نقص دارند. برای نمونه، پژوهش‌ها حاکی از آسیب‌دیدگی مؤلفه‌های متعدد کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی (۱۱، ۱۲) و نیز بیماران دچار تصلب چندگانه (ام.اس) است (۱۳)؛ به طوری که این بیماران در مقایسه با افراد سالم در مؤلفه‌هایی مانند تفکر انتزاعی، مهارت اجتماعی غیرکلامی و بازداری رفتاری دچار تخریب شناختی معنادار هستند. بررسی‌های تحولی کارکردهای اجرایی نشان داده‌اند که رشد این کارکردها از سال‌های اولیه‌ی زندگی شروع شده و تا دوران نوجوانی ادامه می‌یابد؛ اما نکته‌ی مهم این است که رشد قطعی و چشمگیر این کارکردها در دامنه‌ی سنی چهار تا شش صورت می‌پذیرد (۱۷-۱۴) و عملکرد کودک تقریباً در ۱۲ سالگی تا حد بسیار زیادی شبیه عملکرد بزرگسالان می‌شود (۱۸).

میزان رشد کارکردهای اجرایی در سال‌های اولیه‌ی زندگی، پیش‌بینی‌کننده‌ی مناسبی برای حیطه‌های زیادی از زندگی به‌ویژه در زمینه‌ی پیشرفت تحصیلی (به‌ویژه ریاضیات و خواندن) است. کودکانی که از کارکردهای اجرایی رشد یافته‌ای برخوردارند در آینده موفقیت‌های بیشتری به دست می‌آورند (۱۹). کارکردهای اجرایی، از جمله کنترل تکانه، در انتقال موفقیت‌آمیز کودکان به مدرسه نقش مهمی ایفا می‌کند. این کارکردها به آنان اجازه می‌دهد افکار و هیجانات خود را نادیده بگیرند و بتوانند با مهارت‌های یادگیری مطالب درسی سازگار شوند (۲۰). این کارکردها که در رشد شناختی و اجتماعی و نیز افزایش آمادگی کودکان سنین پیش‌دبستان برای ورود به مدرسه عنصر حیاتی محسوب می‌شود، در دوران اولیه‌ی کودکی پیش‌بینی‌کننده‌ی سطح کارآمدی تحصیلی کودکان است و اهمیت خود را تمام طول زندگی افراد از جمله در موفقیت‌های شغلی، زناشویی و نیز سلامت جسمی و روانی حفظ می‌کند (۲۱).

علاوه بر تأثیرات بیولوژیکی بر رشد کارکردهای اجرایی، عوامل محیطی نیز در بهبود این کارکردها نقش دارند. از جمله‌ی این عوامل می‌توان به محیط خانگی کودک، آموزش والدین (۲۲)، حمایت مادر (۲۳)، وضعیت اقتصادی - اجتماعی خانواده (۲۴)، ویژگی‌های برنامه‌ی درسی و میزان

کارکردهای اجرایی عموماً تحت عنوان فرآیندهای عصب‌شناختی تعریف شده‌اند که مهارت‌های حل مسأله و نیز رفتارهای مستقل و هدف‌مدار را میانجی‌گری کرده و پایه و مبنای بسیاری از مهارت‌های شناختی، هیجانی و اجتماعی به شمار می‌آیند (۱). این کارکردها به عملکردهای مغزی شامل فعال کردن، سازمان‌دهی، مدیریت، کامل کردن و نیز فعالیت‌های مهم دیگری اطلاق می‌شود که به افراد امکان می‌دهد تا برای رسیدن به نتایج منطبق، برای دوره‌های درازمدت و کوتاه‌مدت برنامه‌ریزی کنند (۲) همچنین کارکردهای اجرایی را فرآیندهای شناختی قشر پیشانی می‌دانند که مسؤل توانایی انعطاف‌پذیری شناختی، آغازگری، خودتولیدی، بازداری پاسخ و نظم دادن به توالی‌هاست (۳) و شامل مهارت‌هایی از جمله آغازگری، تمرکز، هوشیاری، تعدیل احساسات، حافظه و تنظیم رفتار می‌شود (۴،۵). این کارکردها فرآیندهای هدف‌مدار عصب‌شناختی هستند که وظیفه‌ی اصلی آنها کنترل و هماهنگی رفتار است و به افراد در زمینه‌های مختلف از جمله برنامه‌ریزی اهداف، نظارت بر رفتار خود، بازداری از پاسخ نابجا، انعطاف‌پذیری و جهت‌گیری رفتار آینده کمک می‌کنند (۶).

کارکردهای اجرایی که با رشد قسمت‌های مشخصی از مغز ارتباط مستقیم دارند و به طور اخص متأثر از قشر پیش‌پیشانی و حلقه‌های زیرقشری مغز هستند، مهارت‌های عصب‌شناختی محسوب می‌شوند. مطالعات تصویربرداری و الکتروانسفالوگرافی نیز این مسأله را مطرح کرده‌اند که این سیستم‌های عصبی شامل چندین شبکه‌اند که تالاموس، عقده‌های پایه و قشر پیش‌پیشانی را در بردارند (۷،۸). از آنجا که ساختار کارکردهای اجرایی ناهمگن است، خرده‌فرآیندهای متفاوت آن با مناطق مختلفی از قشر پیش‌پیشانی ارتباط دارد و بر همین اساس می‌توان قشر پیش‌پیشانی را به پنج بخش فرعی کارکردی بنیادی زیر تقسیم کرد: مداری، خلفی جانبی، میانی، پیش‌حرکتی و حرکتی (۷،۸). قشر پیش‌پیشانی منطقه‌ای از مغز است که مسؤل حافظه‌ی فعال، توانایی حفظ طرح‌ها و برنامه‌ها (قسمت خلفی جانبی^۲ قشر پیش‌پیشانی)، بازداری از پاسخ‌های نامناسب (قسمت مداری^۳ قشر پیش‌پیشانی) و نیز کنترل هیجانی و شناختی (قشر حلقوی - قدامی^۴) است (۹).

این مناطق با مناطقی از مغز و جریان‌های عصبی دیگری که مسؤل حفظ توجه، هوشیاری و انگیزه هستند، ارتباط درونی زیادی دارند. این نواحی مغزی، حیطه‌هایی از رفتارها و هیجانات قابل مشاهده، از جمله تنظیم هیجانی، سازمان‌دهی

1. Initiation
2. Dorsolateral
3. Orbital
4. Anterior cingulated cortex

• کارکردهای اجرایی کودکان پنج تا هفت، نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی عادی با یکدیگر تفاوت دارد.

روش

پژوهش حاضر از نوع پس‌رویدادی است. در این طرح، پژوهشگر با توجه به متغیر وابسته، به بررسی علل احتمالی وقوع آن پرداخته است. جامعه‌ی آماری این پژوهش، شامل کلیه کودکان پنج تا ۱۵ ساله بودند که حداقل یک سال در یکی از پرورشگاه‌های شهر گرگان زندگی کرده بودند. در این پژوهش، ۹۰ کودک پرورشگاهی حضور داشتند که در سه گروه سنی پنج تا هفت، نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ تقسیم‌بندی شدند. روش نمونه‌گیری کودکان پرورشگاهی در دسترس بود؛ به این صورت که از بین تمام پرورشگاه‌های شهر گرگان، از هر یک از گروه‌های سنی یاد شده، ۳۰ کودک انتخاب شدند. ملاک‌های انتخاب این گروه علاوه بر سن، حضور مستمر در پرورشگاه حداقل برای مدت یک سال بود. در ضمن، در پرونده‌های پزشکی و گزارش‌های مربی مرکز، در مورد هیچ یک از کودکان گزارشی دال بر وجود مشکل جسمی و ذهنی نیامده بود و همگی از نظر بینایی، شنوایی و لامسه در سلامت کامل بودند. بررسی پرونده‌های تحصیلی و گزارش معلمان آنها هم نشان داد که هیچ‌یک از این کودکان افت تحصیلی شدید نداشتند.

برای انتخاب گروه مقایسه (کودکان در شرایط عادی)، ابتدا، از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای و بعد نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد؛ به این صورت که برای گروه سنی پنج تا هفت ابتدا به صورت خوشه‌ای سه مرکز پیش‌دبستانی و سپس از هر مرکز به صورت تصادفی ۱۰ کودک پنج تا هفت ساله انتخاب شدند. برای گروه سنی نه تا ۱۱ نیز ابتدا سه مدرسه ابتدایی و سپس از هر مدرسه به طور تصادفی ۱۰ کودک نه تا ۱۱ ساله انتخاب و برای گروه سنی ۱۳-۱۵ نیز ابتدا سه مدرسه راهنمایی و سپس از هر مدرسه ۱۰ کودک ۱۳-۱۵ ساله انتخاب شدند.

بعد از انتخاب نمونه، به تعداد اعضای نمونه، فرم خام پرسش‌نامه تهیه شد. برای جمع‌آوری داده‌های کودکان پرورشگاهی، مربی هر کودک که بیشترین نظارت را بر رفتار کودک داشت انتخاب و سؤال‌های پرسش‌نامه به وسیله‌ی محقق برای او خوانده شد تا او پاسخ دهد و اگر ابهامی دارد برطرف شود. برای تمام کودکان پرورشگاهی در گروه‌های سنی مورد بررسی، پرسش‌نامه‌ی کولینج کامل شد و نمره‌ی خام کارکردهای اجرایی هر کودک به دست آمد. برای جمع‌آوری داده‌ها از کودکان غیر پرورشگاهی، مادران

آموزش رسمی اشاره کرد (۱۹). مطالعات نشان می‌دهند که تجارب نامطلوب و محرومیت‌های سال‌های اولیه زندگی (مانند زندگی در پرورشگاه) می‌تواند در بزرگسالی بر مغز فرد تأثیر زیادی بگذارد. محرومیت‌های اجتماعی و اقتصادی فرد در سال‌های اولیه‌ی زندگی نیز می‌تواند آثار عمیقی بر ساختار و عملکرد مغز، مخصوصاً زبان و کارکردهای اجرایی قشر پیش‌پیش‌پیشانی داشته باشد. تجارب تلخ و نامطلوب اولیه و مراقبت‌های پرورشگاهی در سال‌های اولیه‌ی کودکی ممکن است تحول اجتماعی مغز را دگرگون کند و پیامدهای نامطلوب و معکوس در مغز برجای بگذارد (۲۵)

بوس و همکاران (۲۶) کارکردهای اجرایی و حافظه‌ی دیداری کودکانی را که از همان سال‌های اول کودکی در پرورشگاه‌ها زندگی می‌کردند بررسی کردند. ابزار این پژوهش آزمون عصب روان‌شناختی کمبریج بود که روی کودکان هشت ساله اجرا شد. همان‌طور که پیش‌بینی می‌شد، کودکانی که در پرورشگاه‌ها زندگی می‌کردند در مقایسه با کودکانی که در شرایط عادی زندگی می‌کردند در هر دو متغیر، یعنی حافظه-ی دیداری و کارکردهای اجرایی، عملکرد ضعیف‌تری نشان دادند. محرومیت روان‌شناختی دوران اولیه‌ی کودکی می‌تواند مشکلاتی در عملکردهای اجتماعی و شناختی به وجود آورد. به عنوان مثال، مواردی از قبیل رفتارهای نامشخص، ناتوانی در ارتباط با همسالان و بزرگسالان و نیز نارسایی توجه و بیش‌فعالی (۲۷).

با توجه به نقش مهم کارکردهای اجرایی در امور گوناگون زندگی و نیز با مدنظر قرار دادن این نکته که روند رو به افزایش پرورشگاهی شدن در سطح جهانی و نیز در معرض آسیب و ضعف قرار داشتن این کارکردها در کودکان پرورشگاهی که می‌تواند تا سنین بالاتر ادامه یابد و کودکان را در انجام تکالیف مدرسه و امور شخصی با مشکل جدی روبه‌رو کند، بررسی دقیق مؤلفه‌های متعدد این کارکردها در این گروه و مقایسه‌ی آنها با کودکان عادی اهمیت زیادی دارد. به‌ویژه اینکه با تشخیص و مداخله‌ی بهنگام می‌توان به ارتقا و بهبود چشمگیر این کارکردها کمک کرد.

برای دستیابی به اهداف پژوهش، که بررسی و مقایسه‌ی کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی و عادی در سه گروه سنی پنج تا هفت، نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ بود، فرضیه‌های زیر ارزیابی شد:

• کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی با کودکان عادی تفاوت دارد.

• کارکردهای اجرایی کودکان پنج تا هفت، نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی ساکن پرورشگاه با یکدیگر تفاوت دارد.

جدول ۱- شاخص‌های آماری آزمون مقایسه‌ی میانگین‌های دو گروه

| وضعیت | تعداد | میانگین | انحراف معیار | نام آزمون | درجه‌ی آزادی | مقدار | سطح معناداری |
|-----------|-------|---------|--------------|-----------|--------------|--------|--------------|
| عادی | ۹۰ | ۲۲/۵۶۶۷ | ۱۲/۲۳۰۰۵ | تی | ۱۷۸ | -۳/۷۲۲ | ۰/۰۰۱ |
| پرورشگاهی | ۹۰ | ۲۹/۳۵۵۶ | ۱۲/۲۴۳۱۵ | تی | ۱۷۸ | -۳/۷۲۲ | ۰/۰۰۱ |

جدول ۲- شاخص‌های آماری آزمون مقایسه‌ی میانگین‌ها برای دو گروه

| منبع تغییرات | مجموع مجزورات | درجه‌ی آزادی | میانگین مجزورات | مقدار F | سطح معناداری |
|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------|--------------|
| بین گروهی | ۲۵۸۹/۰۶۷ | ۲ | ۱۲۹۴/۵۳۳ | ۱۰/۵۰۳ | ۰/۰۰۱ |
| درون گروهی | ۱۰۷۲۳/۰۳۳ | ۸۷ | ۱۲۳/۲۵۳ | ۱۰/۵۰۳ | ۰/۰۰۱ |
| جمع | ۱۳۳۱۲/۱۰۰ | ۸۹ | | ۱۰/۵۰۳ | ۰/۰۰۱ |

(مقایسه‌ی میانگین‌های دو گروه)، آزمون تی برای گروه‌های مستقل به کار رفت. فرضیه‌ی دوم و سوم (مقایسه‌ی میانگین‌های سه دوره‌ی سنی در هر گروه) با آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه آزمون شد و برای مقایسه‌ی دو به دو میانگین‌های دوره‌های سنی هر گروه نیز، آزمون تعقیبی شفه به کار رفت.

فرضیه‌ی اول: برای آگاهی از معنادار بودن تفاوت ضعف و نارسایی دو گروه کودکان عادی و پرورشگاهی از نظر متغیر کارکرد اجرایی، آزمون تی برای گروه‌های مستقل محاسبه شد که نتایج در جدول ۱ آمده است. همان‌طور که داده‌های جدول نشان می‌دهد، میانگین نمره‌ی نارسایی کارکردهای اجرایی کودکان عادی کمتر از میانگین نمره‌ی نارسایی کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی است که این می‌تواند وضعیت بهتر کودکان عادی را نسبت به کودکان پرورشگاهی نشان دهد. همچنین با توجه به سطح معناداری محاسبه‌شده ($\text{Sig} = ۰/۰۰۱$)، فرض صفر رد و فرض تحقیق تأیید می‌شود؛ بنابراین می‌توان گفت کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی با کودکان عادی تفاوت معنادار دارد. نتایج حاصل را با حدود اطمینان ۹۹ درصد می‌توان به جامعه‌ی مورد مطالعه، یعنی کودکان پرورشگاهی و عادی شهر گرگان، تعمیم داد.

فرضیه‌ی دوم: برای آگاهی از معنادار بودن تمایز سه گروه سنی کودکان عادی از نظر متغیر کارکرد اجرایی آزمون آنوا محاسبه و نتایج در جدول ۲ ارائه شد. با توجه به سطح معناداری محاسبه‌شده ($\text{Sig} = ۰/۰۰۱$)، فرض صفر رد و فرض تحقیق تأیید می‌شود؛ بنابراین می‌توان گفت که کارکرد اجرایی کودکان پنج تا هفت، نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی عادی تفاوت داشته و نتایج حاصل را می‌توان با حدود

کودکان منتخب، به تفکیک گروه سنی، به طور جداگانه طی جلسه‌ای که با همکاری مدیران مدرسه ترتیب داده شده بود، پس از تفهیم سؤال‌ها، به سؤال‌ها پاسخ دادند. سپس نمره‌ی خام کارکرد اجرایی هر کودک محاسبه شد.

ابزار پژوهش

ابزار این پژوهش، پرسش‌نامه‌ی عصبی-روان‌شناختی و شخصیتی کولیدج^۱ (۲۰۰۲) است. این پرسش‌نامه را که چندین اختلال عصب‌شناختی و رفتاری را در کودکان و نوجوانان ۵-۱۷ ساله تشخیص می‌دهد، به وسیله‌ی والدین و یا فردی که با کودک آشنایی زیاد دارد تکمیل می‌شود. نمره‌گذاری این آزمون ۲۰۰ سؤال به صورت لیکرت و درجه‌بندی آن بین صفر (اصلاً در مورد کودک صدق نمی‌کند) تا سه (کاملاً در مورد کودک درست است) است. شایان ذکر اینکه، در این آزمون هر اختلال دارای خرده‌مقیاس مشخص و مجزایی است که دو مورد از این خرده‌مقیاس‌ها با ۱۹ سؤال، کارکردهای اجرایی سه حوزه‌ی سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری - برنامه‌ریزی و بازداری را ارزیابی می‌کند. پایایی خرده‌مقیاس سازمان‌دهی و تصمیم‌گیری ۰/۸۵، خرده‌مقیاس بازداری ۰/۶۶ و همسانی درونی دو خرده‌مقیاس با استفاده از آلفای کرونباخ، ۰/۹۱ به دست آمد (۲۸). کارکردهای اجرایی مورد بررسی در این پرسش‌نامه شامل مؤلفه‌های سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری - برنامه‌ریزی و بازداری است. توجه به این نکته لازم است که نمره‌ی خام بیشتر کودک در آزمون کولیدج، عملکرد ضعیف‌تر او را در کارکردهای اجرایی نشان می‌دهد و بالعکس.

یافته‌ها

برای محاسبه‌ی فراوانی‌ها، درصد‌ها، میانگین و انحراف استاندارد از روش‌های آمار توصیفی استفاده شد. با توجه به مقیاس‌های اندازه‌گیری متغیرها، برای آزمون فرضیه‌ی اول

1. Coolidge personality and neuropsychological inventory for children.

جدول ۳- نتایج محاسبه‌ی آزمون تعقیبی شفه برای گروه‌های سنی مورد مطالعه

| گروه سنی | گروه سنی | تفاوت میانگین | سطح معناداری |
|--------------|--------------|---------------|--------------|
| ۵ تا ۷ ساله | ۹ تا ۱۱ ساله | ۸/۷۳۳۳۳ | ۰/۰۱۲ |
| ۵ تا ۷ ساله | ۱۳ تا ۱۵ سال | ۱۲/۸۶۶۶۷ | ۰/۰۰۱ |
| ۹ تا ۱۱ ساله | ۱۳ تا ۱۵ سال | ۴/۱۳۳۳ | ۰/۳۵ |

جدول ۴- خلاصه شاخص‌های آماری آزمون مقایسه‌ی میانگین‌های دو گروه

| منبع تغییرات | مجموع مجذورات | درجه‌ی آزادی | میانگین مجذورات | مقدار F | سطح معناداری |
|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------|--------------|
| بین گروهی | ۳۰۷۷/۴۸۹ | ۲ | ۱۵۳۸/۷۴۴ | ۱۳/۰۴۴ | ۰/۰۰۱ |
| درون گروهی | ۱۰۲۶۳/۱۳۳ | ۸۷ | ۱۱۷/۹۶۷ | ۱۳/۰۴۴ | ۰/۰۰۱ |
| جمع | ۱۳۳۴۰/۶۲۲ | ۸۹ | | ۱۳/۰۴۴ | ۰/۰۰۱ |

جدول ۵- نتایج محاسبه‌ی آزمون تعقیبی شفه برای گروه‌های سنی مورد مطالعه

| گروه سنی | گروه سنی | تفاوت میانگین | سطح معناداری |
|--------------|--------------|---------------|--------------|
| ۵ تا ۷ سال | ۹ تا ۱۱ سال | ۹/۲۳۳۳۳ | ۰/۰۰۶ |
| | ۱۳ تا ۱۵ سال | ۱۴/۱۰۰۰۰ | ۰/۰۰۰ |
| ۹ تا ۱۱ سال | ۵ تا ۷ سال | -۹/۲۳۳۳۳ | ۰/۰۰۶ |
| | ۱۳ تا ۱۵ سال | ۴/۸۶۶۶۷ | ۰/۲۲۸ |
| ۱۳ تا ۱۵ سال | ۵ تا ۷ سال | -۱۴/۱۰۰۰۰ | ۰/۰۰۰ |
| | ۹ تا ۱۱ سال | -۴/۸۶۶۶۷ | ۰/۲۲۸ |

یعنی کودکان پرورشگاهی شهر گرگان، تعمیم داد. همچنین با توجه به نتایج می‌توان گفت که تفاوت دو گروه کودکان نه تا ۱۱ ساله و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی پرورشگاهی با هم معنادار نیست.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش برای بررسی وضعیت تحولی کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی و مقایسه‌ی آن با کودکان عادی صورت گرفت. نتایج فرضیه‌ی اول این پژوهش و تأیید فرض تحقیق مشخص کرد که کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی به طور معناداری ضعیف‌تر از کودکان عادی است. این نتیجه با یافته‌های تحقیقات تومالسکی و جانسون (۲۵)، پولاک و همکاران (۲۹)، بوس و همکاران (۲۶) و کولورت و همکاران (۳۰) مطابقت دارد. پولاک و همکاران (۲۹) سه گروه از کودکان هشت تا ۱۰ ساله را از نظر کارکردهای اجرایی بررسی کردند. گروه اول کودکانی بودند که بیشتر از ۱۲ ماه در پرورشگاه حضور داشتند و گروه دوم کمتر از هشت ماه بود که در پرورشگاه پذیرفته شده بودند. گروه سوم را کودکان گروه کنترل تشکیل می‌دادند که با پدران و مادرانشان زندگی می‌کردند. نتایج این پژوهش نیز نشان داد که کارکردهای اجرایی گروه اول (بیش از ۱۲ ماه بود که در پرورشگاه زندگی می‌کردند) ضعیف‌تر بود و با دو گروه دیگر تفاوت

اطمینان ۹۹ درصد به جامعه‌ی مورد مطالعه، یعنی کودکان عادی شهر گرگان، تعمیم داد.

برای مقایسه‌ی زوجی گروه‌ها آزمون شفه اجرا و نتایج در جدول ۳ ارائه شد. جدول نشان می‌دهد که تفاوت میانگین گروه سنی پنج تا هفت با دو گروه سنی نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی عادی معنادار است. همچنین با توجه نتایج، می‌توان گفت که تفاوت دو گروه سنی نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی عادی با هم معنادار نیست.

فرضیه‌ی سوم: برای آگاهی از معنادار بودن تفاوت سه گروه سنی کودکان پرورشگاهی از نظر متغیر کارکرد اجرایی، آزمون آنوا اجرا و نتایج در جدول ۴ ارائه شد.

با توجه به سطح معناداری محاسبه‌شده ($\text{sig} = 0/001$)، فرض صفر رد و فرض تحقیق تأیید می‌شود؛ بنابراین می‌توان گفت که کارکرد اجرایی کودکان پنج تا هفت، نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی ساکن پرورشگاه با یکدیگر تفاوت داشته و نتایج را می‌توان با حدود اطمینان ۹۹ درصد به جامعه‌ی مورد مطالعه، یعنی کودکان پرورشگاهی شهر گرگان، تعمیم داد.

برای مقایسه‌ی زوجی متغیرها آزمون شفه اجرا و نتایج در جدول ۵ ارائه شد. نتایج جدول نشان می‌دهد که تفاوت میانگین گروه سنی پنج تا هفت با دو گروه سنی نه تا ۱۱ و ۱۳ تا ۱۵ ساله‌ی پرورشگاهی معنادار است و نتایج حاصل را می‌توان با حدود اطمینان ۹۹ درصد به جامعه‌ی مورد مطالعه،

معناداری داشت، ولی بین گروه دوم و سوم تفاوت معناداری مشاهده نشد.

بوس و همکاران (۲۶)، در پژوهش خود روی کودکان پرورشگاه، به بررسی دو متغیر حافظه‌ی دیداری و کارکردهای اجرایی پرداختند. شرکت‌کنندگان در این پژوهش کودکان هشت ساله‌ای بودند که از همان سال‌های اول کودکی در پرورشگاه نگهداری شده بودند. ابزار ارزیابی کارکردهای اجرایی این پژوهش همانند پژوهش حاضر، آزمون عصب روان‌شناختی کولب بود. نتایج پژوهش آنها نیز نشان داد که عملکرد کودکان پرورشگاهی در هر دو متغیر وابسته، یعنی حافظه‌ی دیداری و کارکردهای اجرایی، ضعیف‌تر از کودکان هم‌سال خود که در شرایط عادی زندگی می‌کردند، بوده است.

محققان در پژوهش دیگری، کارکردهای اجرایی و نظریه‌ی ذهن دو گروه از کودکان پرورشگاهی را با هم مقایسه کردند. گروه اول شامل ۱۶۵ کودک بود که بعد از ۴۶ ماهگی در پرورشگاه پذیرفته شده و گروه دوم را ۵۲ کودک تشکیل می‌دادند که قبل از شش ماهگی وارد پرورشگاه شده بودند. برای ارزیابی کارکردهای اجرایی از تکالیف استروپ و برای ارزیابی نظریه‌ی ذهن از داستان‌های نامتجانس استفاده شد. نکته‌ی جالب در مورد نتایج این پژوهش این بود که گروه دوم که قبل از شش ماهگی در پرورشگاه پذیرفته شده بودند در هر دو متغیر عملکرد بهتری داشتند. البته همانند نتایج فرضیه‌ی اول این پژوهش، هر دو گروه کودکان پرورشگاهی در مقایسه با کودکان عادی در هر دو متغیر نمرات ضعیف‌تری به دست آوردند (۳۰).

برای تبیین نتایج این فرضیه می‌توان گفت که کارکردهای اجرایی ضعیف می‌تواند ناشی از محرومیت‌های محیطی، موقعیت‌های اقتصادی - اجتماعی و عدم حضور والدین باشد. تبیین دیگر در مورد نتیجه‌ی این فرضیه این است که محرومیت‌های عمیق مؤسسه‌ای در دوران کودکی آثار مخربی بر طیف وسیعی از عملکردهای شناختی و اجتماعی دارد که این ضعف می‌تواند بر توانایی کارکردهای اجرایی تأثیر بگذارد. همچنین کودکان پرورشگاهی‌ای که دچار محرومیت‌های عمیق هستند، الگویی از اختلال با ساختارهای خاص عصبی دارند. برای مثال، قطعه‌ی میانی لوب گیجگاهی (شامل هیپوکامپ) و قشر پیش‌پیشانی این کودکان آسیب دیده است. این یافته‌ها از تصویربرداری‌های سیستم عصبی و مطالعات روان‌شناسی عصب‌شناختی کودکان پرورشگاهی به دست آمده است (۲۶).

نکته‌ی بسیار مهم در این زمینه این است که دوره‌ی حساس

رشد مغز، دوران کودکی و وابسته به کسب تجربه از محیط است؛ بدین معنا که هر چه محیط کودک در این دوره‌ی حساس غنی‌تر باشد، تجارب او بیشتر و به تبع افزایش رشد مغزش بیشتر خواهد بود و از آنجا که کودکان پرورشگاهی از نعمت زندگی در یک محیط غنی محروم‌اند، رشد مغزی مطلوبی نیز نخواهند داشت (۲۵). تبیین دیگر در مورد نتیجه‌ی به دست آمده این است که محرومیت‌های عمیق مؤسسه‌ای در دوران کودکی آثار مخربی بر طیف وسیعی از عملکردهای شناختی و اجتماعی می‌گذارد که این ضعف می‌تواند بر توانایی کارکردهای اجرایی تأثیر داشته باشد. کولورت و همکاران (۲۶) و همچنین بوس و همکاران (۳۰) به این نتیجه رسیدند که کودکانی که با خانواده زندگی می‌کنند، از لحاظ اجتماعی رشد بیشتری دارند و در نتیجه توانایی کارکردهای اجرایی آنها بیشتر خواهد بود.

نتایج فرضیه‌های دوم و سوم نشان می‌دهد که متغیر کارکردهای اجرایی کودکان هر دو گروه (عادی و پرورشگاهی) با افزایش سن بهتر می‌شود که این تفاوت از لحاظ آماری معنادار است. این نتایج با یافته‌های تحقیقات فریدمن و همکاران (۳۱)؛ رومین و رینولدز (۳۲) و دیویدسون و همکاران (۳۳) مطابقت دارد. فریدمن و همکاران (۳۱) در پژوهش خود روی کودکان سنین مدرسه به این نتیجه رسیدند که با افزایش سن این کودکان، مؤلفه‌های کارکردهای اجرایی نیز رشد می‌کند. همچنین آنها متوجه شدند که فقدان کنترل توجه (مثل مشکلات توجه از قبیل بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانش‌گری) در کودکان هفت تا ۱۴ سال باعث کاهش رشد و تحول کارکردهای اجرایی و ضعف عملکرد در ۱۷ سالگی می‌شود.

در واقع با افزایش سن، مؤلفه‌های مختلف کارکردهای اجرایی با آهنگی پر فراز و نشیب رشد می‌یابد؛ به طوری که این تحول در تمام سنین یکسان و یکنواخت نیست. برای مثال، مؤلفه‌ی بازداری بین سه تا پنج سالگی نسبت به دیگر سنین سریع‌ترین رشد را دارد. البته تحول این مؤلفه بین شش تا هشت سالگی نیز بسیار مهم است. همچنین نتایج پژوهش دیویدسون و همکاران (۳۳) در مورد سیر تحولی کنترل شناختی و کارکردهای اجرایی کودکان چهار تا ۱۳ ساله نیز با پژوهش حاضر هم‌خوانی داشت و نشان داد که با افزایش سن، هر دو متغیر مورد بررسی رشد و تحول نشان می‌دهند. با توجه به نتایج می‌توان تبیین کرد که چون با افزایش سن، مغز رشد می‌کند و به دنبال آن فرایندهای شناختی و رفتاری متحول می‌شود و از آنجا که کارکردهای اجرایی دربرگیرنده‌ی دامنه‌ی وسیعی از فرایندهای عصب - شناختی و

ارزیابی آزمون‌های عملی و عملکردی برای سنجش کارکردهای اجرایی و فقدان اطلاعات کافی در مورد ویژگی‌های جمعیت‌شناختی کودکان پرورشگاهی و والدین آنها بود. از مهم‌ترین پیشنهادها پژوهشی، بررسی کارکردهای اجرایی در دیگر گروه‌های کودکان دارای اختلال، سایر مؤلفه‌های کودکان پرورشگاهی، کارکردهای اجرایی کودکان پرورشگاهی در سنین دیگر، بر اساس متغیر مدت اقامت آنها در پرورشگاه، علت ضعف کارکردهای اجرایی در این کودکان، با استفاده از تصویرنگاری‌های مغزی است، که باید مورد توجه سایر محققان قرار گیرد.

دریافت: ۹۳/۱۱/۱۶ ; پذیرش: ۹۴/۴/۱۵

توانایی‌های رفتاری است (۳۵، ۶)، رشد مغز باعث رشد و تحول کارکردهای اجرایی در طول زندگی (از کودکی تا اواخر نوجوانی) می‌شود.

تمام دانش و آگاهی ما درباره‌ی تحول کارکردهای اجرایی نامعلوم و اندک است و همین اندک دانش موجود نیز از کنار هم قرار گرفتن چندین مطالعه‌ی عرضی و مقطعی که هرکدام یکی از راه‌های تحول را بررسی کرده‌اند، به دست آمده است. در حالی برای به دست آوردن دانش و آگاهی جامع و کامل باید در مورد تحول کارکردهای اجرایی، پژوهش‌های طولی بلندمدت (هر چند با صرف هزینه‌های زیاد مالی و زمانی و تحمل مشکلات فراوان در زمینه‌ی ریزش شرکت‌کنندگان) صورت گیرد. همچنین در این مطالعات، تصویربرداری‌های سیستم عصبی می‌تواند در ارزیابی بهتر تحول در کارکردهای اجرایی مهم باشد (۳۴). از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش، مشکل بررسی و

منابع

- Willcutt EG, Doyle AE, Nigg JT, Faraone S, Pennington BF. Validity of the executive function theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Meta analytic review. *Biological Psychiatry* 2005;57(11): 1336-1346.
- Barkley RA, Murphy KR, Fischer M. ADHD in Adults: What the Science Says. New York, Guilford Press; 2008.
- Brown TE. ADD/ADHD and impaired executive function in clinical practice. *Current Attention Disorder Reports* 2009;1:37-41.
- Salcedo E. Advanced ADHD and Executive Functioning Assessment: A Resource Guide for School Psychologists. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of educational psychology at Alliant International University, Irvine, California; 2011.
- Denckla MB. Executive function: Building together the Definitions of Attention Deficit / Hyperactivity Disorder and Learning Disabilities. New York: Guilford Press; 2007.
- Garner JK. Conceptualizing the relations between executive function and self-regulated learning. *Journal of Psychology* 2009;143(4):405-426.
- Lamm C, Zelazo P, Lewis M. Neural correlates of cognitive control in childhood and adolescence: Disentangling the contributions of age and executive function. *Neuropsychologia* 2005;44:2139-2148.
- Nigg J. Neuropsychologic theory and findings in attention-deficit/hyperactivity disorder: The state of the field and salient challenges for the coming decade. *Biological Psychiatry* 2005;57: 1424-1435.
- Nigg JT. What causes ADHD? New York: Guilford Press; 2006.
- Murphy LMB, Laurie-Rose C, Brinkman TM, McNamara KA. Sustained attention and social competence in typically developing preschool- aged children. *Early Child Development and Care* 2007;177:133-149.
- Tsal Y, Shalev L, Mevorach C. The diversity of attention deficits in ADHD: The prevalence of four cognitive factors in ADHD verses controls *Journal of Learning Disabilities* 2005;38:142-157.
- Barkley RA. Attention-Deficit Hyperactivity Disorder, New York: Guilford press 2006.
- Mohammadi kia M, Majidaliloo, M. Comparison of frontal lobe function in people with multiple sclerosis relapsing-remitting and healthy subjects. *Journal of Applied Psychology* 2013;7(1):7-20. [Persian].
- Roebbers CM, Röthlisberger M, Cimeli P, Michel E, Neuenschwander R. School enrolment and executive functioning: A longitudinal perspective on developmental changes, the influence of learning context, and the prediction of pre-academic skills. *The European Journal of Developmental Psychology* 2011;8(5):526-540.
- Carlson SM. Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology* 2005;28:595-61
- Tsujimoto S. The prefrontal cortex: Functional neural development during early childhood. *The Neuroscientist* 2008;14:345-358.
- Kiselev S, Espy KA, Sheffield T. Age-related differences in reaction time task performance in young children. *Journal of Experimental Child Psychology* 2009;10:150-166.

18. Alizadeh H. Relationship between neurocognitive executive functions and developmental disorders. *Advances in Cognitive Science* 2006;8(4):57-70. [Persian].
19. Welsh JA, Nix RL, Blair C, Bierman KL, Nelson KE. The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low income families. *Journal of Educational Psychology* 2010;102:43-53.
20. Brock LL, Rimm-Kaufman SE, Nathanson L, Grimm NA. The contributions of 'hot' and 'cool' executive function to children's academic achievement, learning-related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research* 2009;24(3):337-349.
21. Blair C, Razza RP. Relating effortful control, executive function, and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Developmental* 2007;78:647-663.
22. Ardila A, Rosselli M, Matute E, Guajardo S. The influence of the parents' educational level on the development of executive functions. *Developmental Neuropsychol* 2005;28:539-560.
23. Bernier A, Carlson S, Whipple N. From external regulation to self-regulation: Early parenting precursors of young children's executive functioning. *Child Developmental* 2010; 81:326-339.
24. Noble KG, Norman MF, Farah MJ. Neurocognitive correlates of socioeconomic status in kindergarten children. *Developmental Science* 2005;8:74-87.
25. Tomalski P, Johnson MH. The effects of early adversity on the adult and developing brain. *Current opinion in psychiatry* 2010;56:1216-1228.
26. Bos KJ, Fox N, Zeanah CH, Nelson CA. Effects of early psychosocial deprivation on the development of memory and executive function. *Front in Behavioral Neuroscience* 2009; 3(16):1-7.
27. Diamond A, Barnett WS, Thomas J, Munro S. Preschool program improves cognitive control. *Science* 2007;318:1387-1388.
28. Mirmehdi R, Alizadeh H, Seifnaraghi M. The impact of executive functions on math and reading performance of students with specific learning disabilities. *Research on Exceptional Children* 2009;9(1):1-12. [Persian]
29. Pollak SD, Nelson CA, Schlaak M, Roeber, B, Wewerka S, Wiik K, et al. Neurodevelopmental effects of early deprivation in post institutionalized children. *Child Development* 2008;81:224-236.
30. Colvert E, Rutter M, Kreppner J, Beckett C, Castle J, Groothues C, et al. Do theories of mind and executive function deficits underlie the adverse outcomes associated with profound early deprivation? Findings from the English and Romanian adoptees study. *Journal of Abnormal Child Psychology* 2008;36:1057-1068.
31. Friedman NP, Haberstick BC, Willcutt EG, Miyake A, Young SE, Corley RP. Greater attention problems during childhood predict poorer executive functioning in late adolescence. *Psychology Science* 2007;18:893-900.
32. Romine CB, Reynolds CR. A model of the development of frontal lobe function: Findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology* 2005;12:190-201.
33. Davidson MC, Amso D, Anderson LC, Diamond A. Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychology* 2006;44:2037-2078.
34. Best JR, Miller PH, Jones LL. Executive functions after age 5: Changes and correlates. *Developmental Review* 2009;29:180-200.
35. Seidman L, Valera E, Makris N. Structural brain imaging of attention deficit-hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry* 2005;57:1263-1272.