

بررسی مقدماتی الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی

A preliminary study of the clock drawing pattern in children with and without dyslexia

کامران گنجی^۱، رزیتا ذبیحی^۲ و روشنگر خدابخش^۳
K. Ganji¹, R. Zabihi² & R. Khodabakhsh³

Abstract: The purpose of this research was to determine of clock drawing pattern in children with and without developmental dyslexia, and to assess the usage of clock drawing test as a screening measure in Iranian children population. The method of this research was expose facto with matched group which included 53 children with developmental dyslexia and 53 normal controlages 9-11 years, matched for age, gender, handedness, grades and IQ. They were selected through access sampling method. Participants were selected after completed the teacher's and parent's form of CSI-4, WISC-R and structured interview according to DSM-IV-TR. Conceptualization of time and construction of the clock face drawing were assessed separately using Cohen, Ricci, Kibby & Edmonds scoring system normed on school-age children. Data were analysed by MANOVA. The result showed that children with developmental dyslexia, performed significantly poorer than controls in clock construction and placements of hands. The qualitative analysis of performance revealed errors that were subsequent to poor planning during task execution. According to quantitative and qualitative analyses of differences between clock drawing pattern in children with and without developmental dyslexia, the clock drawing test is useful screening measure, as well as a valuable addition to a comprehensive neuropsychological evaluation in children with developmental dyslexia.

Keywords: Clock Drawing Test, Developmental Dyslexia, Neuropsychological Assessment, Executive Functioning

چکیده: پژوهش حاضر با هدف تعیین الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی و ارزیابی آزمون ترسیم ساعت به عنوان ابزاری برای غربالگری در جمعیت کودکان ایرانی انجام شد. پژوهش حاضر از نوع پس‌رویدادی با گروه همتا است که در آن ۵۳ دانش‌آموز نارساخوان ۹ تا ۱۱ ساله با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و ۵۳ دانش‌آموز عادی که از نظر سن، جنسیت، دست برتری، پایه‌ی تحصیلی و هوش‌بهر با آن‌ها همتا بودند، با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. از این رو حجم کل نمونه مورد بررسی ۱۰۶ نفر بود. شرکت‌کنندگان، پس از تکمیل فرم معلمان و والدین فهرست‌نشانه‌ی مرضی کودکان، مقیاس هوشی و کسلر کودکان، آزمون تشخیص خواندن و مصاحبه با ساختار براساس ملاک‌های چاپ چهارم راهنمای تشخیصی و آماری انجمن روان‌پزشکی آمریکا انتخاب شدند. مفهوم‌سازی زمان و ترسیم ساعت، به‌طور جداگانه و با استفاده از سامانه نمره‌گذاری کوهن، ریکی، کیبی و ادموندز که بر روی کودکان مدرسه رو هنجار شده بود، مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها با تحلیل واریانس چند متغیری تحلیل شد. نتایج نشان داد که عملکرد کودکان با نارساخوانی تحولی، در ترسیم ساعت و جایگزینی عقربه‌ها به‌طور معناداری از کودکان عادی ضعیف‌تر است. تحلیل کیفی عملکرد، خطاهایی را آشکار ساخت که ناشی از برنامه‌ریزی ضعیف در انجام تکلیف‌های نیازمند هماهنگی است. با توجه به تحلیل‌های کمی و کیفی و تفاوت‌های بین الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی، آزمون ترسیم ساعت ابزار غربالگری مناسب و بخش‌سودمندی از ارزیابی جامع عصب - روان‌شناختی در کودکان با نارساخوانی تحولی است.

واژه‌های کلیدی: آزمون ترسیم ساعت، نارساخوانی تحولی، ارزیابی عصب - روان‌شناختی، کارکردهای اجرایی.

1. Corresponding Author: Assistant professor of Psychology, Islamic Azad University, Malayer Branch (ganji@iau-malayer.ac.ir)
2. Assistant Professor, Department of Guidance & Counseling, Islamic Azad University (IAU), Islamshahr Branch
3. Assistant professor, Alzahra University,

۱. نویسنده‌ی رابط: استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ملایر

۲. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلامشهر

۳. استادیار دانشگاه الزهرا

دریافت مقاله: ۹۰/۱۲/۱ - پذیرش مقاله: ۹۱/۱/۲۸

مقدمه

آزمون ترسیم ساعت^۱ سالها است که به عنوان ابزاری تشخیصی در جمعیت‌های بزرگسالان مبتلا به زوال عقل، سکتة مغزی، اسکیزوفرنیا، آلزایمر و پارکینسون مورد استفاده قرار گرفته است (کوهن، ریکی، کیبی و ادموندز^۲، ۲۰۰۰). ترسیم ساعت از سالیان گذشته در جمعیت بزرگسالان به عنوان ابزار غربالگری (برادتی و موری^۳، ۱۹۹۷؛ اوراکی، توکو، هایدن و بیت^۴، ۱۹۹۷؛ رولتو، سالمون و باترز^۵، ۱۹۹۶؛ برای پیش‌بینی میزان کاهش عملکرد شناختی (رولتو و باتوز، ۱۹۹۶) و به عنوان ابزاری برای تشخیص انواع زوال عقل (لیبون، مالموت، سونسون، ساندز و کلود^۶، ۱۹۹۶؛ پینتو و پیترز^۷، ۲۰۰۹) مورد استفاده قرار گرفته است. ترسیم ساعت به عنوان ابزاری عصب- روان شناختی نسبت به کنش ساختاری، مهارت‌های حرکتی- نوشتاری، برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی و همچنین جنبه‌های گوناگون عملکرد زبانی و توانایی کلامی حساس است. هر چند سادگی تکلیف ترسیم ساعت کاربردهای آن را به ظاهر محدود می‌سازد؛ اما فرایندی که فرد در حین انجام آن دنبال می‌کند و همچنین خطاهای متعدد، می‌تواند به عنوان بخشی از ارزیابی جامع یا غربالگری، اطلاعات سودمندی فراهم سازد (فریدمن، لیچ، کاپلان، وینکور، شولمان و دلیس^۸، ۱۹۹۴).

این نکته که ترسیم ساعت تا چه اندازه نشانگر عملکرد شناختی در کودکان است، در ادبیات پژوهشی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. از این گذشته، ویژگی‌های روان‌سنجی این آزمون در جمعیت عادی و بالینی کودکان نیز نیازمند بررسی‌های بیشتر است. کوهن و همکاران (۲۰۰۰)، در نخستین سامانه‌ی نمره‌گذاری هنجار شده برای کودکان ۶ تا ۱۳ سال را ارائه کرده‌اند. کرک، مک

-
1. Clock Drawing Test
 2. Cohen, Ricci, Kibby & Edmonds
 3. Brodaty & Moore
 4. O'Rourke, Tuokko, Hayden & Beattie
 5. Rouleau, Salmon & Butters
 6. Libon, Malamut, Swenson, Sands & Cloud
 7. Pinto & Peters
 8. Freedman, Leach, Kaplan, Wincor, Shulman & Delis

کارتی و کاپلان^۱ دومین نظام هنجاری برای کودکان را در سال ۱۹۹۶ ارائه کردند و گزارش پژوهشی ایشان هنوز به چاپ نرسیده است (کوهن و همکاران، ۲۰۰۰). سامانه‌ی نمره‌گذاری کوهن و همکاران (۲۰۰۰) براساس آن دسته از سامانه‌هایی که در ادبیات پژوهشی بزرگسالان به چاپ رسیده، استوار است و همان انواع خطاهای مشترک در میان جمعیت‌های بزرگسال متفاوت نیز در آن لحاظ شده است.

انواع خطاها معمولاً عبارتند از: نارسایی در آرایش فضایی شماره‌ها، توالی نادرست شماره‌ها، حذف یا تکرار شماره‌ها، درجامندگی، وارونه‌سازی شماره‌ها، قراردادن نادرست عقربه‌ها برای یک زمان مشخص و تناسب نادرست عقربه‌های ساعت شمار و دقیقه شمار. با این همه، با توجه به تفاوت‌های بالقوه در تحول آگاهی در مورد زمان، در مقایسه با تحول توانایی ساختاری و برنامه‌ریزی/ مهارت‌های سازمان‌دهی، وضعیت عقربه‌ها و ترسیم ساعت، در مقیاس‌های جداگانه مورد ارزیابی قرار گرفت، هر چند انجام این کار در سامانه‌های نمره‌گذاری بزرگسالان متداول نبوده است (کیبی، کوهن و هایند^۲، ۲۰۰۲).

کیبی، کوهن و هایند (۲۰۰۲) چنین نتیجه گرفته‌اند که ترسیم ساعت در کنار مجموعه‌ای از آزمون‌ها می‌تواند از نظر بالینی ابزار سودمندی در ارزیابی پزشکی - عصب‌شناختی و همچنین در ارزیابی اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی^۳ باشد. از این گذشته آن‌ها عنوان داشتند که ترسیم ساعت در ارزیابی اختلال‌های پزشکی که در آن‌ها کارکرد دیداری- فضایی، کنش ساختاری تحت تأثیر قرار می‌گیرند (مانند: تومور راست آهیانه‌ای^۴، نشانگان الکل جنینی^۵، نشانگان ویلیامز^۶) نیز سودمند است (کیبی، کوهن و هایند، ۲۰۰۲).

پیشرفت تحولی توانایی ترسیم ساعت با پژوهش‌هایی که نشانگر فرایند چند مرحله‌ای در رشد

1. Kirk, McCarthy & Kaplan
2. Kibby, Cohen & Hynd
3. attention-deficit / hyperactivity disorder
4. right Parietal Tumor
5. fetal Alcohol Syndrome
6. Williams Syndrome

قطعه‌ی پیشانی هستند و با مراحل‌ی که بین سنین ۸-۶، ۱۰-۸، ۱۲-۱۰ و ۱۲ سالگی تا اواخر نوجوانی رخ می‌دهند، متناسب است (بکر، آیزاک^۱ و هایند، ۱۹۸۷؛ پاسلر^۲، آیزاک و هایند، ۱۹۸۵؛ ولش، پنینگتون و گرویزر^۳، ۱۹۹۱). برای مثال، کودکان در ۶ سالگی تمایل دارند که از ساعت، یک مفهوم سازی بنیادی داشته باشند و در ۸ سالگی اغلب کودکان شکل‌گیری خوب اعداد و شماره‌ها، استفاده از ربع دایره و وضعیت عقربه‌ها را از خود نشان می‌دهند. از نظر کمی، مهارت‌های ترسیم ساعت به طور چشمگیری دوباره در ۱۰ سالگی بهبود می‌یابند. با وجود این، رشد این مهارت‌ها از نظر کیفی تا ۱۲ سالگی و احتمالاً پس از آن نیز ادامه می‌یابد، از جمله، توانایی قرار دادن شماره‌ها با فاصله‌های برابر در ترسیم ساعت کوهن و همکاران (۲۰۰۰). کوهن و همکاران (۲۰۰۰) بر این باورند که این مقیاس می‌تواند نسبت به رشد قطعه‌ی پیشانی حساس باشد و باعث تأکید بر قراردادن مناسب شماره‌ها و وضعیت عقربه‌ها می‌شود. ارزیابی‌ها به طور مشخص بیانگر حساسیت ترسیم ساعت نسبت به یکپارچگی قطعه‌ی پیشانی در بزرگسالان است (فریدمن و همکاران، ۱۹۹۴). گنجی، دلاور و ذبیحی (۱۳۹۰) در پژوهشی به بررسی پیشرفت تحولی ترسیم ساعت در کودکان ۷-۱۲ سال تهران پرداختند. آن‌ها مفهوم سازی زمان و ترسیم ساعت را با استفاده از سامانه نمره‌گذاری کوهن و همکاران (۲۰۰۰) ارزیابی کردند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد که عملکرد ترسیم ساعت و جایگزینی عقربه‌ها برای نشان دادن زمان در کودکان با افزایش سن بهبود می‌یابد. گنجی، دلاور و ذبیحی (۱۳۹۰) در تحلیل کیفی داده‌ها نشان دادند که ۲۵ درصد از کودکان نسبت به پاک کردن و تلاش دوباره برای ترسیم شکل ساعت یا عقربه‌ها اقدام کرده‌اند، هیچ کدام از کودکان بالاتر از ۸ سال هنگام ترسیم ساعت از ربع دایره غفلت نکرده بودند، خطاهای شماره‌گذاری و فاصله‌گذاری با افزایش سن کاهش می‌یافت و ۸۶ درصد از آزمودنی‌ها ساعت‌های خود را به شکل دایره ترسیم کرده بودند.

1. Becker, Isaac

2. Passler

3. Welsh, Pennington & Groisser

براساس پژوهش کیبی، کوهن و هایند (۲۰۰۲) ترسیم ساعت نسبت به برنامه‌ریزی و مهارت‌های سازماندهی و همچنین کنش ساختاری حساس است. در پژوهش آن‌ها، کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی نسبت به گروه همتا، در زمینه‌ی ترسیم ساعت عملکرد ضعیف‌تری داشتند. بدین معنی که بعدها در طول رشد، بیش از گروه کنترل از ربع دایره غفلت کردند و در اواخر دوران کودکی، خطاهای فاصله‌گذاری بسیاری داشتند. کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در مقایسه با کودکان عادی، نوعی توانایی کاهش یافته در طراحی و سازماندهی ترسیم ساعت را نشان می‌دهند. زیرا کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در کارکردهای اجرایی^۱ مشکل دارند (کاستلانوس^۲، ۱۹۹۷؛ بارکلی^۳، ۲۰۰۶؛ بروک، جیمرسون و هانسن^۴، ۲۰۰۹؛ گنجی و ذبیحی، ۲۰۱۰؛ گنجی، دلاور و احدی، ۱۳۸۹).

دانش‌آموزان با ناتوانی‌های یادگیری با وجود داشتن هوش‌بهر متوسط و نداشتن اختلال‌های عاطفی، رفتاری و سلامت حواس دیداری و شنیداری، دچار مشکلاتی در یادگیری هستند (هالاهان و کافمن^۵، ۲۰۰۳). فرم تجدیدنظر شده ویرایش چهارم راهنمای آماری و تشخیصی انجمن روان‌پزشکی آمریکا^۶ (سادوک و سادوک^۷، ۲۰۰۵) شیوع ناتوانی‌های یادگیری را بین ۲ تا ۱۰ درصد تخمین می‌زند. یکی از انواع ناتوانی‌های یادگیری، نارساخوانی^۸ است. از آنجا که مشکلات خواندن با بسیاری از مشکلات گفتاری و نوشتاری در ارتباط است، نام‌های متعددی برای این دسته از مشکلات وجود دارد که متداول‌ترین آن‌ها نارساخوانی است (برنینگر، نیلسن، ابوت، ویجسمن و راسکیند^۹، ۲۰۰۸). چان، هو، تسانگ، لی و چانگ^{۱۰} (۲۰۰۷) میزان شیوع

1. executive functions
2. Castellanos
3. Barkley
4. Brock, Jimerson & Hansen
5. Hallahan & Kaufman
6. American Psychiatric Association (DSM-IV-TR)
7. Sadock & Sadock
8. dyslexia
9. Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman & Raskind
10. Chan, Ho, Tsang, Lee & Chang

نارساخوانی سنین ۶ تا ۱۰ ساله را برابر ۱۲/۶ درصد برآورد کردند و فراوانی آن را در پسرها ۱/۶ درصد بیش از دخترها دانستند. بهراد (۱۳۸۴) با انجام فراتحلیل بر روی پژوهش‌های انجام شده در ایران، میزان شیوع اختلال‌های یادگیری در مقطع ابتدایی را ۴/۵۸ درصد گزارش می‌کند که پسرها ۱/۱ تا ۲/۲ درصد بیشتر از دخترها مبتلا می‌شوند.

نارساخوانی تحولی^۱ از دیدگاه عصب - روان شناختی، ناشی از اختلال در ساختار و کنش نیمکره‌های مغزی است. این دیدگاه، نارساخوانی را ناشی از وجود نارسایی در یکی از نیمکره‌های مغزی چپ و راست و یا هر دو نیمکره مغزی می‌داند (بیکر و رابرتسون^۲، ۲۰۰۲). کرک، گالاگر، آناستازیو و کلمن^۳ (۲۰۰۶) ناتوانی‌های یادگیری را در سه حیطه‌ی ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی / تحولی^۴، یادگیری تحصیلی و ناتوانی‌های اجتماعی طبقه‌بندی کرده‌اند. آن‌ها ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی / تحولی را شامل اختلال‌های زیست شناختی / ژنتیکی، ادراکی - حرکتی، اختلال در پردازش بینایی و شنوایی، و اختلال حافظه و توجه می‌دانند و بر این باورند که بیشتر در دوره‌ی پیش‌دبستانی رخ می‌دهند. یکی از مشکلات کودکان با ناتوانی‌های یادگیری عصب روان‌شناختی / تحولی، کارکردهای اجرایی و توجه است (سیدمن^۵، ۲۰۰۶) که از جمله توانایی‌های مورد نیاز کودکان برای یادگیری درس‌های گوناگون است (کرک و همکاران، ۲۰۰۶). ترسیم ساعت نسبت به نقص در کارکردهای اجرایی حساس است. داوسون و گویرا^۶ (۲۰۰۴) مهم‌ترین این کارکردها را به شکل برنامه‌ریزی، سازماندهی، حافظه فعال، مدیریت زمان، بازداری پاسخ، آغازگری تکلیف و مقاومت مبتنی بر هدف می‌دانند. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که گسترش و رشد کارکردهای اجرایی همانند سایر توانمندی‌ها در دوران کودکی تحول می‌یابند

-
1. developmental dyslexia
 2. Baker & Robertson
 3. Kirk, Gallagher, Anastasiow & Coleman
 4. neuropsychological/developmental learning disabilities
 5. Seidman
 6. Dawson & Guare

(دیاموند^۱، ۲۰۰۰). همچنین پژوهش‌ها نشان دادند که هرگونه نقص در رشد این کارکردهای اجرایی می‌تواند به اختلال در برنامه‌ریزی برای شروع و اتمام تکلیف، به یادسپاری تکلیف‌ها، اختلال حافظه و اختلال یادگیری منجر شود (بلایر، زلازو و گرینبرگ^۲، ۲۰۰۵؛ بروکی، ایننگر، تورل و بوهلین^۳، ۲۰۱۰). بدین ترتیب انتظار می‌رود که کودکان با نارساخوانی تحولی در حین ترسیم ساعت مشکلاتی را در زمینه‌ی برنامه‌ریزی و سازماندهی از خود نشان دهند.

ایدن، وود و استین^۴ (۲۰۰۳) در پژوهشی برای نخستین بار نشان دادند که الگوی ترسیم ساعت در کودکان نارساخوان و عادی متفاوت است و نارساخوان‌ها در کارکردهای اجرایی مشکل دارند. آن‌ها دریافتند که بسیاری از کودکان با نارساخوانی از ترسیم ربع بالایی سمت چپ ساعت غفلت کرده، همانند بیماران مبتلا به آسیب‌های اکتسابی نیمکره راست^۵، دچار نقایص ساختار فضایی هستند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که در برخی از کودکان نارساخوان، بدکارکردی نیمکره راست ممکن است نقایص پردازش واج شناختی مربوط به نیمکره‌ی چپ را بدتر کند. آن‌ها براین باورند که آزمون ترسیم ساعت می‌تواند شرایط مناسبی برای ارزیابی آسان مهارت‌های مربوط به کارکرد آهیانه‌ای نیمکره راست فراهم سازد.

هدف پژوهش حاضر بررسی الگوی ترسیم ساعت و مفهوم سازی زمان در دانش‌آموزان با و بدون نارساخوانی تحولی، بر اساس روش نمره گذاری کوهن و همکاران (۲۰۰۰) در جمعیت کودکان ایرانی بوده است. در این زمینه، فرضیه‌های زیر مورد بررسی قرار گرفتند:

- ۱- بین الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی تفاوت وجود دارد.
- ۲- بین الگوی ترسیم ساعت در دختران و پسران با و بدون نارساخوانی تحولی تفاوت وجود دارد.

1. Daimond
2. Blair, Zelazo & Greenberg
3. Brocki, Eninger, Thorell & Bohlin
4. Eden, Wood & Stein
5. acquired right-hemisphere lesions
6. right-hemisphere parietal function

۳- آزمون ترسیم ساعت می‌تواند کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی را غربال کند.

روش

روش پژوهش حاضر از نوع پس‌رویدادی است.

جامعه، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه‌ی مورد مطالعه عبارت بودند از تمامی کودکان با نارساخوانی که در فاصله‌ی سال‌های ۹۰-۱۳۸۹ برای درمان به مرکز مشاوره خصوصی روان‌ایستیس در تهران مراجعه کرده بودند. گروه مورد مطالعه ۵۳ دانش‌آموز با نارساخوانی تحولی ۹ تا ۱۱ ساله بودند که با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آزمودنی‌های گروه مقایسه نیز از بین دانش‌آموزان عادی همکلاس کودکان با نارساخوانی تحولی به صورت تصادفی انتخاب شدند. بدین صورت که در برابر هر دانش‌آموز در گروه نارساخوان، فردی هم‌تا با وی که از لحاظ سن، جنسیت، هوش‌بهر، دست برتری و پایه‌ی تحصیلی در سطح مشابهی قرار داشت، انتخاب شد. بدین ترتیب نمونه مورد بررسی از ۱۰۶ کودک با و بدون نارساخوانی تحولی تشکیل شده بود. ویژگی‌های جمعیت شناختی گروه نمونه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی گروه نمونه (n= ۱۰۶)

بدون نارساخوانی (۵۳)		با نارساخوانی (۵۳)		متغیر
پسر	دختر	پسر	دختر	
۳۰	۶	۳۰	۶	سوم دبستان
۸	۲	۸	۲	چهارم دبستان
۵	۲	۵	۲	پنجم دبستان

به منظور جمع‌آوری اطلاعات از ابزارهای زیر استفاده شد:

فهرست نشانه‌ی مرضی کودک^۱ (فرم معلم / والدین): فهرست نشانه‌ی مرضی کودک

1. Child Symptom Inventory (CSI-4)

(گادو و اسپرافکین، ۱۹۹۴؛ محمد اسماعیل، ۱۳۸۳)، یک ابزار غربالگری برای اختلال‌های روانی کودکان است که توسط اسپرافکین و گادو^۱ (۱۹۸۴) براساس طبقه‌بندی DSM-III به منظور غربال ۱۸ اختلال رفتاری و هیجانی کودکان ۵ تا ۱۲ سال طراحی شد و در سال ۱۹۹۴ همزمان با چاپ چهارم DSM-IV توسط سازندگان مورد تجدید نظر قرار گرفته، با نام CSI-4 منتشر شد. نمره‌ی کل این فهرست را می‌توان براساس دو روش نمره‌ی برش غربال‌کننده^۲ و نمره‌ی شدت علامت^۳ محاسبه کرد. در پژوهش حاضر از روش نمره‌ی برش غربال‌کننده استفاده شد. بدین معنا که حاصل جمع نمره سؤال‌هایی که پاسخ آن‌ها اغلب یا اکثر اوقات بود، با نمره‌ی معیار نشانه که براساس ضوابط تشخیصی DSM-IV مشخص شده، مقایسه می‌شود. اگر نمره‌ی بالاتر از نمره‌ی معیار باشد، کودک دارای اختلال است و اگر نمره‌ی پایین‌تر باشد، اختلال ندارد. این فهرست دارای دو فرم والدین و معلمان بوده و روایی و اعتبار آن در بسیاری از پژوهش‌های خارجی و داخلی بسیار مطلوب ارزیابی شده است (محمد اسماعیل، ۱۳۸۳). در پژوهش رحیم زاده، پورا اعتماد، سمیعی کرانی، زاده محمدی (۱۳۸۷)، ضریب همابستگی درونی فرم معلمان این فهرست ۰/۹۴ به دست آمد. ضرایب اعتبار آن در پژوهش‌های مختلف در دامنه‌ای از ۰/۷۶ تا ۰/۹۲ گزارش شده است (قصابی، تجربی، میرزمانی، ۱۳۸۸). محمد اسماعیل (۱۳۸۳) در پژوهشی بر روی ۶۸۰ نمونه عادی و ۴۰۸ نمونه بالینی از کودکان ۶ تا ۱۴ ساله ویژگی‌های روان‌سنجی این پرسشنامه را بررسی کرده است. ضریب اعتبار بازآزمایی این پرسشنامه برای اختلال‌های گوناگون در دامنه‌ای از ۰/۲۹ تا ۰/۷۶ برآورد شده است.

مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوش و کسلر کودکان^۴ (۱۹۷۴): از مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوش و کسلر کودکان (وکسلر، ۱۹۷۴) برای تعیین وضعیت هوش بهر کودکان و نیز کنار گذاشتن کودکان با ناتوانی ذهنی استفاده شد. این آزمون در دانشگاه شیراز برای کودکان ۶ تا ۱۲

1. Sprafkin & Gadow
2. screening cut off score
3. symptom severity
4. Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R)

ساله انطباق و هنجاریابی شده است (شهیم، ۱۳۷۳).

آزمون تشخیص خواندن^۱: این آزمون برای ارزیابی توانایی خواندن و تشخیص مشکلات خواندن دانش‌آموزان پایه ابتدایی طراحی و در جامعه ایران هنجاریابی شده است. این آزمون شامل مجموعه‌ای از آزمون‌های فرعی خواندن است که در سه حوزه، صحت خواندن، درک و فهم و آگاهی‌های واج شناختی توانایی‌های آزمودنی را ارزیابی می‌کند. ضریب پایایی آزمون با استفاده از روش آلفای کرونباخ درحوزه صحت خواندن ۰/۹۴، درک و فهم خواندن ۰/۵۱ و حیطه آگاهی‌های واج شناختی ۰/۸۴ به‌دست آمده است (عزیزیان و عابدی، ۱۳۸۲). نمره‌گذاری این آزمون در کلیه خرده‌آزمون‌ها برحسب نمرات خطا صورت می‌گیرد.

مصاحبه با ساختار^۲: براساس ملاک‌های فرم تجدیدنظر شده ویرایش چهارم راهنمای آماری و تشخیصی انجمن روان‌پزشکی آمریکا (سادوک و سادوک، ۲۰۰۵) به منظور تعیین اختلال‌های رفتاری، هیجانی، ذهنی و اختلال‌های رشدی فراگیر^۳ با تمامی آزمودنی‌ها، معلمان و والدین آن‌ها مصاحبه به عمل آمد.

آزمون ترسیم ساعت: کوهن و همکاران (۲۰۰۰)، با بررسی ادبیات پژوهشی بزرگسالان به منظور مطالعه عملکرد شناختی کودکان تهیه شده است. آن‌ها ۴۲۹ کودک طبیعی از کودکان مدرسه رو ۶ تا ۱۲ ساله را مورد بررسی قرار دادند. ۲۱۰ نفر از گروه نمونه ایشان پسر و ۲۱۹ نفر دختر بودند که از این میان ۳۹۳ نفر راست برتر و ۳۶ نفر چپ برتر بوده‌اند. کوهن و همکاران (۲۰۰۰) بیان می‌کنند از آنجایی که توانایی تعیین زمان یک تکلیف تحولی است که از مهارت‌های دیداری-فضایی، برنامه‌ریزی/ سازمان‌دهی، مهارت‌های حرکتی - نوشتاری جدا می‌باشد، ضروری است تا به جای محاسبه یک نمره واحد، این مهارت‌ها به صورت جداگانه نمره‌گذاری و ارزیابی شوند. از این رو آن‌ها تمامی ساعت‌ها را برای بررسی شکل و توانایی تعیین زمان به

-
1. Diagnostic Reading Test
 2. structured interview
 3. pervasive developmental disorders

صورت ساعت (۳)، نیم ساعت (۳۰:۹) و دقیقه (۲۰:۱۰) نمره گذاری کردند. عملکرد ترسیم ساعت با مقیاس از ۰ تا ۱۳ نمره گذاری شد که در آن نمره بالاتر به معنای عملکرد بهتر بود. عملکرد جایگزینی عقربه‌ها برای تعیین زمان نیز با مقیاس از ۰ تا ۵ نمره گذاری شد که در آن نمره بالاتر به معنای عملکرد بهتر بود.

به منظور بررسی کیفی خطاهای کودکان در ترسیم ساعت، آن‌ها را براساس نارسایی در آرایش فضایی شماره‌ها، توالی نادرست شماره‌ها، حذف یا تکرار شماره‌ها، درجا ماندگی، وارونه‌سازی شماره‌ها، جایگزینی نادرست عقربه‌ها و غیره مورد تحلیل قرار دادند. نتایج حاصل از اعتبار ارزیاب‌ها برای شکل ۰/۹۶ و برای تعیین ساعت ۰/۹۶، نیم ساعت ۰/۹۴ و برای دقیقه ۰/۹۸ بود (برای اطلاعات بیشتر بنگرید به کوهن و همکاران، ۲۰۰۰). گنجی و ذبیحی (۲۰۱۰) در پژوهشی، کارایی آزمون ترسیم ساعت کوهن و همکاران (۲۰۰۰) در غربالگری کودکان با اختلال نارسایی توجه / بیش‌فعالی را بررسی کردند. آن‌ها اعتبار ارزیابی^۱ و اعتبار بازآزمایی^۲ این آزمون را در دامنه‌ای از ۰/۸۷ تا ۰/۹۴ و میزان حساسیت^۳ و ویژگی^۴ آن را به ترتیب ۰/۸۳ و ۰/۸۹ برآورد کردند.

روش اجرا: معلمان و والدین فهرست نشانه‌ی مرضی کودک (گادو و اسپرافکین، ۱۹۹۴؛ به نقل از محمد اسماعیل، ۱۳۸۳) و کودکان مقیاس تجدیدنظر شده هوشی و کسلر کودکان (۱۹۷۴) و آزمون تشخیص خواندن (عزیزیان و عابدی، ۱۳۸۲) را تکمیل کردند. سپس با معلمان، والدین و دانش‌آموزان براساس ملاک‌های چاپ چهارم راهنمای تشخیصی انجمن روان‌پزشکی آمریکا (سادوک و سادوک، ۲۰۰۵) مصاحبه با ساختار انجام شد. کودکان دارای اختلال‌های رفتاری و هیجانی و ذهنی و اختلال‌های رشدی فراگیر از گروه نمونه کنار گذاشته شدند و در نهایت تعداد ۵۳ کودک با نارساخوانی تحولی انتخاب و آزمون ترسیم ساعت (کوهن و دیگران، ۲۰۰۰) به

1. inter – rater reliability
2. test-retest reliability
3. sensitivity
4. specificity

صورت انفرادی در مورد آن‌ها اجرا شد. همین فرایند در مورد ۵۳ کودک که به عنوان گروه هم‌تا از میان هم‌کلاسی‌های گروه نارساخوان انتخاب شده بودند اجرا شد.

تمامی ساعت‌های ترسیم شده کودکان، توسط دو نفر ارزیاب بی‌اطلاع از موضوع پژوهش و کودکان و فقط با در اختیار داشتن دستورالعمل نمره‌گذاری، به صورت جداگانه براساس ساختار ساعت و زمان، نمره‌گذاری شدند. سپس میانگین نمره‌های این دو ارزیاب به عنوان نمره هر کودک در نظر گرفته شد. اعتبار ارزیابی برای شکل ساعت ۰/۹۷، برای تعیین ساعت ۰/۹۴، نیم ساعت ۰/۹۰ و برای دقیقه ۰/۸۹ بسیار مطلوب بود. پس از گذشت دو هفته، آزمون ترسیم ساعت دوباره بر روی ۳۰ نفر از کودکان (۱۵ نفر گروه آزمایش و ۱۵ نفر گروه کنترل) اجرا و اعتبار بازآزمایی آن برای شکل ساعت ۰/۸۸، برای تعیین ساعت ۰/۹۱، نیم ساعت ۰/۸۶ و برای دقیقه ۰/۸۲ قابل توجه بود. میزان حساسیت و ویژگی آزمون ترسیم ساعت برای غربال کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی بر اساس مصاحبه با ساختار به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۸۳ محاسبه شد.

برای رعایت اصول اخلاقی پژوهش، مشخصات فردی کودکان محرمانه نگه داشته شد. از برچسب‌گذاری نامناسب آن‌ها خودداری شد و تلاش گردید تا در فرایند پژوهش به درمان آن‌ها آسیبی وارد نیاید. تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش در دو بخش کمی و کیفی انجام شد. در بخش تحلیل کمی از روش‌های توصیفی و تحلیل واریانس چندمتغیری^۱ استفاده شده است. برای کاهش خطای نوع اول به جای آلفای رسمی از آلفای تعدیل شده و تصحیح بنفرونی^۲ استفاده شد. بنابراین در پژوهش حاضر آلفای ۰/۰۵ بر تعداد متغیرهای وابسته تقسیم و سطح معناداری ۰/۰۱۲۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

مشخصات آزمودنی‌ها در جدول ۱ آمده است. از میان ۱۰۶ نفر کودک گروه بررسی ۸۰

1. MANOVA

2. Bonferrone correction

بررسی مقدماتی الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی

نفر (۷۵/۴۷) پسر و باقی مانده، یعنی ۲۶ نفر (۲۴/۵۲) دختر بوده اند. میانگین سن کودکان ۹/۵۸ سال با انحراف معیار ۱/۲ بود. تعداد کودکان به تفکیک پایه‌ی تحصیلی و براساس بیشترین فراوانی عبارت بودند از: کلاس سوم دبستان (۶۷/۹۲ درصد)، کلاس چهارم دبستان (۱۸/۸۶ درصد) و کلاس پنجم دبستان (۱۳/۲۱ درصد). محاسبه‌های انجام شده، نشان دهنده‌ی آن است که آزمودنی‌های هر دو گروه از نظر سن ($t=۰/۳۹, P>۰/۰۵$)، دست برتری ($\chi^2=۱/۲۲, P>۰/۰۵$) و هوش بهر ($t=۰/۲۰۷, P>۰/۰۵$) تفاوت معناداری نداشته و همتا بوده‌اند. میانگین و انحراف استاندارد نمره‌ی کودکان با و بدون نارسایی تحولی در ترسیم ساعت و جایگزینی عقربه‌ها برای نشان دادن ساعت، نیم ساعت و دقیقه در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول ۲. میانگین و انحراف استاندارد نمره‌ی کودکان با و بدون نارساخوانی در ترسیم ساعت و جایگزینی عقربه‌ها

ترسیم زمان برای:

گروه	جنسیت	n	ساعت		نیم ساعت		دقیقه		ترسیم ساعت	
			SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}
با نارساخوانی	پسر	۴۳	۱/۴۹	۱/۰۴	۲/۷۹	۱/۸۵	۲/۵۵	۱/۵۲	۷/۱۲	۱/۸۶
	دختر	۱۰	۱/۹۲	۱/۶	۳/۳۶	۱/۴۲	۲/۸۴	۱/۲۶	۸/۲۷	۱/۵۳
	کل	۵۳	۱/۷۱	۱/۳	۳/۰۷	۱/۶۳	۲/۶۹	۱/۳۹	۷/۶۹	۱/۶۹
بدون نارساخوانی	پسر	۴۳	۴/۵۷	۰/۶۹	۴/۳۹	۰/۷۲	۴/۱۳	۰/۶۳	۱۱/۸۳	۱/۱۷
	دختر	۱۰	۴/۸۳	۰/۷۸	۴/۵۵	۰/۹۳	۴/۳۲	۰/۵۲	۱۱/۹۱	۰/۹۶
	کل	۵۳	۴/۷۱	۰/۷۳	۴/۴۷	۰/۸۲	۴/۲۲	۰/۵۷	۱۱/۸۷	۱/۰۶
کل	پسر	۸۶	۲/۷۷	۱/۷۱	۳/۷۸	۱/۶۱	۳/۴۴	۱/۷	۹/۶۹	۲/۸۲
	دختر	۲۰	۳/۳۲	۱/۶۵	۳/۹۸	۱/۲۵	۳/۶۸	۱/۴	۹/۹۷	۲/۴۷
	کل	۱۰۶	۳/۰۵	۱/۶۷	۳/۸۸	۱/۴۳	۳/۵۶	۱/۵۵	۹/۸۳	۲/۶۴

برای انجام تحلیل واریانس چند متغیری ابتدا همبستگی میان متغیرهای وابسته ترسیم شکل ساعت، ساعت .. ۳:، نیم ساعت ۹:۳۰ و دقیقه ۲۰:۱۰ محاسبه شد. ضرایب همبستگی این چهار متغیر در جدول ۳ آمده است. نتایج تحلیل واریانس چند متغیری برای بررسی تفاوت‌ها نیز در

جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۳. میانگین، انحراف استاندارد و همبستگی‌های متقابل چهار متغیر وابسته

متغیر	\bar{X}	SD	۱	۲	۳
۱. ترسیم ساعت	۹/۸۳	۲/۶۴	—		
۲. ساعت ۳:۰۰	۳/۰۵	۱/۶۷	*۰/۶۲۲	—	
۳. نیم ساعت ۹:۳۰	۳/۸۸	۱/۴۳	*۰/۵۱۴	*۰/۶۰۹	—
۴. دقیقه ۱۰:۲۰	۳/۵۶	۱/۵۵	*۰/۵۷۸	*۰/۶۵۶	*۰/۶۷۳

* $p < 0/01$

همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود متغیرهای وابسته با یکدیگر ارتباط خطی و معنادار دارند؛ از آنجا که سه متغیر وابسته جایگزینی عقربه‌ها برای نشان دادن ساعت ۳:۰۰، نیم ساعت ۹:۳۰ و دقیقه ۱۰:۲۰ تا حد زیادی مربوط به مفهوم سازی زمان هستند، میزان همبستگی این سه متغیر، با یکدیگر قابل توجه است. با وجود این، مسئله هم خطی چندگانه^۱ بین زوج متغیرهای وابسته وجود ندارد. این امر و بررسی سایر شرایط، از جمله همگنی ماتریس‌های واریانس-کوواریانس با آزمون باکس^۲ و طبیعی بودن توزیع با آماره اسمیرنوف^۳، نشان داد که مفروضه‌های تحلیل واریانس چندمتغیری برقرار است.

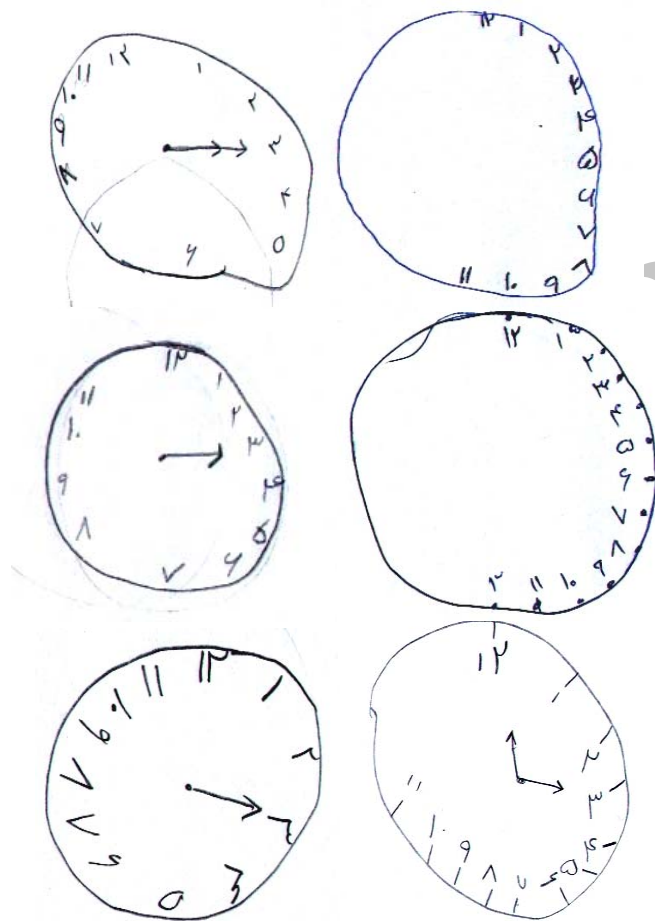
جدول ۴. تحلیل واریانس چند متغیری و تک متغیری برای ترسیم شکل ساعت و جایگزینی عقربه‌ها

منبع	چند متغیری		تک متغیری	
	F	ترسیم ساعت	ساعت	نیم ساعت دقیقه
نارساخوانی	*۶۷/۳۲	۱۶۵/۲۱	۱۶۹/۵۴	۲۹/۷
جنسیت	*۰/۷۵	۱/۹	۱/۹	۰/۶۲
جنسیت* نارساخوانی	*۰/۸۲	۲/۷	۰/۴۱	۰/۴۴
MSE		۱/۸۳	۰/۹۹	۱/۳۷

* $p < 0/01$

1. multiple collinearity
2. Box test
3. Smirnov

توجه: نسبت F چند متغیری از مشخصه آماری پیلایی به دست آمده است. همان گونه که در جدول ۴ مشاهده می شود بین کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی در متغیر وابسته ترکیبی ترسیم شکل ساعت و جایگزینی عقربه‌ها برای نشان دادن زمان (۳:۰۰، نیم ساعت ۹:۳۰ و دقیقه ۱۰:۲۰) تفاوت معنادار وجود دارد ($F= ۶۷/۳۲, V=۰/۲۱۱, \eta^2= ۰/۹۰۷$). بنابراین فرضیه اول پژوهش مبنی بر اینکه الگوی ترسیم ساعت و جایگزینی عقربه‌ها در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی تفاوت دارند، تأیید می شود؛ بدین ترتیب عملکرد کودکان با نارساخوانی تحولی به طور معنادار در زمینه‌ی ترسیم شکل ساعت و جایگزینی عقربه‌ها برای نشان دادن زمان، ضعیف تر بود. چنانکه ملاحظه می شود اثر پیلایی در مقیاس‌های ترسیم ساعت برای دو گروه (دختر و پسر) به لحاظ آماری معنادار نیست، بدین ترتیب فرضیه دوم پژوهش مبنی بر تفاوت الگوی ترسیم شکل ساعت و جایگزینی عقربه‌ها در کودکان دختر و پسر با و بدون نارساخوانی تحولی تأیید نمی شود. تحلیل هر یک از متغیرهای وابسته، به تنهایی، با استفاده از آلفای تعدیل شده بنفرونی (۰/۰۱۲۵) نشان داد که عملکرد کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی در جنسیت (دختر، پسر)، در زمینه‌ی ترسیم شکل ساعت و نشان دادن زمان، تفاوت معناداری ندارد. با توجه به تأیید شدن فرضیه اول و همچنین حساسیت معادل ۰/۸۷ در تشخیص کودکان با نارسایی تحولی بر اساس مصاحبه با ساختار و آزمون ترسیم ساعت، فرضیه سوم پژوهش نیز تأیید شد، درمی یابیم که آزمون ترسیم ساعت کوهن و همکاران (۲۰۰۰) می تواند کودکان با نارساخوانی تحولی را غربال کند. چند نمونه از ساعت‌های ترسیم شده توسط کودکان با نارساخوانی تحولی در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. نمونه‌هایی از ترسیم شکل ساعت کودکان با نارساخوانی تحولی

تحلیل کیفی

پاک کردن و تلاش دوباره برای ترسیم ساعت: کودکان با نارساخوانی تحولی تقریباً در تمامی سنین و پایه‌های تحصیلی در یک یا چند مورد اقدام به پاک کردن نموده، در پاره‌ای از موارد، تمام شکل ترسیمی خود را پاک و دو یا حتی چند بار دیگر تلاش کردند. تعداد موارد پاک کردن و تلاش دوباره برای ترسیم شکل ساعت یا عقربه‌ها در کودکان گروه هم‌تا حدود ۲۲

درصد بود، البته میزان پاک کردنها بسیار جزئی و تعداد تلاشهای دوباره بسیار کم بود.

بی توجهی یا غفلت: در پژوهش حاضر، غفلت به معنای ناتوانی در استفاده از حداقل یک ربع کامل از فضای ساعت با شماره‌های ۱ تا ۱۲ که معمولاً ترسیم شده است؛ اما به یکدیگر بسیار چسبیده بودند، تعریف شده است. در کودکان گروه هم‌تا فقط ۸ درصد با گستره سنی ۸/۶۵ تا ۹/۵ سال، هنگام ترسیم ساعت از ربع دایره غفلت کرده بودند و تقریباً هیچ کودک بالاتر از ۹ سال در این گروه دچار این بی‌توجهی نبودند. در مقابل ۲۹ درصد از کودکان با نارساخوانی در گستره‌ی سنی ۸/۴۶ تا ۱۱ سال، هنگام ترسیم ساعت از ربع دایره غفلت کرده بودند.

تمامی کودکان با نارساخوانی که از ربع دایره غفلت می‌کردند، در استفاده از ربع بالایی سمت چپ ناتوان بودند و ۲۷ درصد از آنها نیز از هر دو ربع بالا و پایین سمت چپ (یعنی نیمه‌ی سمت چپ ساعت) غفلت کرده بودند. این امر، یعنی غفلت از هر دو ربع بالا و پایین سمت چپ در کودکان گروه هم‌تا حدود ۹ درصد بوده است. این الگو شبیه عملکرد گروه نمونه عادی کوهن و همکاران (۲۰۰۰) و کیبی و همکاران (۲۰۰۲) است که نشان دادند غفلت از ربع مربع در کودکان عادی در وهله اول ناشی از مهارت‌های برنامه‌ریزی است تا غفلت نیمه دیداری - فضایی مربوط به بدکار کردن آهانه‌ای.

فاصله‌گذاری: خطاهای شماره‌گذاری در هر دو گروه در تمامی سنین و پایه‌های تحصیلی چشمگیر بود؛ اما میزان خطاها در کودکان گروه هم‌تا با افزایش سن، رفته رفته کاهش می‌یافت. هیچ کدام از کودکان کمتر از ۹ سال، فاصله‌گذاری یکسان بین شماره‌ها را نشان ندادند، در حالی که ۴۶ درصد از کودکان ۱۰ و ۱۱ ساله می‌توانستند شماره‌ها را گرداگرد ساعت به طور مساوی فاصله‌گذاری و ترسیم کنند. خطاهای فاصله‌گذاری کودکان با نارساخوانی تحولی همچنان در ۱۰ و ۱۱ سالگی ادامه داشت.

اندازه و شکل ساعت: از بین ۱۰۶ کودک مورد بررسی ۱۸ نفر (۱۶/۹۸ درصد) در شرایط ترسیم آزاد شکل ساعت، ساعت‌های خود را به شکل مربع یا مربع مستطیل ترسیم کردند و بقیه

کودکان (۸۳ درصد) ساعت‌هایشان را به شکل دایره ترسیم کردند. میانگین قطر دایره ساعت‌های ترسیم شده برابر ۵/۹۷ سانتیمتر و انحراف استاندارد آن ۱/۲۸ بود. اندازه و شکل ساعت‌های ترسیم شده توسط کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی تفاوت قابل توجهی نداشتند.

بحث و نتیجه گیری

پژوهشگران نشان داده‌اند که آزمون ترسیم ساعت ابزار غربالگری سودمند و همچنین ابزار تکمیلی ارزشمندی برای ارزیابی جامع عصبی-روان شناختی است (شولمان و فاینستین^۱، ۲۰۰۴؛ فریدمن و همکاران، ۱۹۹۴). با توجه به اینکه کودکان با نارساخوانی تحولی در کارکردهای عصب-شناختی اجرایی مانند سازماندهی، برنامه‌ریزی، و کارکرد ادراکی-حرکتی مشکل دارند، می‌توان نتیجه گرفت که آزمون ترسیم ساعت نیز با توجه به ماهیت و ساختار خود نسبت به این گونه کارکردها حساس است (شولمان و فاینستین، ۲۰۰۴؛ فریدمن و همکاران، ۱۹۹۴).

پژوهش حاضر با هدف تعیین الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی انجام پذیرفت. نتایج نشان دادند که عملکرد کودکان با نارساخوانی تحولی در ترسیم شکل ساعت از کودکان عادی گروه همتا ضعیف‌تر است و الگوی ترسیم ساعت آن‌ها تفاوت معناداری دارد. افزون بر این، نتایج نشان دادند که عملکرد کودکان با نارساخوانی تحولی در زمینه‌ی جایگزینی عقربه‌ها برای نشان دادن زمان مورد درخواست در مقایسه با کودکان عادی گروه همتا بسیار ضعیف‌تر است. همان‌گونه که پیشتر آمد یکی از مشکلات کودکان با ناتوانی‌های یادگیری عصب-روان شناختی/تحولی، از جمله نارساخوانی تحولی، کارکردهای اجرایی و توجه است (سیدمن، ۲۰۰۶) که از توانایی‌های مورد نیاز کودکان برای یادگیری درس‌های گوناگون است (کرک و همکاران، ۲۰۰۶). ترسیم ساعت نسبت به نقص در کارکردهای اجرایی حساس است. این یافته‌ها با نتایج پژوهش آیدن و همکاران (۲۰۰۳) هماهنگی دارد. همچنین با یافته‌های کیبی و همکاران

1 . Feinstein

(۲۰۰۲)، گنجی و ذبیحی (۲۰۱۰) و گنجی، دلاور و احدی (۱۳۸۹) همسو می‌باشد.

از نظر کیفی، کودکان با نارساخوانی تحولی تقریباً در تمامی سنین و پایه‌های تحصیلی در یک یا چند مورد اقدام به پاک کردن نموده و گاهی تمام شکل ترسیمی خود را پاک کرده و برای ترسیم آن دو یا چند بار تلاش کردند. هرچند پاک کردن در کودکان عادی گروه همتا نیز به چشم می‌خورد؛ اما میزان آن حدود ۲۲ درصد و اغلب جزئی بود، در حالی که این مقدار در کودکان با نارساخوانی تحولی به ۷۸ درصد می‌رسید. در کودکان گروه همتا تقریباً هیچ کودک بالاتر از ۹/۵ سال از ریع دایره هنگام ترسیم ساعت غفلت نکرده بود، در حالی که این امر حتی تا ۱۱ سالگی در گروه کودکان با نارساخوانی تحولی به چشم می‌خورد. این یافته با نتایج کوهن و همکارانش (۲۰۰۰) و کیبی و همکاران (۲۰۰۲) هماهنگی دارد.

تحلیل کیفی داده‌ها در پژوهش حاضر نشان داد که کودکان با نارساخوانی تحولی و کودکان عادی هر دو در تمام سنین از خود خطای فاصله‌گذاری نشان دادند، با این حال، خطای فاصله‌گذاری در گروه همتا با افزایش سن آنها، به تدریج کاهش می‌یافت، در حالی که تمام کودکان با نارساخوانی تحولی ۱۰ تا ۱۱ ساله همچنان این خطا را ادامه می‌دادند. این یافته نیز با نتایج کیبی و همکاران (۲۰۰۲) همخوانی دارد. این یافته‌ها با ادبیات پژوهشی که بیان می‌کند کودکان با نارساخوانی تحولی همانند کودکان با اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی در کارکردهای اجرایی دچار ضعف هستند (سیدمن، ۲۰۰۶؛ کرک و همکاران، ۲۰۰۶؛ بارکلی، ۲۰۰۶؛ کاستلانوس، ۱۹۹۷؛ دنکلا، ۱۹۹۶)، به ویژه در حیطه‌ی برنامه‌ریزی و مهارت سازماندهی در فعالیت‌های نیازمند هماهنگی (کارتی نیچ و هینشاو، ۱۹۹۶؛ کورنولدی و همکاران، ۱۹۹۹؛ نیچ، هینشاو، کارتی و تروتینگ^۳، ۱۹۹۸؛ پیوریس و تانوک^۴، ۱۹۹۷) همخوانی دارد. خطا در قراردادن شماره‌ها (یعنی فاصله‌گذاری مناسب) معمولاً در بزرگسالان با آسیب‌های قطعه‌پیشانی

1. Denckla
2. Carte, Nigg & Hinshaw
3. Treuting
4. Purvis & Tannock

یافت می‌شود (فریدمن و همکاران، ۱۹۹۴)، و ممکن است نشانگر رشد قطعه‌پیشانی در کودکان باشد (کوهن و همکاران، ۲۰۰۰). خطا در جایگزینی عقربه‌ها (یعنی قرار دادن عقربه‌ها به طوری که زمان درست را نشان دهند)، نیز معمولاً در بزرگسالان با آسیب‌های پیشانی دیده می‌شود (فریدمن و همکاران، ۱۹۹۴).

این پژوهش با محدودیت‌هایی نیز روبرو بوده است که از جمله آن‌ها باید به روش نمونه‌گیری در دسترس، کمبود نسبی حجم نمونه و عدم نمونه‌گیری از محیط‌های آموزشی اشاره کرد که تعمیم‌پذیری نتایج آن را دستخوش محدودیت می‌سازد. با این حال پژوهش حاضر به عنوان یکی از نخستین پژوهش‌هایی که به آزمون ترسیم ساعت در جمعیت بالینی کودکان و گروه‌های همتای عادی می‌پردازد، دارای محتوای کاربردی است.

با توجه به تحلیل‌های کمی و کیفی انجام شده و تفاوت‌های بین الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون نارساخوانی تحولی، مرور ادبیات پژوهش و ویژگی‌های مناسب آزمون ترسیم ساعت از جمله: کوتاهی زمان اجرا، پذیرش از سوی افراد، اجرا و نمره‌گذاری و تفسیر آسان، نایسته بودن به فرهنگ و زبان و تحصیلات و پایایی ارزیاب‌ها، می‌توان نتیجه گرفت که آزمون ترسیم ساعت می‌تواند به عنوان بخشی از مجموعه آزمون‌های بالینی در غربالگری و تشخیص نارساخوانی تحولی مورد استفاده قرار گیرد. این یافته‌ها با توجه به آنکه، پژوهش‌های اندکی در مورد ترسیم ساعت و نارساخوانی تحولی صورت گرفته از اهمیت خاصی برخوردار است.

پژوهش‌های آتی بایستی بر روی نمونه‌های بزرگتر و سایر جمعیت‌های عادی و بالینی اجرا شده و بر توسعه روش‌های اجرا و نمره‌گذاری آزمون ترسیم ساعت و مقایسه‌ی آن‌ها تمرکز یابند. بررسی مقایسه‌ای جنبه‌های گوناگون آزمون ترسیم ساعت با سایر آزمون‌های تشخیصی و غربالگری نیز سودمند است. مقایسه‌ی روش اجرا و نمره‌گذاری کوهن و همکاران (۲۰۰۰)، کرک، مک کارتی و کاپلان (نقل از کوهن و همکاران، ۲۰۰۰) و ایدن و همکاران (۲۰۰۳) در

تشخیص و غربالگری نارساخوانی تحولی نیز می‌تواند افق‌های روشنی فرا روی پژوهشگران بگشاید.

همچنین پژوهش‌های آینده، پرداختن به نقائص کارکردهای اجرایی و دیداری-فضایی، کارایی روش نمره‌گذاری کوهن و دیگران (۲۰۰۰) و حساسیت آن نسبت به جنبه‌های گوناگون کارکرد عصب-روان شناختی را مشخص خواهند کرد. به کارگیری آزمون ترسیم ساعت برای تمیز بین کودکان در محیط‌های بالینی و کودکان عادی و توانایی آن در تشخیص افتراقی یا شدت اختلال‌های گوناگون نیز می‌تواند در مطالعات آتی بررسی شود.

این پژوهش بر روی کودکان با نارساخوانی تحولی مراجعه کننده به مرکز مشاوره خصوصی روان‌ایستیس انجام شد. این احتمال وجود دارد که اگر گروه مورد بررسی از مراکز آموزشی بودند، و نوع خفیف تری از این اختلال را داشتند، تفاوت بین گروه‌ها کمتر می‌شد. با توجه به اینکه مهارت ترسیم ساعت احتمالاً در حول و حوش ۱۲ تا ۱۳ سالگی به پیشرفت خود ادامه می‌دهد (بکر و همکاران، ۱۹۸۷؛ پاسلر و همکاران، ۱۹۸۵؛ ولش و همکاران، ۱۹۹۱)، گسترش دامنه پژوهش به صورتی که سنین بالاتر را نیز در بر بگیرد، سودمند خواهد بود.

سپاسگزاری

بدین وسیله از کودکان عزیز، والدین و معلمان آن‌ها که در انجام این پژوهش صمیمانه همکاری کردند و همچنین همکار ارجمندمان خانم رؤیا فرج‌الهی که در اجرای آزمون‌ها تلاش ارزشمندی به عمل آوردند، بسیار سپاسگزاریم.

منابع

بهراد، بهنام (۱۳۸۴). فراتحلیل شیوع ناتوانی‌های یادگیری در دانش‌آموزان ابتدایی ایران. فصلنامه ایرانی کودکان استثنایی، ۴، ۴۳۶-۴۱۵.

رحیم زاده، سوسن؛ پوراعتماد، حمیدرضا؛ سمیعی کرانی، صمصام و زاده محمدی، علی (۱۳۸۷). ارزیابی سلامت روانی والدین کودکان واجد اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی و پیشنهاد شیوه‌های مداخله‌گری. فصلنامه‌ی روان‌شناسان ایرانی، ۱۶، ۳۶۶-۳۵۵.

شهیم، سیما (۱۳۷۳). مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوشی و کسلسر برای کودکان/ انطباق و هنجاریابی (چاپ سوم). شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز.

عزیزیان، فاطمه و عابدی، محمد رضا (۱۳۸۴). ساخت و هنجاریابی آزمون تشخیص خواندن، نمایه پژوهشی، سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان. ۵، ۴۵-۵۰.

قصابی، صمد؛ تجریشی، معصومه؛ و میرزمانی، سید محمود (۱۳۸۸). تأثیر آموزش خودآموزی کلامی بر کاهش نشانه‌های برانگیختگی در کودکان دارای اختلال نارسایی توجه/ فزون‌کنشی. فصلنامه‌ی روان‌شناسان ایرانی، ۱۹، ۲۲۰-۲۰۹.

گنجی، کامران؛ دلاور، علی و احدی، حسن (۱۳۸۹). الگوی ترسیم ساعت در کودکان با و بدون اختلال نارسایی توجه/ بیش‌فعالی. فصلنامه ایرانی کودکان استثنایی. ۱۰(۴)، ۳۳۴-۳۲۱.

محمد اسماعیل، الهه (۱۳۸۳). بررسی اعتبار، روایی و تعیین نقاط برش اختلال‌های پرسشنامه علائم مرضی کودکان (CSI-4) بر روی دانش‌آموزان ۱۴-۶ ساله مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر تهران. تهران، پژوهشکده کودکان استثنایی.

Barkley, R. A. (2006). *Attention deficit/ hyperactivity disorder: A clinical handbook (3rd ed)*. New York: Guilford Press

Becker, M. G., Isaac, W., & Hynd, G. W. (1987). Neuropsychological development of nonverbal behaviors attributed to "frontal lobe" functioning. *Developmental Neuropsychology*, 3, 275- 298.

Berninger, VI. W., Nielsen, K. H., Abbott, R. D., Wijsman, E., & Raskind, W. (2008). Writing problems in developmental dyslexia: under-recognized and under-treated. *Journal of School Psychology*, 46(1), 1-21.

Blair, C., Zelazo, D., & Greenberg, M. (2005). The measurement of executive functions in early childhood. *Journal of Developmental Neuropsychology*, 28, 561- 571.

Brodsky, H. & Moore, C. M. (1997). The clock drawing test for dementia of the Alzheimer's type: A comparison of three scoring methods in a memory disorders clinic. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 12, 619-627.

Brock, S. E., Jimerson, S. R., & Hansen, R. L. (2009). *Identifying, Assessing, and Treating ADHD at School*. New York: Springer.

Brocki, K. C., Eninger, L., Thorell, L. B., & Bohlin, G. (2010). Interrelations between executive function and symptoms of hyperactivity/impulsivity and inattention in

- preschoolers: A two year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(2), 163-171.
- Carte, E. T., Nigg, J. T., & Hinshaw, S. P. (1996). Neuropsychological functioning, motor speed, and language processing in boys with and without ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 24, 481- 49.
- Castellanons, E. X. (1997). Toward a path physiology of attention-deficit/ hyperactivity disorder. *Clinical Pediatrics*, 36, 381-393.
- Chan, D., Ho, C. S., Tsang, S., Lee, S. H., & Chang, K. H. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies*, 33, 249-265.
- Cohen, M. J., Riccio, C. A., Kibby, M. Y., & Edmonds, J. E. (2000). Developmental progression of clock face drawing in children. *Child Neuropsychology*, 6, 64-76.
- Denckla, M. B. (1996). Biological correlates of learning and attention: What is relevant to learning disability and attention-deficit/hyperactivity disorder? *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 17, 114-119.
- Daimond, A. (2000). Preschool children's performance in cognitive functions. *Journal of Developmental Neuropsychology*, 28, 689 - 729.
- Dawson, P., & Guare, R. (2004). *Executive skills in children and adolescents*. New York: Guilford Press.
- Eden, G. F., Wood, F., & Stein, J. F. (2003). Clock drawing in developmental dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 36(3), 216-228.
- Freedman, M., Leach, L., Kaplan, E., Wincor, G., Shulman, K. I., & Delis, D. C. (1994). *Clock Drawing: A neuropsychological Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Gadow, K. D., & Sprafkin, J. (1994). *Child symptom inventories manual*. Stony Brook, New York: Checkmate Plus Ltd.
- Ganji, K. & Zabihi, R. (2010). *Clock drawing pattern in children with and without attention - deficit / hyperactivity disorder (ADHD) in Iran*. Oral presentation at the ICBEPS 2010: International Conference on Behavioral, Cognitive and Psychological Science, Paris, France.
- Hallahan, D. P., & Kauffman, T. M. (2003). *Exceptional Learners: Introduction to special education*. (3rd ed). New York: Allyn and Bacon.
- Kelly, P. D. (2002). THIS ISSUE: Learning Disorders. *Pediatric Annals*, 34(4), 259-262.
- Kibby, M. Y., Cohen, M. J., & Hynd, G. W. (2002). Clock face drawing in children with attention deficit/ hyperactivity disorder. *Arc of Clinical Neuropsychology*, 17, 531-546.
- Kirk, S. A., Gallagher, J. J., Anastasiow, N. J., & Coleman, M. R. (2006). *Educating Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin.
- Libon, D. J., Malamut, B. L., Swenson, R., Sands, L. P., & Cloud, B. S. (1996). Further analyses of clock drawings among demented and no demented older subjects. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 11, 193-205.
- Nigg, J. T., Hinshaw, S. P., Carte, E. T., & Treuting, J. J. (1998). Neuropsychological correlates of childhood attention - deficit/hyperactivity disorder: Explainable by comorbid disruptive behavior or reading problems? *Journal of Abnormal Psychology*, 107: 468-480.

- O'Rourke, N., Tuokko, H., Hayden, S., & Beattie, B. L. (1997). Early identification of detention: Predictive validity of the clock test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 12, 257-267.
- Passler, M. A., Isaac, W., & Hind, G. W. (1985). Neuropsychological development of behavior attributed to frontal lobe functioning in children. *Developmental Neuropsychology*, 1, 349-370.
- Pinto, E., & Peters, R. (2009). Literature Review of the Clock Drawing Test as a Tool for Cognitive Screening. *Dementia Greater Cog Discords*, 27, 201-213.
- Purvis, K. L., & Tannock, R. (1997). Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities and normal controls. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 25: 133-144.
- Rouleau, I., Salmon, D. P., & Butters, N. (1996). Longitudinal analysis of clock drawing in Alzheimer's disease patients. *Brain and Cognition*, 31, 17-34.
- Sadock, V., & Sadock, B. (2005). *Comprehensive Textbook of Psychiatry*. (8th ed). William & Wilkins, chap 39, p, 3183-3204.
- Seidman, L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*, 26, 466-485.
- Shulman, K. & Feinstein, A. (2004). *Quick Cognitive Screening for Clinicians*. London: Martin Dunitz.
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Groisser, D. B. (1991). A normative – developmental study of executive function: A window of prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7, 131-149.