

تحول کنش‌های اجرایی در کودکان بهنجار و فزون کنش: از پیش‌دبستان تا پایان دبستان

## Development of Executive Functioning in Children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Normal Children: From Preschool to the end of Primary School

Ameneh Karamshahi

MA in Psychology and  
Exceptional Children Education

آمنه کرمشائی

کارشناس ارشد روان‌شناسی و  
آموزش کودکان استثنایی

Ahmad Abedi, PhD

Isfahan University  
Isfahan, Iran

Ahmad Yarmohamadian, PhD

Isfahan University  
Isfahan, Iran

احمد یارمحمدیان

دانشیار دانشگاه اصفهان

احمد عابدی

دانشیار دانشگاه اصفهان

### چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه تحول کنش‌های اجرایی در کودکان بهنجار و فزون کنش بود. ۴۲۰ کودک (۲۱۰ نفر بهنجار، ۲۱۰ نفر فزون کنش) ۵ تا ۱۲ ساله مراکز پیش‌دبستانی و دبستان‌های شهر اصفهان به روش نمونه‌برداری چندمرحله‌ای انتخاب شدند و به پرسشنامه کانرز والدین (کانرز، ۱۹۹۷) و خرده آزمون برج نیسی (کورکمن، کرک و کمپ، ۱۹۹۸) پاسخ دادند. نتایج تحلیل واریانس دو راهه نشان دادند بین میانگین نمره‌های کنش‌های اجرایی کودکان عادی و فزون کنش تفاوت معنادار وجود دارد و عملکرد کودکان فزون کنش به طور معناداری پایین‌تر است. همچنین بر اساس این یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت روند تحول کنش‌های اجرایی در کودکان فزون کنش و عادی، با توجه به سن سیر صعودی دارد.

**واژه‌های کلیدی:** کنش‌های اجرایی، فزون کنشی، کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی

### Abstract

This study aimed to investigate the development of executive functioning in children with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) and normal children. Four hundred and twenty children (210 normal children, 210 ADHD children) were selected using multistage cluster random sampling. The participants completed the Connors Parental Questionnaire (Connors, 1997) and the NEPSY Tower Test (Korkman, Kirk, & Kemp, 1998). The results of two ways analysis of variance indicated significant differences in executive functioning between normal children and ADHD children in different age groups. The ADHD children performances were significantly lower than normal children. The findings suggest that the developmental trend of executive functioning in normal children increase with age.

**Keywords:** executive functioning, ADHD, preschool, primary school children

received: 23 July 2013

accepted: 6 August 2014

Contact information: [Ami\\_karamshahi@yahoo.com](mailto:Ami_karamshahi@yahoo.com)

دریافت: ۹۲/۵/۱

پذیرش: ۹۳/۵/۱۵

## مقدمه

(لوسیانا، کانکلین، هوپر و یارگر، ۲۰۰۵). رابرتز و پنینگتون (۱۹۹۶) معتقدند دو کنش بازداری پاسخ و حافظه کاری برای توصیف تمامی کنش‌های اجرایی کافی است. در همین راستا، لوین و دیگران (۱۹۹۱) دریافتند با افزایش سن، توانایی کودک در کنش بازداری پاسخ افزایش می‌یابد. این یافته، همسو با نتایج تحقیق ویلیامز، پانس، اسکاچار، لگان و نانک (۱۹۹۹) است. این مؤلفان گزارش کردند در دوره اولیه کودکی (۶ تا ۸ سالگی) و اواسط کودکی (۹ تا ۱۲ سالگی) بازداری به سرعت تحول می‌یابد. هال، برانیک و فرای (۱۹۹۷) با بررسی تحول حافظه کاری کلامی و بینایی در گروه‌های سنی مختلف ۸، ۱۰ و ۱۹ سال (دریافتند ظرفیت حافظه کاری در افراد ۱۹ ساله به طور معناداری بیش از دو گروه دیگر است. حافظه کاری به عنوان یکی از کنش‌های اجرایی، امکان ذخیره‌سازی موقت و دستکاری اطلاعات را در ذهن فراهم می‌سازد (شیپاستید، رنیک و آنجل، ۲۰۱۲). کنش حافظه کاری برای تسهیل و فعالیت صحیح سایر مؤلفه‌های کنش‌های اجرایی، ضروری است (دوارت، وودس، رونی، اتکینسون و گرنت، ۲۰۱۲). براکی و باهلین (۲۰۰۴) نیز سه مرحله تحول کنش‌های اجرایی را برجسته ساخته‌اند: دوره اولیه کودکی (۶ تا ۸ سالگی)، اواسط کودکی (۹ تا ۱۲ سالگی) و نوجوانی.

براساس نظریه پیچیدگی و مهار شناختی<sup>۱۱</sup>، تحول کنش‌های اجرایی را می‌توان در قالب تحول وابسته به سن و در چهارچوب عملیات و قوانین پیچیده‌ای که کودک می‌تواند تدوین کند و برای حل مسئله مورد استفاده قرار دهد، درک کرد (زلازو و دیگران، ۲۰۰۳). در این راستا، آزمون‌های روان‌شناختی نیز به درک بهتر برخی از مهم‌ترین پرسش‌های مربوط به تحول کنش‌های اجرایی کمک می‌کنند و می‌توان براساس پیچیدگی تکالیف، ناتوانی کودک را در انجام کنش‌های اجرایی مشخص کرد (زلازو و مولر، ۲۰۰۲). بررسی‌های تحولی در قلمرو کنش‌های اجرایی نشان داده‌اند این کنش‌ها از پایان سال اول زندگی نمایان شده و به تدریج تحول می‌یابند. سپس، در سنین دو تا پنج سالگی تغییرات بسیار مهمی در آنها رخ می‌دهد و در حدود ۱۲ سالگی است که

در دهه اخیر توجه فزاینده‌ای به حوزه کنش‌های اجرایی<sup>۱</sup> در کودکان شده است. از دیدگاه عصب‌شناختی این اصطلاح مرتبط با شبکه گسترده‌ای از کنش‌های قشر پیشانی و شامل تعداد زیادی از فرایندهای شناختی و فراشناختی مانند خودنظم‌جویی<sup>۲</sup> و رشد مهارت‌های شناختی و اجتماعی است که در گستره تحول کودک شکل می‌گیرند (براکی و باهلین، ۲۰۰۴؛ زلازو و مولر، ۲۰۰۲). کنش‌های اجرایی به مجموعه‌ای از فرایندهای شناختی و فراشناختی اطلاق می‌شود که در مدیریت رفتار هدفمند به کار گرفته می‌شوند و مؤلفه‌های آن شامل استقلال عمل<sup>۳</sup>، خودآغازگری<sup>۴</sup>، برنامه‌ریزی<sup>۵</sup>، سازمان‌دهی<sup>۶</sup>، مدیریت زمان<sup>۷</sup>، توجه، حافظه کاری<sup>۸</sup>، فراشناخت، پیش‌بینی آینده و حل مسئله است که پیش‌نیازهای یادگیری آموزشی و اجتماعی کودکان هستند (لوکاسیو، ماهون، ایسن و کاتینگ، ۲۰۱۰).

کنش‌های اجرایی کانون نظریه‌های اخیر عصب روان‌شناختی<sup>۹</sup> کودکان در معرض خطر، به ویژه کودکان با ناتوانی‌های یادگیری<sup>۱۰</sup> خواندن، املا و ریاضی و کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی<sup>۱۱</sup> را تشکیل داده‌اند.

کنش‌های اجرایی، برون‌دادهای رفتار را تنظیم می‌کنند و از جمله توانایی‌هایی هستند که کودکان برای یادگیری‌های آموزشی به آنها نیاز دارند (عابدی، ۱۳۸۷؛ ملترز، ۲۰۰۷؛ مک‌کلوسکی، پرکینس و دیونر، ۲۰۰۹). کنش‌های اجرایی غیرقابل انتقال‌اند و پس از تولد گسترش می‌یابند. تحول این کنش‌ها متأثر از عوامل ژنتیکی، محیطی و آموزشی (داوسون و گوایر، ۲۰۰۴) و تجربیات اجتماعی مناسب است (ها، سو و چن، ۲۰۱۰). در واقع، شکل‌های اولیه حافظه کاری و بازداری<sup>۱۲</sup> پاسخ و دیگر کنش‌های اجرایی، بسیار زود شکل می‌گیرند و تحولی سریع را در دوره‌های پیش‌دبستان و سال‌های اولیه دبستان طی می‌کنند (دیویدسون، آمسو، اندرسون و دیاموند، ۲۰۰۶؛ زلازو و مولر، ۲۰۰۲؛ کارلسون، ۲۰۰۴). کنش‌های اجرایی تا سال‌های نوجوانی همواره در حال تحول هستند

1. executive functions  
2. self-regulation  
3. autonomy  
4. self-initiated  
5. planning

6. organizing  
7. time managing  
8. working memory  
9. neuropsychological  
10. learning disabilities

11. Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder  
12. inhibition  
13. Cognitive Complexity and Control Theory

آمنه کرمانی، احمد عابدی، احمد یارمحمدیان

(۱۳۸۲)، حبرانی و شهرپور (۱۳۸۴)، سیدمن (۲۰۰۶)، سین‌زیگ، مورش، برانینگ، اشمیت و لمکول (۲۰۰۸)، عابدی و قوام (۱۳۸۸)، فیشر، بارکلی، اسمالیش و فلنچر (۲۰۰۵)، قمری‌گیوی، نریمانی و ربیعی (۱۳۸۸)، کالبراستون و زیلمر (۱۹۹۸)، کپتون و دیگران (۱۹۹۹)، کولیح، تد و یونگ (۲۰۰۰)، گلبرگ و دیگران (۲۰۰۵) و موریس، احمد، سید و تون (۱۹۹۳) نشان داده شد در آزمون‌های سنجش کنش‌های اجرایی و توجه، کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی با اختلال نارسایی توجه/افزون‌کنشی در مقایسه با کودکان عادی عملکرد ضعیف‌تری دارند. برخی از مطالعات نیز اشاره کرده‌اند نارسایی‌های عصب روان‌شناختی مانند نارسایی کنش‌های اجرایی در کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی می‌تواند در سنین بالاتر پایدار بماند و در انجام تکالیف مدرسه و امور شخصی آنها را با مشکل جدی مواجه سازد. بنابراین، ضرورت تشخیص به موقع این مشکلات در کودکان پیش‌دبستانی برای تدارک برنامه‌های مداخله‌ای آشکار شده است (سیدمن، ۲۰۰۶؛ سیدمن، بیدرمن، مونتواکس، دوپل و فاراون، ۲۰۰۱؛ سونگبارک، دالن، دلی و رمینگتون، ۲۰۰۲؛ کورکمن، کرک و کمپ، ۱۹۹۸؛ والرا و سیدمن، ۲۰۰۶).

داویدسون و دیگران (۲۰۰۶) با بررسی تحول کنش‌های اجرایی و مهار شناختی در کودکان چهار تا ۱۳ ساله در امریکا نشان دادند کودکان خردسال می‌توانند اطلاعات را به مدت طولانی در ذهن نگه‌دارند و برخی از پاسخ‌ها را بازدارند. افزون بر آن، این یافته‌ها نشان دادند رشد و پیشرفت حافظه کاری نوجوانان ۳ ساله هنوز در حد بزرگسالان نیست، بازداری پاسخ برای کودکان خردسال دشوار است و بزرگسالان آزمون‌های دشوار را با آرامش و دقت پاسخ می‌دهند در حالی که خردسالان این توانایی را ندارند.

پژوهش‌های متعدد از تأثیر بهبود حافظه کاری به عنوان یک مداخله مناسب برای مبتلایان به اختلال نارسایی توجه/افزون‌کنشی حمایت می‌کنند (وانس، ونیر و رونی، ۲۰۱۲). تاکنون پژوهشی در ارتباط با سیر تحول کنش‌های اجرایی در ایران انجام نشده و تحقیقات دیگر هم تنها کنش‌های اجرایی را در برخی اختلال‌های کودکان مانند اختلال نارسایی

عملکرد کودک تا حد بسیار زیادی شبیه عملکرد بزرگسالان می‌شود. بروز مشکل در کنش‌های اجرایی ممکن است پیامدهای نابسامانی در فرایند پدیدایی جنبی<sup>۱</sup> ایجاد سازد. اختلال‌های تحولی نیز ممکن است با آسیب در بخش‌هایی از کنش‌های اجرایی همراه باشند.

درباره سبب‌شناسی اختلال نارسایی توجه/افزون‌کنشی بر اساس آسیب کنش‌های اجرایی، شواهد تجربی متعددی وجود دارد (بارکلی، ۱۹۹۷). بر اساس الگوی بازداری رفتاری<sup>۲</sup> (بارکلی، ۱۹۹۷) آسیب دیدن کنش بازداری باعث می‌شود چهار کنش اجرایی اساسی شامل حافظه کاری، گفتار درونی، بازسازی و استقلال انگیزه و هیجان، تحت تأثیر قرار گیرند و در نتیجه کنش خودمهارگری<sup>۳</sup> آسیب ببیند. بارکلی معتقد است نارسایی توجه در این کودکان ناشی از اشکال در تعامل بازداری با کنش‌های اجرایی است. این تعامل، رفتار را به وسیله اطلاعات بازنمایی‌شده درونی<sup>۴</sup> (به ویژه تجسم ذهنی، قاعده‌ها و خودانگیزی) کنترل می‌کند. مهار تداخل<sup>۵</sup> که یکی از کنش‌های بازداری است، نقش مهمی در تداوم و استحکام رفتار هدفمند دارد که به اعتقاد بارکلی همان پایداری توجه<sup>۶</sup> است. براین اساس، نارسایی توجه نوعی پیامد ثانویه اختلال در کنش‌های اجرایی است. به عبارت دیگر، آسیب در بازداری رفتاری و مهار ضعیف، مانع استقلال کارآمد می‌شود و رفتارهای برانگیخته<sup>۷</sup> تظاهر چنین وضعیتی است (رحیم‌زاده، پوراعتقاد و سمیعی‌کرانی‌صمصام‌زاده، ۱۳۸۷؛ علیزاده، ۱۳۸۴). آسیب در کنش‌های اجرایی، مشکلات متعددی برای افراد دارای اختلال نارسایی توجه/افزون‌کنشی به وجود می‌آورد. برای مثال، آسیب کنش حافظه کاری موجب اختلال در سازمان‌دهی رفتار و درک زمان می‌شود (عابدی و جهانیان‌نجف‌آبادی، ۱۳۸۹؛ قصابی، پورمحمدرضای‌تجربیشی و میرزمانی‌باقعی، ۱۳۸۸).

پژوهش‌های بسیاری عملکرد ضعیف کودکان دچار اختلال نارسایی توجه/افزون‌کنشی را در کنش‌های اجرایی نشان داده‌اند. در تحقیقات برخی از پژوهشگران مانند اوون، دونس، ساهاکیان، پولکی و رابینز (۱۹۹۰)، پانتلیس و دیگران (۱۹۹۷)، پیک و دیگران (۲۰۰۴)، تهرانی‌دوست، رادگودرزی، سپاسی و علاقبندراد

1. epigenetic

2. Behavioral Inhibition Model

3. self-control

4. internal representation

5. interference control

6. permanent attention

7. impulsive behaviors

توجه/فزون‌کنشی، اختلال هماهنگی تحولی<sup>۱</sup>، ناتوانی یادگیری و... بررسی کرده‌اند، اما پژوهشی که روند تحول کنش‌های اجرایی را در کودکان بهنجار و کودکان با نارسایی توجه/فزون‌کنش اندازه‌گیری کند، انجام نشده است. بنابراین، با توجه به این فرض بنیادی که همراه با افزایش سن، کنش‌های اجرایی کودکان افزایش می‌یابد (بارکلی، ۱۹۹۷؛ براکی و باهلین، ۲۰۰۴)، هدف پژوهش حاضر بررسی تحول کنش‌های اجرایی کودکان بهنجار و فزون‌کنش در خلال دوره پیش‌دبستانی تا پایان دوره دبستان و مقایسه آن در دختران و پسران دو گروه در خلال این دوره است.

## روش

با توجه به هدف پژوهش حاضر، روش تحقیق توصیفی از نوع زمینه‌یابی و مقطعی است. جامعه آماری متشکل از کلیه کودکان دختر و پسر بهنجار و فزون‌کنش پنج تا ۱۲ ساله پیش‌دبستانی و دبستانی شهر اصفهان بود. علت گزینش کودکان پنج تا ۱۲ سال بر این اساس بود که تغییرات کنش‌های اجرایی در این سنین از اهمیت بسزایی برخوردار است و به احتمال زیاد تحول این کنش‌ها، در سنین سه تا ۱۲ سالگی به وقوع می‌پیوندد (متکالف<sup>۲</sup> و میشل<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹ نقل از زلازو و مولر، ۲۰۰۲). برای انتخاب نمونه از روش نمونه‌برداری تصادفی چندمرحله‌ای استفاده شد؛ از بین ناحیه‌های آموزش و پرورش شهر اصفهان، ۲۰ مرکز پیش‌دبستانی و دبستان (۱۰ مرکز برای دختران و ۱۰ مرکز برای پسران) انتخاب شدند. سپس از هر گروه سنی، ۶۰ نفر (هفت گروه سنی) انتخاب شدند و به ابزارهای زیر پاسخ دادند.

**پرسشنامه کانرز والدین<sup>۴</sup>** (کانرز، ۱۹۹۷). فرم والدین پرسشنامه کانرز دارای ۲۷ ماده است که توسط والدین کودک تکمیل می‌شود. ماده‌های این پرسشنامه با استفاده از مقیاس چهار درجه‌ای لیکرت (از اصلاً تا بسیار زیاد) نمره‌گذاری می‌شوند. این پرسشنامه برای اندازه‌گیری شدت نشانه‌های اختلال فزون‌کنشی به کار می‌رود. ساخت این پرسشنامه در سال ۱۹۶۰ توسط کانرز آغاز شد (کانرز، ۱۹۹۷). مقیاس درجه‌بندی کانرز برای اولین بار

به‌منظور ارزیابی تأثیر داروهای محرک بر روی کودکان فزون‌کنش و ایجاد تمایز بین کودکان فزون‌کنش از کودکان بهنجار ساخته شد. روایی و اعتبار این پرسشنامه در کشورهای مختلف مورد تأیید قرار گرفته است (شهائیان، شهیم، بشاش و یوسفی، ۱۳۸۶). در پژوهشی که توسط شهائیان و دیگران (۱۳۸۶) به منظور هنجاریابی فرم کوتاه ویژه والدین پرسشنامه کانرز انجام گرفت، ضریب اعتبار بازآزمایی و ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کل را به ترتیب ۰/۵۸ و ۰/۷۳ و روایی آن نیز ۰/۸۴ به دست آمد.

**آزمون نپسی<sup>۵</sup>** (کورکمن و دیگران، ۱۹۹۸). آزمون نپسی یک ابزار رسمی جامع برای ارزیابی رشد عصب روان‌شناختی برای کودکان پیش‌دبستانی و دبستانی است. این آزمون تحول کنش‌های عصب روان‌شناختی کودکان را در پنج حیطه کنش‌های اجرایی، زبان، کنش‌های حسی-حرکتی<sup>۶</sup>، پردازش بینایی-حرکتی<sup>۷</sup> و حافظه و یادگیری ارزیابی می‌کند.

آزمون نپسی توسط عابدی (۱۳۸۷) در ایران هنجاریابی شده است. خرده‌آزمون‌های توجه و مهارت‌های اجرایی که توسط نپسی ارزیابی می‌شود شامل بازداری، بازشناسی<sup>۸</sup>، خودنظم‌جویی، برنامه‌ریزی، مراقبت<sup>۹</sup>، انتخاب<sup>۱۰</sup> و پایداری توجه، توانایی حفظ و تغییر<sup>۱۱</sup> مجموعه‌های حل مسئله غیر کلامی است. در این پژوهش برای بررسی تحول کنش‌های اجرایی از خرده‌آزمون برج نپسی استفاده شده است. این خرده‌آزمون، کنش‌های اجرایی برنامه‌ریزی، بازداری، نظارت<sup>۱۲</sup>، خودنظم‌دهی و حل مسئله را ارزیابی می‌کند. در این خرده‌آزمون از کودک خواسته می‌شود توپ رنگی را به طرف موقعیت هدف بر روی میخ چوبی حرکت و کارهایی زمان‌بندی شده را انجام دهد. این آزمون دارای یک نمره کل است. میانگین آن ۱۰ و انحراف استاندارد آن ۳ است. کورکمن و دیگران (۱۹۹۸) ضرایب اعتبار آزمون نپسی را به روش بازآزمایی پس از چهار هفته در حیطه کنش‌های اجرایی برای کودکان ۰/۹۰، عابدی نیز ضریب اعتبار این آزمون را ۰/۸۸ گزارش کرده است (عابدی، ۱۳۸۷). برای تعیین روایی آزمون نپسی، ضرایب همبستگی بین حیطه‌های آزمون نپسی و هوش کلامی، هوش عملی و هوش کلی مقیاس هوش کودکان پیش

1. developmental coordination disorder  
2. Metkalf, J.  
3. Michelle, W.  
4. Connors Parent Questionnaire

5. NEPSY Test  
6. sensory-motion function  
7. visual- motor processing  
8. recognition

9. attention  
10. selection  
11. maintain and change ability  
12. surveillance

جدول ۱

| متغیر               | هوش کلامی | هوش عملی | هوش کلی |
|---------------------|-----------|----------|---------|
| کنش‌های اجرایی      | ۰/۲۴      | ۰/۲۴     | ۰/۲۶    |
| زبان                | ۰/۵۷      | ۰/۴۵     | ۰/۶۰    |
| کنش‌های حسی-حرکتی   | ۰/۳۴      | ۰/۲۵     | ۰/۳۴    |
| پردازش بینایی فضایی | ۰/۴۷      | ۰/۴۲     | ۰/۴۴    |
| حافظه و یادگیری     | ۰/۵۱      | ۰/۴۵     | ۵۱      |

\*P<۰/۰۱

کنش‌های اجرایی در گروه‌های سنی مختلف افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر کنش‌های اجرایی در کودکان دختر و پسر بهنجار و فزون کنش دختر و پسر از روندی تحولی پیروی می‌کند. با این حال، روند تحول کنش‌های اجرایی در کودکان عادی سریع‌تر از کودکان فزون کنش است. نمره‌های کنش‌های اجرایی در کودکان دختر و پسر بهنجار و فزون کنش در سنین مختلف در جدول ۳ درج شده است.

از دبستان و کسلر<sup>۱</sup> (۱۹۸۱) محاسبه و در جدول ۱ مشخص شده است (عابدی ۱۳۸۷).

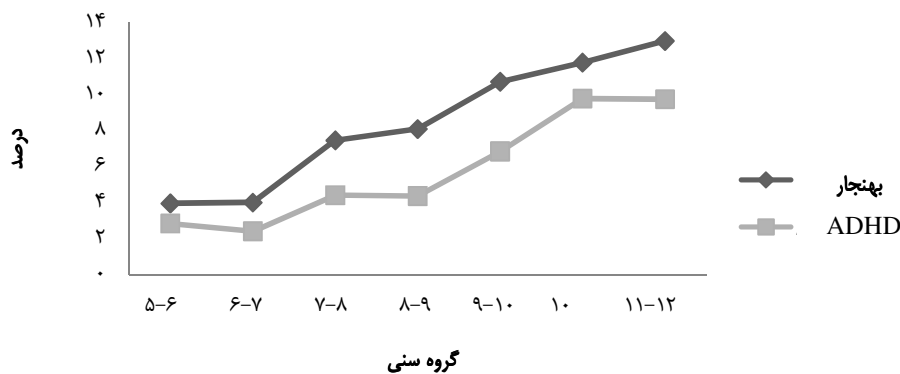
### یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های آزمودنی‌های عادی و فزون کنش به تفکیک دختر و پسر در جدول ۲ ارائه شده است. همانطور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود با افزایش سن،

جدول ۲

میانگین و انحراف استاندارد نمره‌های کنش‌های اجرایی در آزمودنی‌های دختر و پسر بهنجار و فزون کنش ۵ تا ۱۲ سال

| سن    | فزون کنش |      |      |      | بهنجار |      |      |      |
|-------|----------|------|------|------|--------|------|------|------|
|       | دختر     |      | پسر  |      | دختر   |      | پسر  |      |
|       | SD       | M    | SD   | M    | SD     | M    | SD   | M    |
| ۵-۶   | ۱/۳      | ۳    | ۰/۸۹ | ۲/۶  | ۲/۲۸   | ۴/۹  | ۲/۳۹ | ۵/۲  |
| ۶-۷   | ۱/۵۴     | ۲/۶  | ۱/۳۲ | ۲/۲  | ۲/۱۳   | ۵/۴  | ۱/۶۶ | ۵/۷  |
| ۷-۸   | ۰/۹۱     | ۴/۱۳ | ۱/۱۷ | ۴/۶  | ۲/۴۶   | ۱۱/۵ | ۴/۱۹ | ۹/۹۳ |
| ۸-۹   | ۰/۷۷۴    | ۳/۸۰ | ۱/۴۸ | ۴/۹۳ | ۲/۲۸   | ۱۰/۹ | ۳/۷۵ | ۱۲/۶ |
| ۹-۱۰  | ۱/۸۱     | ۶    | ۲/۱۲ | ۷/۶۶ | ۲/۴۷   | ۱۴/۴ | ۲/۱۲ | ۱۴/۷ |
| ۱۰-۱۱ | ۱/۶۳     | ۶/۹۲ | ۲۰/۶ | ۱۲/۶ | ۲/۷۹   | ۱۳/۶ | ۳/۰۱ | ۱۳/۹ |
| ۱۱-۱۲ | ۲/۱۷     | ۹/۲  | ۲/۴۳ | ۱۰/۲ | ۲/۴۴   | ۱۶/۵ | ۳/۵۲ | ۱۵/۸ |



شکل ۱. میانگین نمره‌های کارکردهای اجرایی کل دختران و پسران بهنجار و فزون کنش در گروه‌های سنی

جدول ۳

نمره‌های کنش‌های اجرایی در کودکان دختر و پسر بهنجار و فزون‌کنش در گروه‌های سنی مختلف

| گروه سنی | ۵-۶    | ۶-۷    | ۷-۸    | ۸-۹    | ۹-۱۰   | ۱۰-۱۱  | ۱۱-۱۲  |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| جنس      | پهنجار | پهنجار | پهنجار | پهنجار | پهنجار | پهنجار | پهنجار |
| دختر     | ۵      | ۳      | ۵      | ۴      | ۶      | ۷      | ۹      |
| پسر      | ۵      | ۲      | ۴      | ۱۱     | ۱۴     | ۱۲     | ۱۰     |

جدول ۴

خلاصه نتایج تحلیل واریانس دوره‌ها تفاوت نمره‌های کنش‌های اجرایی کودکان بهنجار و فزون‌کنش در گروه‌های سنی مختلف

| سن    | منابع  | SS       | df | MS      | F        | اندازه اثر | توان آزمون |
|-------|--------|----------|----|---------|----------|------------|------------|
| ۵-۶   | گروه   | ۷۴/۸۱۷   | ۱  | ۷۴/۸۱۷  | ۲۲/۲۰۷*  | ۰/۲۸۴      | ۰/۹۹۶      |
|       | جنس    | ۰/۰۱۷    | ۱  | ۰/۰۱۷   | ۰/۰۰۵    | ۰/۰۰۰      | ۰/۰۵۱      |
|       | تعامل  | ۱/۳۵۰    | ۱  | ۱/۳۵۰   | ۰/۴۰۱    | ۰/۰۰۷      | ۰/۰۹۵      |
|       | خطا    | ۱۸۸/۶۶۷  | ۵۶ | ۳/۳۶۹   |          |            |            |
| کل    | ۱۲/۰۱  | ۶۰       |    |         |          |            |            |
| ۶-۷   | گروه   | ۱۵۳/۶۰۰  | ۱  | ۱۵۳/۶۰۰ | ۵۳/۵۳۷*  | ۰/۴۸۹      | ۱          |
|       | جنس    | ۰/۰۶۷    | ۱  | ۰/۰۶۷   | ۰/۰۲۳    | ۰/۰۰۰      | ۱          |
|       | تعامل  | ۱/۶۶۷    | ۱  | ۱/۶۶۷   | ۰/۵۸۱    | ۰/۰۱۰      | ۰/۵۸۱      |
|       | خطا    | ۱۶/۶۶۷   | ۶۵ | ۲/۸۶۹   |          |            |            |
| کل    | ۱۲/۷۶  | ۶۰       |    |         |          |            |            |
| ۷-۸   | گروه   | ۵۸۸/۱۵۰  | ۱  | ۵۸۸/۱۵۰ | ۶۸/۱۲۳*  | ۰/۶۰۶      | ۱          |
|       | جنس    | ۱/۳۵۰    | ۱  | ۱/۳۵۰   | ۰/۲۰۸    | ۰/۰۰۴      | ۰/۰۷۳      |
|       | تعامل  | ۱۰/۴۱۷   | ۱  | ۱۰/۴۱۷  | ۱/۶۰۷    | ۰/۰۲۸      | ۰/۲۳۸      |
|       | خطا    | ۳۶۲/۹۳۳  | ۵۶ | ۶/۴۸۱   |          |            |            |
| کل    | ۴۲/۴۳  | ۶۰       |    |         |          |            |            |
| ۸-۹   | گروه   | ۸۲۸/۸۱۷  | ۱  | ۸۲۸/۸۱۷ | ۱۴۹/۹۱۵* | ۰/۷۲۸      | ۱          |
|       | جنس    | ۳۰/۸۱۷   | ۱  | ۳۰/۸۱۷  | ۵/۵۷۴    | ۰/۰۹۱      | ۰/۶۴۱      |
|       | تعامل  | ۱/۳۵۰    | ۱  | ۱/۳۵۰   | ۰/۲۴۴    | ۰/۰۰۴      | ۰/۰۷۷۴     |
|       | خطا    | ۳۰۹/۶۰۰  | ۵۶ | ۵/۵۲۹   |          |            |            |
| کل    | ۵۰۹/۱  | ۶۰       |    |         |          |            |            |
| ۹-۱۰  | گروه   | ۸۹۷/۰۶۷  | ۱  | ۸۹۷/۰۶۷ | ۱۹۴/۸۱۳* | ۰/۹۶۴      | ۱          |
|       | جنس    | ۱۵       | ۱  | ۱۵      | ۳/۲۵۷    | ۰/۰۵۵      | ۰/۴۲۶      |
|       | تعامل  | ۶/۶۶۷    | ۱  | ۶/۶۶۷   | ۱/۴۴۸    | ۰/۰۲۵      | ۰/۲۱۹      |
|       | خطا    | ۲۵۷/۸۶۷  | ۵۶ | ۴/۶۰۵   |          |            |            |
| کل    | ۸۰/۴۶  | ۶۰       |    |         |          |            |            |
| ۱۰-۱۱ | گروه   | ۲۴۰      | ۱  | ۲۴۰     | ۲/۱۴۹    | ۰/۰۳۷      | ۰/۳۰۲      |
|       | جنس    | ۱۳۵      | ۱  | ۱۳۵     | ۱/۲۰۹    | ۰/۰۲۰      | ۰/۱۹۱      |
|       | تعامل  | ۱۰۶/۶۶۷  | ۱  | ۱۰۶/۶۶۷ | ۰/۹۵۵    | ۰/۰۱۷      | ۰/۱۶۱      |
|       | خطا    | ۵۲۶۶/۰۶۷ | ۵۶ | ۱۱۱/۶۹۸ |          |            |            |
| کل    | ۱۵۰۴۴  | ۶۰       |    |         |          |            |            |
| ۱۱-۱۲ | گروه   | ۶۲۷/۲۶۷  | ۱  | ۶۲۷/۲۶۷ | ۸۶/۳۴۹*  | ۰/۹۶۱      | ۱          |
|       | جنس    | ۶۰۰/۰    | ۱  | ۶۰۰/۰   | ۰/۰۸۳    | ۰/۰۰۱      | ۰/۰۵۹      |
|       | تعامل  | ۱۱/۲۶۷   | ۱  | ۱۱/۲۶۷  | ۱/۵۵۱    | ۰/۰۲۷      | ۰/۲۳۲      |
|       | خطا    | ۴۶۶/۸۰۰  | ۵۶ | ۲/۲۶۴   |          |            |            |
| کل    | ۱۱۱۱۳۴ | ۶۰       |    |         |          |            |            |

\* P < ۰/۰۱

و بدون فکر پاسخ می‌دهند و به همین دلیل است که این کودکان در تکالیفی که نیاز به توجه و تمرکز دارد، نقص نشان می‌دهند. بر اساس این فرضیه اگر ناتوانی این کودکان در مهار پاسخ‌ها اصلاح شود، تمرکز و توجه آنان نیز بهبود خواهد یافت. کودکان مبتلا به فزون‌کنشی چون سریع پاسخ می‌دهند، تعداد خطاهای ارتکاب بالا می‌رود اما، تعداد خطاهای حذف در آنها کاهش می‌یابد؛ یعنی نشانه‌هایی که به عنوان هدف در نظر گرفته شده است نیز مورد توجه قرار می‌گیرد، اما نه از روی توجه و دقت، بلکه بر این اساس که کودک سعی دارد مواردی را که به عنوان هدف در نظر می‌گیرد، سریع مشخص کند (عابدی، ۱۳۸۷).

اگرچه در پژوهش‌های تحولی با بررسی گروه‌های سنی مختلف در یک زمان معین، امکان تعمیم یافته‌ها افزایش می‌یابد اما در پژوهش حاضر به دلیل محدودیت زمانی، امکان بررسی نمونه‌ای با حجم بزرگ‌تر امکان‌پذیر نبود.

### منابع

- تهرانی‌دوست، م.، رادگودرزی، ر.، سپاسی، م. و علاقبندراد، ج. (۱۳۸۲). نقایص کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی. *تازه‌های علوم شناختی*، ۵، ۹-۱.
- حبرانی، پ. و شهرپور، ف. (۱۳۸۴). ارتباط خانوادگی بیش‌فعالی و کمبود توجه با اختلال افسردگی اساسی در مبتلایان به اختلال بیش‌فعالی و کمبود توجه. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان*، ۲، ۱۲-۷.
- رحیم زاده، س.، پوراعتماد، ح. ر. و سمیعی کرانی صمصام‌زاده، م. ع. (۱۳۸۷). ارزیابی سلامت روانی والدین کودکان واجد اختلال نارسایی توجه/فزون‌کنشی و پیشنهاد شیوه‌های مداخله‌گری. *فصلنامه روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، ۴ (۱۶)، ۳۶۵-۳۵۵.
- شهبانیان، آ.، شهیم، س.، بشاش، ل. و یوسفی، ف. (۱۳۸۶). هنجاریابی، تحلیل عاملی، پایایی فرم کوتاه ویژه والدین مقیاس درجه‌بندی کاتر برای کودکان ۶ تا ۱۱ ساله در شهر شیراز. *فصلنامه مطالعات روان‌شناختی*، ۳، ۹۸-۱۲۰.
- عابدی، ا. (۱۳۸۷). بررسی اثربخشی مداخلات زود هنگام آموزشی-روان‌شناختی بر بهبود کارکردهای اجرایی و توجه کودکان

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهند در گروه‌های سنی مختلف (به استثنای گروه سنی ۱۱-۱۰ سال)، بین میانگین نمره‌های آزمودنی‌های بهنجار با آزمودنی‌های فزون‌کنش تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < 0.01$ ). تأثیر جنس بر نمره‌های کنش‌های اجرایی در هیچ‌یک از گروه‌های سنی بهنجار و فزون‌کنش دیده نشد. همچنین تعامل جنس و گروه نیز معنادار نبود.

### بحث

در پژوهش حاضر، تحول کنش‌های اجرایی کودکان با نارسایی توجه/فزون‌کنشی و بهنجار پنج تا ۱۲ سال پیش‌دبستانی و دبستانی مقایسه شدند.

یافته‌های پژوهش نشان دادند نمره‌های کنش‌های اجرایی کودکان دختر و پسر بهنجار و فزون‌کنش در گروه‌های سنی پنج تا ۱۲ سال با توجه به سن افزایش می‌یابد. همچنین کودکان فزون‌کنش در کنش‌های اجرایی، عملکرد پایین‌تری نسبت به کودکان بهنجار دارند. این یافته با نتایج تحقیقات دیگر (بارکلی، ۱۹۹۷؛ پیک و دیگران، ۲۰۰۴؛ حبرانی و شهرپور، ۱۳۸۴؛ داوسون و گوایر، ۲۰۰۴؛ سیدمن، ۲۰۰۶؛ سین زیگ و دیگران، ۲۰۰۸؛ عابدی و جهانیان‌نجف‌آبادی، ۱۳۸۸؛ علیزاده، ۱۳۸۴؛ کپتون و دیگران، ۱۹۹۹؛ کولینج، تد و یونگ، ۲۰۰۰) مبتنی بر پایین‌تر بودن میانگین عملکرد کودکان فزون‌کنش در کنش‌های اجرایی از کودکان بهنجار، همخوانی داشت.

همچنین باید خاطر نشان ساخت که فقط در گروه سنی ۱۰-۱۱ سال در خرده‌آزمون برج نپسی تفاوت وجود نداشت که می‌تواند ناشی از عدم کفایت نمونه‌برداری یا درک ناکافی دستورالعمل آزمون توسط آزمودنی‌ها باشد. در این آزمون بین کودکان پنج تا ۱۲ سال دختر و پسر شهر اصفهان از لحاظ کنش‌های اجرایی تفاوت وجود نداشت. این یافته بدین معناست که در کنش کلی، دختران و پسران تفاوتی معنادار با هم ندارند. در پژوهش لوفرانسوا (۱۹۹۶) نیز نشان داده شده است که تفاوت‌های جنسی کاهش یافته است و علت آن بیشتر تغییرات اجتماعی شدن، تغییر بافت‌های فرهنگی و پدید آمدن فرصت‌های برابر برای هر دو جنس است.

کودکان فزون‌کنش، توانایی مهار پاسخ‌های خود را ندارند

- technical manual. Retrieved 3 March 2008 from <http://www.mhs.com>.
- Coolidge, F. L., Thede, L. L., & Young, S. E. (2000).** Heritability and the comorbidity of attention deficit hyperactivity disorder with behavioral disorder and executive function deficit: A preliminary investigation. *Developmental Neuropsychology, 17*, 273-287.
- Culberston, W. C., & Zillmer, E. A. (1998).** The construct validity of the tower of London DX as a measure of the executive functioning of ADHD children. *Assessment, 5*, 215-226.
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, C., & Diamond, A. (2006).** Development of cognitive control and executive function from 4 to 13 years: Evidence from manipulation of memory, inhibition and task switching. *Neuropsychologia, 44*, 2037-2078.
- Dawson, P., & Guare, R. (2004).** *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention*. New York: Guilford Press.
- Duarte, N. A., Woods, S. P., Rooney, A., Atkinson, J. H., & Grant, I. (2012).** The working memory deficits affect risky decision-making in methamphetamine users with attention-deficit/hyperactivity disorders. *Journal of Psychiatric Research, 46*, 492-499.
- Fisher, M., Barkley, R. A., Smallish, L., & Fletcher, K. (2005).** Executive functioning in hyperactive children, as young adults: Attention, inhibition, response perseveration, and the impact of comorbidity. *Developmental Neuropsychology, 27*, 107-133.
- Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H., Cutting L. E., Mahone, E. M., Astor, B. C., Denckla, M. B., & Landa, R. J. (2005).** Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. با ناتوانی‌های یادگیری عصب- روان‌شناختی. فصلنامه علوم تربیتی و روان‌شناسی، ۸، ۸۶-۵۶.
- عابدی، ا. (۱۳۸۷).** هنجاریابی آزمون عصب-روان‌شناختی نپسی در شهر اصفهان. پایان‌نامه دکتری روان‌شناسی کودکان استثنایی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان.
- عابدی، ا. و جهانیان نجف‌آبادی، ا. (۱۳۸۹).** مهارت‌های اجرایی در مدرسه. اصفهان: برترین اندیشه.
- عابدی، ا. و قوام، ع. (۱۳۸۸).** روان‌شناسی و آموزش کودکان با نقص توجه/بیش‌فعالی. اصفهان: نشر نوشته.
- علیزاده، ح. (۱۳۸۴).** اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی. تهران: انتشارات رشد.
- قصابی، ص.، پورمحمدرضای تجربی، م.، و میرزمانی بافقی، س. م. (۱۳۸۸).** تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بر کاهش نشانه‌های برانگیختگی در کودکان دارای اختلال نارسانی توجه/فزون‌کنشی. *روان‌شناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، ۵ (۱۹)، ۲۰۹-۲۲۰.
- قمری گیوی، ح.، نریمانی، م. و ربیعی، ژ. (۱۳۸۸).** مقایسه کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، ناتوانی یادگیری و کودکان بهنجار. *مجله اصول بهداشت روانی*، ۴، ۳۲۲-۳۳۳.
- Barkly, R. A. (1997).** *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford.
- Barkley, R. A. (1994).** Impaired delayed responding: A unified theory of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. In D.k. Routh (Ed), *Disruptive behavior disorder in childhood*. New York: Guilford.
- Brocki, K. C., & Bohlin, G. (2004).** Executive function in children aged 6 to 13: A dimensional and developmental study. *Developmental Neuropsychology, 26* (2), 571-593.
- Carlson, S., M. (2004).** Developmental sensitive measures of executive functions in preschool children. *Developmental Neuropsychology, 28*, 595-616.
- Conners, C. (1997).** *Conners' rating scales: Revised*



- McCloskey, G., Perkins, L., & Diner, B. (2009).** *Assessment and intervention for executive function difficulties*. New York: Routledg Press.
- Meltzer, I. (2007).** *Executive function in education: From theory to practice*. New York: Guilford Press.
- Morris, R. G., Ahmed, S. L., Syed, G. M., & Toone, G. K. (1993).** Neural correlates of planning ability: Frontal lobe activation during the Tower of London Test. *Neuropsychologia*, 31, 1367-1378.
- Owen, A. M., Downes, J. J., Sahakian, B. J., Polkey, C. E., & Robbins, T. W. (1990).** Planning and spatial working memory following frontal lobe lesions in man. *Neuropsychology*, 28, 1021-1034.
- Pantelis, C., Barnes, T. R. E., Nelson, H. E., Tanners, S., Weatherley, L., & Owen, A. M. (1997).** Frontal striatal cognitive deficit in patients with chronic schizophrenia. *Brain*, 120, 1823-1843.
- Piek, J. P., Dyck, M. J., Nieman, A., Anderson, D. H., Smith, L. M., McCoy, M., & Hallmayer, J. (2004).** The relationship between motor coordination, executive functioning and attention in school aged children. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 1063-1076.
- Roberts, R., & Pennington, B. F. (1996).** An interactive framework for examining prefrontal cognitive processes. *Developmental Neuropsychology*, 12, 105-126.
- Seidman, L. J., Biederman, J., Monuteaux, M. C., Doyle, A., & Far aone, S. V. (2001).** Learning disabilities and executive dysfunction in boys with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Neuropsychology*, 15, 544-556.
- Seidman, L. J. (2006).** Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Journal of Autism and Developmental Disorder*, 35 (3), 275-293.
- Hale, S., Bronik, M. D., & Fry, A. F. (1997).** Verbal and spatial working memory in school-age children: Developmental difference in susceptibility to interference. *Developmental Psychology*, 33, 364-371.
- Hao , J., Su, Y.J., & Chan, R. C. K. (2010).** Do deaf adults with limited language have advanced theory of mind? *Research in Developmental Disabilities*, 31(6), 1491-1501.
- Korkman, M., Kirk, U., & Kemp, S. (1998).** *NEPSY: A developmental neuropsychological assessment*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Kempton, S., Vance, A., Maruff, P., Luk, E., Costin, J., & Pantelis, C. (1999).** Executive function and attention deficit hyperactivity disorders: Stimulant medication and better executive function performance in children. *Psychological Medicine*, 29, 527-538.
- Lefrancois, G. R. (1996).** *The lifespan* (5th ed.) USA: Wadsworth Publishing Co.
- Locasio, G., Mahone, E. M., Eason, S. H., & Cutting, L. E. (2010).** Executive dysfunction among children with reading comprehension deficits. *Journal of Learning Disabilities*, 43 (5), 441-454.
- Levin, H. S., Culhane, K. A., Hartmann, J., Evankovich, K., Mattson, A. J., & Harward, H. (1991).** Developmental changes in performance on tests of purpose frontal lobe functioning. *Developmental Neuropsychology*, 7, 377-395.
- Luciana, M., Conklin, H. M., Hooper, C. J., & Yarger, R. S. (2005).** The development of non-verbal working memory and executive control processes in adolescents. *Child Development*, 76, 697-712.

- Vance, A., Winther, J., & Rennie, K. (2012).** Management of Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder: The importance of psychological and medication treatment. *Journal of Pediatrics and Child Health, 48* (2), 33-37.
- Williams, B. R., Ponesse, J. S., Schachar, R. J., Logan, G. D., & Tannock, R. (1999).** Development of inhibitory control across the life span. *Developmental Psychology, 35*, 205-213.
- Zelazo, P. D., & Muller, U. (2002).** Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami (Ed), *Blackwell handbook of childhood cognitive-development* (pp. 445-469). Oxford: Blackwell.
- Zelazo, P. D., Muller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Bosveski, Chiang, J. K., Hongwanishkul, D., Schuster, B. V., & Sutherland, D. (2003).** The development of executive function in early childhood. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 68*, 138-151.
- Psychology Review, 26*, 466- 485.
- Shipstead, Z., Redick, T. S., Engle, R. W. (2012).** Is working memory training effective? *Psychological Bulletin: doi*, 10-1037.
- Sinzig, J., Morsch, D., Bruning, N., Schmidt, M. H., & Lehmkuhl, G. (2008).** Inhibition, flexibility, working memory and planning in autism spectrum disorders with and without comorbid ADHD-symptoms. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health, 2*, 4-15.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Dalen, L., Daley, D., & Remington, B. (2002).** Are planning, working memory, and inhibition associated with individual differences in preschool symptoms? *Developmental Neuropsychology, 21* (3), 255-272.
- Valera, E. M., & Seidman, L. J. (2006).** Neurobiology of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in pre-schoolers. *Infant and Young Children, 19* (2), 94-108.