

هنجاریابی آزمون بندر - گشتالت II در کودکان ۱۱-۴ ساله شهر شیراز

افروز بهرامیان^۱
حبيب هاديانفرد^۲
نوراله محمدي^۳
چنگيز رحيمي^۴

چکیده

هدف: پژوهش حاضر، هنجاریابی آزمون بینایی - حرکتی بندر گشتالت II برای کودکان مدارس ابتدایی شیراز بوده است. در این هنجاریابی ۴۷۳ دختر و ۴۲۷ پسر ۴ تا ۱۱ ساله از ۸ مدرسه واقع در نواحی چهارگانه‌ی آموزش و پرورش شیراز و براساس روش نمونه گیری طبقه بندی شده تصادفی، انتخاب شدند. روش: برای بررسی پایایی آزمون از روش‌های بازآزمایی و تصنیف استفاده شد. به منظور احراز روایی آزمون از ۴ روش استفاده شد: مقایسه‌ی آزمون بندر گشتالت II و آزمون بندر گشتالت (سیستم نمره گذاری کوپیتز)، مقایسه با آزمون خط زنی، بررسی نحوه عملکرد کودکان مبتلا به ADHD و LD در آزمون بندر گشتالت II. در این راستا برای دو روش اول از ضرایب همبستگی و برای دو روش دوم از آزمون t مستقل استفاده شد. یافته‌ها و نتیجه گیری: ضریب پایایی حاصل از بازآزمایی آزمون در مرحله برداری برابر با ۰/۹۴ و در مرحله یادآوری ۰/۷۶ بود. میانگین کلی ضریب پایایی تصنیف برای تمام رده های سنی برابر با ۰/۸۰ محاسبه شد. نتایج حاصل از سنجش روایی آزمون نشانگر روایی بالای آزمون بندر گشتالت II برای استفاده در ایران بوده و بیانگر این نکته است که در این فرهنگ نیز از این آزمون می توان به عنوان ابزار سنجشی و تشخیصی مناسبی استفاده کرد. یکی از نتایج این هنجاریابی آن بود که برخلاف گفته‌ی کوپیتز (۱۹۶۳)، عوامل فرهنگی و اجتماعی می تواند روی نحوه‌ی کارکرد کودکان در آزمون بندر گشتالت II اثر بگذارد. بدین معنی که کودکان متعلق به گروه های فرهنگی و اجتماعی بالاتر، نسبت به گروه های فرهنگی و اجتماعی پایین تر، در آزمون بندر گشتالت II کارکرد بهتری از خود نشان می دهند. در این هنجاریابی عملکرد آزمودنی های دختر به طور معنی داری بهتر از عملکرد آزمودنی های پسر بود.

واژگان کلیدی: آزمون بندر - گشتالت II، کودکان، س هنجاریابی.

۱. کارشناس ارشد روان شناسی بالینی (نویسنده مسئول) Email:afroz.bahramian@yahoo.com

۲. استاد دانشگاه شیراز

۳. استاد دانشگاه شیراز

۴. استاد دانشگاه شیراز

مقدمه

آزمون بینایی- حرکتی بندر- گشتالت^۱ که به طور کوتاه شده آزمون بندر- گشتالت نامیده می‌شود، یکی از مشهورترین آزمون‌هایی است که مورد استفاده روان‌شناسان بالینی کودک و نیز روانشناسان مدرسه می‌باشد (ساندبرگ^۲، ۱۹۶۱). این آزمون پنجمین ابزار روانشناختی پیشنهاد شده در ارزیابی‌های بالینی می‌باشد (وید، بیکر، مورتون و بیکر^۳، ۱۹۷۸). اسکالبرگ و تولر^۴ (۱۹۶۱) در تحقیق خود گزارش می‌دهند که ۵٪ از ۱۷۶ متخصص بالینی که به پرسشنامه پاسخ داده بودند، عنوان کردند که آن‌ها هرگز از این آزمون استفاده نکرده‌اند در حالیکه ۸۰٪ از روانشناسان با تجربه بیان کردند که این آزمون دارای ارزش متوسط یا بالا است.

بندر (۱۹۳۸) اینگونه فرض کرد که "عملکرد گشتالت بینایی، کارکردی ابتدایی است که در ارتباط با توانایی زبانی است و همچنین در ارتباط با عملکردهای گوناگون هوش از جمله ادراک بینایی، توانایی حرکت دستی، حافظه، مفاهیم فضایی و سازماندهی می‌باشد". از این آزمون ابتدا جهت تعیین سطح رشد^۵ در کارکرد گشتالت بینایی- حرکتی و در تشخیص سندرم‌های بالینی گوناگون در کودکان و بزرگسالان شامل نقایص ذهنی، زبان پریشی، اختلالات عضوی مغز، روان پریشی، تمارض و روان رنجوری استفاده می‌شد. ارزیابی آزمون به نحوه ترسیم طرح‌ها، ارتباط این تصاویر با یکدیگر، پیش زمینه‌ی فضایی، الگوی زمانی و زمینه‌های بالینی بستگی داشت (دانا، فیلد و بولتون^۶، ۱۹۸۳).

بندر (۱۹۳۸) اشاره می‌کند که ادراک و ترسیم مجدد شکل‌های گشتالت، توسط اصول بیولوژیکی حاکم بر کنش حسی- حرکتی تعیین می‌شود و تحت تأثیر دو عامل: ۱- نحوه رشد و سطح آن در هر فرد، و ۲- حالت آسیب‌شناسی فرد، خواه به صورت

-
1. Bender-Gestalt Visual Motor Test
 2. Sundberg
 3. Wade, Baker, Morton & Baker
 4. Schulberg & Tolor
 5. Maturation
 6. Dana, Feild & Bolton

ارگانیکی و خواه به صورت کنشی ایجاد شده باشد، قرار دارد.

با وجود اینکه آزمون گشتالت بینایی - حرکتی که از سال ۱۹۳۸ پدید آمده یکی از پر استفاده ترین وسایل روان‌سنجی است، اما پس از تحقیقات بسیار و با توجه به انتقادات وارد شده بر این آزمون، نسخه‌ی تجدید نظر شده‌ی این آزمون (بندر- گشتالت II) به انتشار رسید. از جمله انتقادات مطرح شده شامل این موارد بود:

اگرچه این آزمون برای آزمودنی‌ها در تمام رده‌های سنی بکاررفته است، ولی هنجارهای آزمون بر اساس نمره‌گذاری‌های رشدی در سن ده سالگی مطرح می‌گردد. بنابراین هدف کلی از تجدید نظر در آزمون بندرگشتالت علاوه بر روز آمد کردن آزمون با توجه به اصول روان‌سنجی معاصر، تهیه یک بانک هنجاری بزرگ بوده است که در عین حال بتواند ماهیت و سابقه تاریخی و پژوهشی آزمون را حفظ کند. در ابتدا بندر (۱۹۳۸) شرح داد که نسخه برداری تصاویر گشتالت، افزایش ریش در ادراک بینایی - حرکتی را در رابطه با سن تقویمی انعکاس می‌دهد، چنانکه چنین نتایجی به طور مکرر توسط سایر سیستم‌های نمره‌گذاری گزارش شده است (کوپیتز^۱، ۱۹۶۳؛ لکس^۲، ۱۹۹۹؛ تلمر و برانینگان^۳، ۱۹۸۰). با این وجود، برآورد دقیق از اینکه چه زمانی رشد توانایی بینایی - حرکتی متوقف می‌شود، همچنان مورد بحث است (لکس، ۱۹۹۹). این بحث از این نظر حائز اهمیت است که، رشد توانایی بینایی - حرکتی هم در سال‌های اولیه و هم در سال‌های انتهایی رشدی، روش‌های ارزیابی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. آزمون‌های بینایی - حرکتی نسبت به کاهش توانایی‌های کارکردی در نتیجه‌ی افزایش سن و بیماری‌های انحطاطی حساس هستند. با این وجود هم چون انتقادهای اولیه از آزمون بندر - گشتالت، اطلاعات هنجاری در رابطه با توانایی بینایی - حرکتی در افراد بزرگسال وجود ندارد (لکس، ۱۹۹۹؛ لکس و استورانت^۴، ۱۹۸۲ به نقل از دکر^۵، ۲۰۰۸).

1. Koppitz
2. Lacks
3. Brannigan
4. Storandt
5. Decker

اغلب سیستم‌های نمره‌گذاری بندر- گشتالت میزان خطاها در اجرای آزمون را اندازه‌گیری می‌کنند (هات^۱، ۱۹۸۵؛ کوپیتز، ۱۹۶۳؛ لکس، ۱۹۹۹؛ پاسکال و ساتل^۲، ۱۹۵۱). این سیستم‌ها در زمینه‌های تشخیصی و تفسیری دارای ابهام می‌باشند. بعلاوه، سیستم‌های نمره‌گذاری مبتنی بر خطا، یک روش مستقیم برای درک تغییرات رشدی در نمره‌های خام فراهم نمی‌کند (دکر، ۲۰۰۸).

هم‌چنین، روش یادآوری^۳ در آزمون بندر- گشتالت به علت ابهام در نمره‌گذاری و فقدان اطلاعات هنجاری مورد سؤال می‌باشد (دکر، آلن و کوکا^۴، ۲۰۰۶).

اکنون با توجه به این نوع انتقادات وارد شده بر آزمون بندر- گشتالت و نیاز به ایجاد یک سیستم نمره‌گذاری فراگیرتر، بعد از ۶۰ سال تحقیق بر روی آزمون اصلی، همراه با روش‌های ساخت آزمون، و معیارهای رایج آزمون‌گیری روانشناختی و آموزشی، در سال ۲۰۰۳ نسخه‌ی تجدید نظر شده‌ی این آزمون (بندر- گشتالت II) (برانیگان و دکر، زیر چاپ) به انتشار رسید. بندر- گشتالت II اطلاعات مفیدی برای ارزیابی تحصیلی، روانشناختی و روانی- عصبی بدست می‌آورد (برانیگان، دکر و مادسن^۵، ۲۰۰۴).

آزمون بندر- گشتالت II مهارت‌های یکپارچه بینایی- حرکتی را در کودکان و بزرگسالان ۴-۸۵ ساله اندازه‌گیری می‌کند. این آزمون همچنین به ارزیابی حافظه‌ی کودکان و بزرگسالان ۵ تا ۸۵ سال می‌پردازد (برانیگان، دکر و مادسن، ۲۰۰۴).

جهت اصلاح آزمون، گروه بزرگی از مشاوران، با جهت‌گیری‌های نظری مختلف، عقاید بسیاری را بیان کردند. در نهایت، در ۴ مورد توافق صورت گرفت:

حفظ ۹ طرح اصلی، اما افزایش تعداد طرح‌ها در آزمون.

شامل یک اجرای حافظه (یادآوری).

مقایسه‌ی دو سیستم نمره‌گذاری مبتنی بر انحراف و سیستم نمره‌گذاری کیفی.

-
1. Hutt
 2. Pascal & Suttle
 3. Recall
 4. Allen & Choca
 5. Madsen

به کار بردن یک نمونه‌ی معرف با حجم زیاد. علاوه بر این تغییرات اساسی، بندر- گشتالت II شامل تست‌های مکمل حرکتی^۱ و ادراکی^۲ جهت تعیین مشکلات خاص در این زمینه می‌باشد. اطلاعاتی که توسط این آزمون‌ها بدست می‌آید، منجر به تشخیص‌های متفاوتی می‌شود. آخرین تغییر، اضافه کردن یک فرم مشاهده^۳ است. در این فرم، آزمونگرها می‌توانند لیستی از عوامل حسی یا حرکتی یا رفتارهایی که ممکن است بر اجرای آزمون تأثیر بگذارند را، مورد بررسی قرار دهند.

- تا کنون در ایران تحقیقات بسیاری در زمینه آزمون بندر- گشتالت اصلی با استفاده از سیستم‌های نمره‌گذاری مختلف صورت گرفته است، اما در هیچ کدام از این پژوهش‌ها سیستم نمره‌گذاری فراگیر^۴ که بر اساس تحقیقات انجام شده دارای اعتبار و روایی بالایی است، به کار نرفته است. بنابراین بررسی این سیستم نمره‌گذاری جدید در آزمون بندر گشتالت II حائز اهمیت بسیار می‌باشد.
- به این منظور با توجه به تغییرات انجام شده در این آزمون و نیاز به انجام این تغییرات در ایران، جمع‌آوری اطلاعاتی عینی و در سطحی وسیع در مورد چگونگی عملکرد این آزمون در ایران ضروری به نظر می‌رسد. هدف از تحقیق حاضر، هنجاریابی و تعیین روایی و پایایی آزمون بندر- گشتالت II برای کودکان ۱۱-۴ ساله شهر شیراز می‌باشد.

روش پژوهش

در این پژوهش از روش تحقیق همبستگی استفاده شد. جامعه آماری متشکل از کلیه کودکان دختر و پسر ۱۱-۴ ساله‌ی شهر شیراز در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ می‌باشد. نمونه‌گیری برای هنجاریابی آزمون بندر گشتالت II بر اساس یک طرح کاملاً دقیق به

1. supplementaly motor test
2. supplementaly perception test
3. observation form
4. global scoring system

صورت نمونه گیری طبقه بندی شده تصادفی^۱ و منطبق با سرشماری عمومی نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ انجام گرفت. آزمودنی‌ها در گروه نمونه‌ی هنجاریابی، در خصوصیات زیر معرف جامعه‌ی کودکان ۴ تا ۱۱ ساله شهر شیراز بودند: ۱- جنسیت ۲- سن ۳- سطح اجتماعی- اقتصادی

در این روش نمونه گیری گام‌های زیر برداشته شد:

۱- ابتدا با استفاده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن (۱۳۸۵) نسبت گروه‌های موجود در جامعه بر حسب جنسیت محاسبه شد. در گروه نمونه‌ی هنجاریابی، در رابطه با عامل جنسیت، تعداد افراد مؤنث و مذکر در هر رده‌ی سنی با نسبت توزیع جمعیت در شیراز و سرشماری سال ۱۳۸۵ متناسب است.

۲- در مرحله بعد با توجه به شاخص سن و بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵، در هر گروه سنی نسبت افراد مؤنث و مذکر در جامعه محاسبه شد. برای نمونه گیری ۸ گروه سنی با اندازه‌های متفاوت و دامنه سنی مختلف تعریف شد. تعداد کل نمونه‌ی هنجار در هر یک از گروه‌های سنی ۴ تا ۱۱ ساله با نسبت جمعیت در رابطه است.

۳- در مرحله آخر با توجه به نسبت متغیر سطح تحصیلات سرپرست خانواده در جامعه، با استفاده از آمار منتشره در سالنامه آماری استان فارس (۱۳۸۵)، نسبت هر کدام از سطوح این متغیر در دو عامل جنسیت و سن محاسبه شد. برای مثال سرپرست ۷٪ از افراد گروه نمونه دختران ۴ ساله دارای سطح تحصیلات بیسواد بود. این آمار به همین ترتیب برای سایر رده‌های سنی در دو جنسیت دختر و پسر محاسبه شد. در این هنجاریابی سطح تحصیلات به عنوان شاخص وضعیت اجتماعی- اقتصادی در نظر گرفته شد.

برای انتخاب گروه نمونه‌ی هنجاریابی، ابتدا فهرست مدارس و مهدکودک‌های ۴ ناحیه‌ی آموزش و پرورش شیراز از اداره کل آموزش و پرورش خواسته شد. سپس در هر ناحیه طبق جدول اعداد تصادفی، دو مدرسه (یک مدرسه دخترانه و یک مدرسه‌ی پسرانه)

و یک مهد کودک انتخاب شدند. در مجموع این پژوهش در ۸ دبستان و ۴ مهد کودک به اجرا گذاشته شد. در نهایت آزمودنی‌های گروه هنجاریابی شامل ۹۰۰ نفر (۴۷۳ دختر، ۴۲۷ پسر) از کودکان با دامنه سنی ۴ تا ۱۱ ساله گردید.

ابزارهای به کار رفته در این پژوهش شامل آزمون‌های زیر می‌باشد:

آزمون خط زنی^۱: تا کنون آزمون‌های متفاوتی برای اندازه‌گیری توانایی جست و جوی بینایی تهیه شده است. آزمون‌های جور کردن کارت، تکمیل تصاویر، بازشناسی یک تصویر در میان یک تصویر پیچیده، هم‌تاسازی تصاویر و آزمون‌های خط زنی را می‌توان نام برد. علی‌رغم تفاوت‌های ظاهری این آزمون‌ها، هدف تمام آن‌ها کاهش عدم قطعیت فضایی است. از آنجا که آزمون خط زنی یکی از مشهورترین و متداول‌ترین آزمون‌های جست و جوی بینایی است، به عنوان ابزاری جهت سنجش اعتبار همزمان آزمون بندر گشتالت II مورد استفاده قرار گرفت.

اکثر فرم‌های خارجی این آزمون دارای پایایی و اعتبار قابل قبولی می‌باشند. پایایی این آزمون در دامنه‌ی بین ۰/۵۴ تا ۰/۹۷ گزارش شده است. سیدمن^۲ و همکاران (۲۰۰۱)، فارونو^۳ و همکاران (۲۰۰۱) از این وسیله برای سنجش نارسایی توجه در کودکان مبتلا به اختلال یادگیری استفاده بردند. میزانو^۴ و همکاران (۱۹۹۷) و فلاشمن^۵ و همکاران (۱۹۹۶) از این آزمون برای سنجش نارسایی توجه در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنیا استفاده بردند (به نقل از هادیانفرد، ۱۳۸۶).

فرم فارسی این آزمون توسط هادیان فرد (۱۳۸۶) برای دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی شهر شیراز ساخت و هنجاریابی شد. پایایی فرم فارسی در این آزمون در دامنه‌ی بین ۰/۵۶ تا ۰/۹۲ گزارش شده است. در پژوهش حاضر از این آزمون جهت بررسی اعتبار همزمان

-
1. Cancellation test
 2. Seidman
 3. Faraone
 4. Mizuno
 5. Flashman

آزمون بندر گشتالت II استفاده شده است.

مقیاس درجه بندی دانش آموزان: تشخیص اولیه‌ی کودکان دارای اختلالات یادگیری: این مقیاس که دارای ۲۴ سؤال می‌باشد، توسط مایکل باست در سال ۱۹۷۱، جهت شناسایی دانش آموزان دارای اختلالات یادگیری تهیه و در سال ۱۹۸۱ مورد تجدید نظر قرار گرفت. در این مقیاس دانش آموز توسط معلم در پنج خصوصیت رفتاری ذیل درجه بندی می‌گردد:

ادراک شنیداری (شامل ۴ سؤال)، زبان بیانی (شامل ۵ سؤال)، جهت یابی (شامل ۴ سؤال)، هماهنگی حرکتی (شامل ۳ سؤال)، رفتار شخصی - اجتماعی (شامل ۸ سؤال) این مقیاس توسط احدی (۱۳۷۳)، ترجمه و میزان پایایی آن در یک گروه دارای اختلالات یادگیری با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۹ گزارش شده است و کارایی آن در تشخیص گروه دارای اختلالات یادگیری از گروه عادی تأیید شده است. در پژوهش حاضر، با توجه به میزان پایایی قابل توجه، از این ابزار جهت تشخیص گذاری کودکان مبتلا به اختلال یادگیری استفاده شد.

پرسشنامه علائم کودکان استونی بروک^۱: اولین فرم این آزمون، در سال ۱۹۸۲ توسط اسپرافکین^۲ و همکاران منتشر شد. همگام با تجدید نظر در DSM این آزمون سرانجام با نام CSI- IV در سال ۱۹۹۴ بر اساس DSM تهیه و منتشر گردید. مؤلفین و پژوهشگران مختلف از این وسیله به عنوان یک وسیله مناسب در شناسایی کودکان ADHD یاد می‌کنند (گلدستاین^۳ و گلدستاین، ۱۹۹۸). مؤلفین پایایی این آزمون را بعد از ۶ هفته از طریق بازآزمایی محاسبه و در دامنه بین ۰/۷ تا ۰/۸۹ گزارش می‌کنند. اعتبار این آزمون علاوه بر اعتبار محتوا از طریق مقایسه با سایر آزمون‌های روانپزشکی کودکان در دفترچه‌ی راهنمای آزمون، مناسب گزارش شده است. بنابراین مؤلفین بر اساس پژوهش‌هایی که در

1. stony brook child symptom inventory (CSI-4)

2. Sprafkin

3. Goldestein

این زمینه انجام شده است از مناسب بودن این وسیله به عنوان یک وسیله غربالگری صحبت می‌کنند (اسپرافکین و همکاران، ۱۹۹۴). پایایی ماده‌های مربوط به ADHD فرم ایرانی فهرست علامت‌گذاری معلمین از طریق بازآزمایی ۰/۸۴ گزارش شده است. هم‌چنین همبستگی منفی و معنی‌داری بین نمره‌های فرم ایرانی فهرست علامت‌گذاری معلمین با نمره‌های مقیاس‌های فراخنای اعداد، حساب و نمادهای عددی، مقیاس تجدید نظر شده‌ی هوشی و کسلر برای کودکان WISC-R گزارش شده است (هادیانفرد، ۱۳۷۹). در پژوهش حاضر، با توجه به میزان پایایی قابل توجه، از این ابزار جهت تشخیص‌گذاری کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه - بیش‌فعالی استفاده شده است.

نحوه اجرا و نمره‌گذاری آزمون: داده‌های هنجاریابی در طی ۶ ماه جمع‌آوری شدند. به هر کدام از دانش‌آموزان انتخاب شده در محلی که به منظور انجام این پژوهش از طرف مسئول در اختیار محقق قرار داده شد، آزمون بندر گشتالت به صورت انفرادی داده شد. در تمام طول مدت اجرا سعی بر آن بود تا محیط آزمایش با شرایط استاندارد آزمون‌گیری نزدیک باشد. تمام آزمودنی‌ها توسط یک آزمونگر (محقق) مورد آزمون قرار گرفتند.

در این پژوهش جهت نمره‌گذاری پروتکل‌های آزمودنی‌های گروه هنجاریابی از سیستم نمره‌گذاری کیفی استفاده شد. کلیه پروتکل‌ها توسط یک نمره‌گذار (شخص محقق) مورد ارزیابی قرار گرفتند. سیستم نمره‌گذاری فراگیر در آزمون بندر گشتالت II، اگرچه کاربرد آسانی دارد، نیاز به توجه دقیق به راهنمایی‌ها و مثال‌های نمره‌گذاری موجود در کتابچه‌ی راهنمای آزمون دارد. بنابراین جهت افزایش دقت در نمره‌گذاری آزمون، مثال‌های موجود در کتابچه راهنما به طور مکرر توسط آزمونگر مرور شده و مورد توجه قرار گرفت.

در جریان نمره‌گذاری آزمون، از طریق تماس با مؤلف اصلی آزمون (اسکات دکر) هر گونه ابهام و اشکال در رابطه با سیستم نمره‌گذاری مطرح شده و جهت نمره‌گذاری علاوه بر استفاده از کتابچه راهنما، از راهنمایی‌ها و مقالات ارسال شده توسط ایشان استفاده شد.

روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها: در این پژوهش جهت سنجش پایایی مراحل نسخه

برداری و یادآوری، از دو روش استفاده شد. ۱- روش آزمون-بازآزمون^۱ ۲- روش تصنیف^۲. همچنین در این تحقیق دو نوع اعتبار محاسبه شد: ۱- اعتبار همزمان^۳: از طریق مقایسه‌ی آزمون بندر گشتالت II با آزمون خط زنی و آزمون بینایی- حرکتی بندر (سیستم نمره‌گذاری کوپیتز)^۴ ۲- اعتبار تشخیصی^۴: مقایسه نمره‌های آزمودنی‌های بنجرار و آزمودنی‌های گروه اختلالات ADHD^۵ و LD^۶.

یافته‌ها

روش آزمون-بازآزمون: این روش تعیین پایایی در هر دو مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری به کار گرفته شد. در این پژوهش جهت تعیین پایایی آزمون-بازآزمون، تعداد ۵۰ نفر از کودکان ۴ تا ۱۱ ساله‌ی شهر شیراز به صورت تصادفی از بین کودکان مدارس و مهدکودک‌ها انتخاب شده و مورد آزمون قرار گرفتند. بندر گشتالت II در این آزمودنی‌ها بعد از ۳-۲ هفته مجدداً به اجرا گذاشته شد. جدول ۱ ضرایب همبستگی به دست آمده در دو بار اجرای آزمون، در مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری را نشان می‌دهد.

جدول ۱. میانگین (M)، انحراف استاندارد (SD) و ضرایب همبستگی آزمون بازآزمون برای مراحل

نسخه برداری و یادآوری

ضرایب همبستگی	دومین اجرا		اولین اجرا		آزمون‌ها
	SD	M	SD	M	
۰/۹۴	۶/۸۲	۳۲/۵۲	۷/۱۰	۳۲/۳۶	مرحله نسخه برداری
۰/۷۶	۷/۱۶	۱۶/۲۲	۶/۲۶	۱۳/۸۲	مرحله یادآوری

هر دو ضریب پایایی محاسبه شده، همبستگی قابل ملاحظه و معناداری را نشان می‌دهند.

1. Test- retest
2. Split-half
3. concurrent validity
4. diagnostic validity
5. attention deficit hyperactivity disorder
6. learning disability

ضریب پایایی در دو بار اجرای آزمون در مرحله نسخه برداری ۰/۹۴ و در مرحله یادآوری ۰/۷۶ بدست آمده است ($P < ۰/۰۰۰۱$).

روش تنصیف: با استفاده از این روش همسانی درونی^۱ ماده های آزمون مورد بررسی قرار گرفت. از آن جا که به کار بردن روش تنصیف به ترتیبی از پاسخها نیاز دارد، اجرای آن در مرحله یادآوری غیر محتمل بود. در این مرحله مواد آزمون و ترتیب یادآوری آنها در آزمودنی های مختلف متفاوت است، بنابراین روش تنصیف برآورد معتبری از پایایی مرحله یادآوری به دست نمی دهد. در نتیجه این روش تنها برای مرحله برداری مورد استفاده قرار گرفت. در این روش ماده های آزمون به دو قسمت زوج و فرد تقسیم شد و سپس ضریب همبستگی اسپیرمن براون بین دو بخش آزمون، در ۸ گروه سنی، محاسبه گردید. در جدول ۲ ضرایب پایایی تنصیفی آزمون در گروه های سنی ۴ تا ۱۱ ساله گزارش شده است. همچنین یک میانگین کلی نیز برای تمام گروه های ۴ تا ۱۱ ساله ارائه شده است.

جدول ۲. ضرایب پایایی تنصیف برای نمره های خام آزمون بندر گشتالت II بر اساس گروه های سنی

سن	ضرایب پایایی تنصیف
۴	۰/۶۰
۵	۰/۸۵
۶	۰/۷۸
۷	۰/۷۰
۸	۰/۸۶
۹	۰/۸۶
۱۰	۰/۹۰
۱۱	۰/۸۵
میانگین کل گروه ها	۰/۸۰

همانطور که از جدول استنباط می شود ضرایب پایایی تنصیفی آزمون در تمام موارد

1. internal consistency

معنی‌دار می‌باشد. این ضرایب از ۰/۹۰ برای سن ۱۰ سالگی تا ۰/۶۰ برای سن ۴ سالگی متغیر می‌باشد. میانگین کلی گروه‌ها برای ضرایب پایایی تنصیف در سنین ۴ تا ۱۱ سالگی برابر ۰/۸۰ محاسبه شد ($P < ۰/۰۰۱$).

اعتبار همزمان: ۱- همبستگی آزمون بندر گشتالت II و آزمون خط زنی: اعتبار آزمون از طریق مقایسه‌ی نتایج آزمون با نتایج آزمون خط زنی (هادیانفرد، ۱۳۸۶) مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور سه فرم آزمون خط زنی (اعداد، حروف و اشکال) در ۵۰ آزمودنی که به طور تصادفی انتخاب شده بودند، به اجرا گذاشته شد. جهت نشان دادن رابطه‌ی آزمون بندر گشتالت با نتایج این آزمون ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد. در جدول ۳ ضرایب همبستگی بدست آمده بین آزمون بندر گشتالت II و سه فرم آزمون خط زنی در مراحل نسخه برداری و یادآوری، همراه با میانگین و انحراف معیارهای بدست آمده گزارش شده است. میانگین و انحراف معیار آزمون بندر گشتالت II در مراحل نسخه برداری و یادآوری به ترتیب (۷/۱۰) ۳۲/۳۶ و (۶/۲۶) ۱۳/۸۲ بدست آمده است. تمام ضرایب محاسبه شده، همبستگی قابل ملاحظه و معناداری را نشان می‌دهد ($P < ۰/۰۰۰۱$).

جدول ۳. میانگین (M)، انحراف استاندارد (SD) و ضرایب همبستگی بین نمره‌های سیستم نمره‌گذاری فراگیر آزمون بندر گشتالت II و فرم‌های اشکال، اعداد و حروف آزمون خط زنی

M (SD)	ضرایب همبستگی آزمون بندر گشتالت II		آزمون‌ها
	یادآوری	نسخه برداری	
۵۱/۳۶ (۱۳/۶۳)	۰/۴۸	۰/۶۷	فرم اشکال
۵۴/۷۸ (۱۲/۵۵)	۰/۴۲	۰/۶۰	فرم اعداد
۵۰/۳۲ (۱۳/۷۹)	۰/۳۶	۰/۵۸	فرم حروف

۲- همبستگی سیستم نمره‌گذاری فراگیر و سیستم نمره‌گذاری کوپیتز: جهت بررسی اعتبار روش نمره‌گذاری، نمره‌های آزمودنی‌ها با استفاده از سیستم نمره‌گذاری کوپیتز و سیستم نمره‌گذاری فراگیر مورد مقایسه قرار گرفتند. این مقایسه جهت بررسی ارتباط بین

نمره‌های به دست آمده از مراحل نسخه برداری و یادآوری آزمون بندر گشتالت II و نمره‌های بدست آمده از سایر اندازه گیری‌های دیداری- حرکتی انجام شد. در این بررسی ۷۰ آزمودنی به طور تصادفی از گروه نمونه‌ی هنجاریابی انتخاب شدند. پروتکل هر آزمودنی ابتدا بر اساس سیستم نمره گذاری فراگیر و سپس بر اساس سیستم نمره گذاری رشدی کوپیتز^۱ (۱۹۷۵)، نمره گذاری شد (تنها ۹ ماده‌ی اصلی آزمون بندر گشتالت با استفاده از سیستم نمره گذاری کوپیتز نمره گذاری شد). میزان همبستگی این دو روش نمره گذاری با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون محاسبه شد.

در جدول ۴ همبستگی‌های بدست آمده بین نمره‌های این دو سیستم نمره گذاری، به همراه میانگین و انحراف معیار گروه نمونه در هر دو سیستم گزارش شده است. همانطور که جدول نشان می‌دهد، همبستگی بدست آمده در مرحله‌ی نسخه برداری ۰/۸۰- و در مرحله‌ی یادآوری ۰/۵۰- می‌باشد. میانگین و انحراف استاندارد آزمون بندر گشتالت II در مراحل نسخه برداری و یادآوری به ترتیب (۷/۱۳) ۳۱/۲۰ و (۵/۹۴) ۱۱/۳۱ بدست آمده است. هر دو ضریب محاسبه شده، همبستگی قابل ملاحظه و معناداری را نشان می‌دهد ($P < 0/0001$).

از آنجا که در سیستم نمره گذاری کوپیتز به موارد خطا نمره تعلق می‌گیرد (نمره‌های پایین تر نشان دهنده عملکرد بهتر در سیستم کوپیتز است)، همبستگی بدست آمده منفی می‌باشد.

جدول ۴. میانگین (M)، انحراف استاندارد (SD)، و ضرایب همبستگی بدست آمده بین سیستم نمره گذاری فراگیر آزمون بندر گشتالت II و سیستم نمره گذاری کوپیتز

سیستم نمره گذاری کوپیتز M(SD)	ضرایب همبستگی آزمون بندر گشتالت II		آزمون‌ها
	یادآوری	نسخه برداری	
۷/۰۳ (۵/۸۵)	- ۰/۵۰	- ۰/۸۰	سیستم نمره گذاری کوپیتز

1. Koppitz's Developmental Bender Scoring System

اعتبار تشخیصی: در این پژوهش جهت بررسی اعتبار تشخیصی، آزمون بندر گشتالت II در دو گروه نمونه‌ی بالینی (ADHD و LD) اجرا شد. جهت مقایسه، گروه بالینی از نظر مؤلفه‌های سن، جنس و سطح تحصیلات پدر خانواده با افراد غیر بالینی در گروه نمونه‌ی هنجاریابی هم‌متا شدند. افراد گروه کنترل به صورت تصادفی انتخاب شدند.

۱- مقایسه عملکرد کودکان مبتلا به ADHD و کودکان هنجار:

آزمون بندر گشتالت II در ۱۵ نفر از کودکان مبتلا به ADHD اجرا شد. جهت انتخاب کودکان مبتلا به ADHD به مراکز اختلالات رفتاری موجود در شهر شیراز مراجعه شد. با مراجعه به پرونده این کودکان و بررسی ارزیابی‌های تشخیصی انجام شده توسط مرکز این گروه از کودکان انتخاب شدند. جهت افزایش اطمینان تشخیصی به مشاورین مربوطه که در ارتباط با این کودکان بودند، پرسشنامه‌ی علائم کودکان استونی بروک ارائه شد.

میانگین سنی گروه نمونه ۱۰/۲۳ با انحراف معیار ۳/۵۶ می‌باشد. ۷۸٪ گروه شامل آزمودنی‌های مذکر و ۲۲٪ شامل آزمودنی‌های مؤنث بود. نتایج این تحقیق در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. عملکرد افراد مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی (ADHD) و نمونه‌ی هم‌متا شده (N=۵۰)

در آزمون بندر گشتالت II

سطح معناداری	T	Df	نمونه عادی	نمونه ADHD		
۰/۰۰۰۱	۵/۵۶	۱۴	۳۴/۰۶	۲۲/۴۶	M	نسخه برداری
			۵/۴۹	۶/۱۷	SD	
۰/۰۰۰۱	۴/۲۳	۱۴	۱۸/۵۳	۹/۴۶	M	یادآوری
			۶/۷۵	۵/۰۴	SD	

افراد مبتلا به ADHD به طور معناداری نسبت به گروه عادی در هر دو مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری در بندر گشتالت II عملکرد پایین‌تری دارند ($P < ۰/۰۰۰۱$).

۲- مقایسه‌ی عملکرد کودکان مبتلا به LD و کودکان بهنجار:

آزمون بندر گشتالت II در ۱۵ نفر از کودکان مبتلا به LD اجرا شد. جهت انتخاب کودکان مبتلا به LD به مراکز اختلالات یادگیری موجود در شهر شیراز مراجعه شد. با مراجعه به پرونده این کودکان و بررسی ارزیابی‌های تشخیصی انجام شده توسط مرکز این گروه از کودکان انتخاب شدند. جهت افزایش اطمینان تشخیصی به مشاورین مربوطه که در ارتباط با این کودکان بودند، مقیاس درجه بندی دانش آموزان: تشخیص اولیه کودکان دارای اختلالات یادگیری ارائه شد.

میانگین سنی گروه نمونه ۱۰/۸۵ با انحراف معیار ۳/۶۸ می‌باشد. ۶۹٪ گروه شامل آزمودنی‌های مذکر و ۳۱٪ شامل آزمودنی‌های مؤنث بود. نتایج این تحقیق در جدول ۶ ارائه شده است.

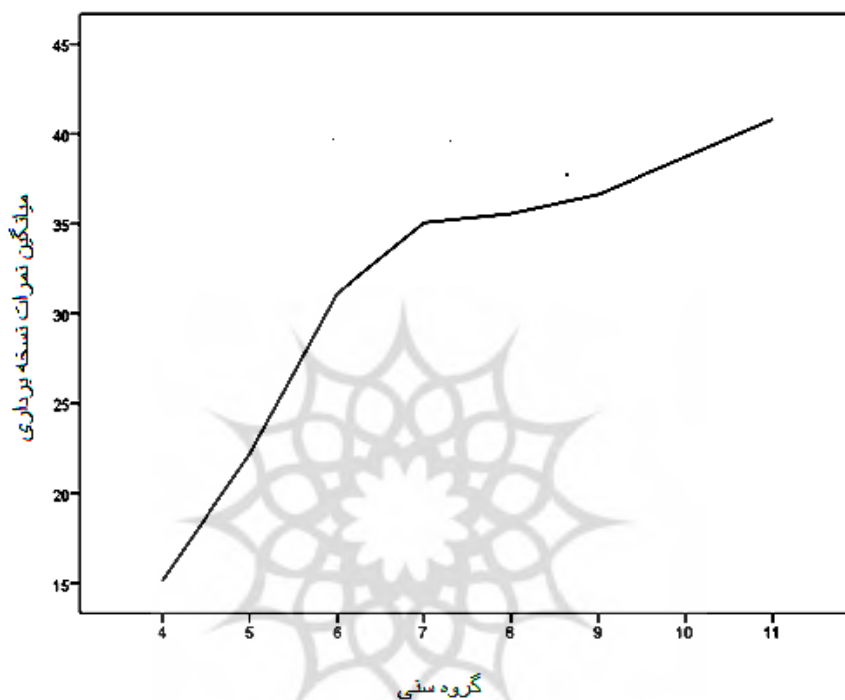
جدول ۶. عملکرد افراد مبتلا به اختلال ناتوانی یادگیری (LD) و نمونه‌ی همتا شده (N=۵۰) در

آزمون بندر گشتالت II

سطح معناداری	T	df	نمونه عادی	نمونه LD		
۰/۰۰۰۱	۶/۲۳	۱۴	۳۵/۷۶	۲۱/۴۵	M	نسخه برداری
			۶/۸۰	۵/۲۳	SD	
۰/۰۰۰۱	۴/۳۴	۱۴	۱۹/۴۲	۱۰/۱۲	M	یادآوری
			۷/۴۳	۶/۵۶	SD	

به طور کلی افراد مبتلا به LD به طور معناداری نسبت به گروه عادی در هر دو مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری در بندر گشتالت II عملکرد پایین‌تری دارند ($P < ۰/۰۰۰۱$). رشد: افزایش نمره‌های آزمون همراه با افزایش سن و رشد یکی از مؤلفه‌های تعیین میزان روایی آزمون می‌باشد. جهت بررسی میزان تغییر توانایی دیداری-حرکتی همراه با سن در آزمون بندر گشتالت II، بر اساس نمره‌های افراد در مرحله نسخه برداری یک منحنی رشدی تهیه شده است. همانطور که در نمودار ۱ نشان داده می‌شود، توانایی

یکپارچگی دیداری- حرکتی با افزایش سن افزایش می‌یابد.



نمودار ۱. نمودار رشد توانایی دیداری- حرکتی

نتایج هنجاریابی: در جدول ۷، میانگین و انحراف استاندارد عملکرد آزمودنی‌ها در دو مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری به تفکیک سن (با فاصله‌های ۶ ماهه) گزارش شده است.

در جدول ۸، میانگین و انحراف معیار عملکرد آزمودنی‌ها در دو مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری به تفکیک سن و جنس گزارش شده است. همانگونه که در جدول مشاهده می‌شود؛ در تمامی رده‌های سنی، میانگین عملکرد دختران در هر دو مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری بهتر از میانگین عملکرد پسران است.

جدول ۷. میانگین (M) و انحراف استاندارد (SD) نمره‌های خام مراحل نسخه برداری و یادآوری بر اساس گروه سنی

مرحله یادآوری		مرحله نسخه برداری		سن
SD	M	SD	M	
۰	۰	۳/۰۶	۱۲/۳۸	۴ سال تا ۴ سال و ۶ ماه
۰	۰	۴/۹۶	۱۶/۳۷	۴ سال و ۷ ماه تا ۴ سال و ۱۱ ماه
۴/۲۳	۶/۳۲	۶/۱۸	۲۰/۸۰	۵ سال تا ۵ سال و ۶ ماه
۳/۹۶	۸/۶۰	۴/۲۲	۲۵/۴۳	۵ سال و ۷ ماه تا ۵ سال و ۱۱ ماه
۵/۶۶	۹/۳۷	۶/۲۲	۳۰/۵۹	۶ سال تا ۶ سال و ۶ ماه
۵/۰۴	۹/۷۵	۵/۴۷	۳۱/۷۸	۶ سال و ۷ ماه تا ۶ سال و ۱۱ ماه
۵/۰۰	۱۱/۶۳	۴/۱۸	۳۴/۶۳	۷ سال تا ۷ سال و ۶ ماه
۴/۶۸	۱۱/۰۳	۳/۸۷	۳۶/۰۸	۷ سال و ۷ ماه تا ۷ سال و ۱۱ ماه
۴/۸۰	۹/۲۷	۵/۸۵	۲۹/۰۶	۸ سال تا ۸ سال و ۶ ماه
۶/۱۸	۱۲/۹۷	۶/۸۰	۳۰/۹۰	۸ سال و ۷ ماه تا ۸ سال و ۱۱ ماه
۶/۰۱	۱۲/۰۰	۶/۵۰	۳۱/۷۲	۹ سال تا ۹ سال و ۶ ماه
۵/۶۴	۱۵/۴۴	۵/۴۰	۳۵/۶۳	۹ سال و ۷ ماه تا ۹ سال و ۱۱ ماه
۶/۲۹	۱۳/۴۱	۶/۲۹	۳۴/۱۶	۱۰ سال تا ۱۰ سال و ۶ ماه
۶/۳۳	۱۵/۱۱	۷/۱۸	۳۶/۹۶	۱۰ سال و ۷ ماه تا ۱۰ سال و ۱۱ ماه
۷/۶۰	۱۵/۰۸	۵/۷۴	۳۶/۸۲	۱۱ سال تا ۱۱ سال و ۶ ماه

جدول ۸. میانگین و انحراف معیار نمره‌های نسخه برداری و یادآوری به تفکیک سن و جنس

پسران					دختران					سن
یادآوری		نسخه برداری		N	یادآوری		نسخه برداری		N	
SD	M	SD	M		SD	M	SD	M		
۰	۰	۲/۰۱	۱۰/۹۲	۱۳	۰	۰	۳/۳۰	۱۵/۵۶	۱۶	۴-۴/۶
۰	۰	۵/۰۶	۱۵/۹۷	۳۲	۰	۰	۴/۹۱	۱۶/۷۶	۳۳	۴/۷-۴/۱۱
۲/۶۹	۴/۹۷	۶/۰۴	۱۹/۴۲	۳۸	۵/۱۲	۷/۸۸	۶/۰۵	۲۲/۳۹	۳۳	۵-۵/۶
۲/۱۷	۶/۵۰	۴/۵۵	۲۴/۱۰	۱۰	۴/۲۷	۹/۶۵	۳/۹۹	۲۶/۱۰	۲۰	۵/۷-۵/۱۱
۴/۸۷	۸/۲۰	۵/۶۴	۲۹/۶۰	۲۵	۶/۰۷	۱۰/۱۳	۶/۵۷	۳۱/۲۴	۳۸	۶-۶/۶
۴/۷۵	۸/۳۶	۵/۹۶	۳۰/۱۴	۲۸	۴/۹۷	۱۱/۴۳	۴/۱۰	۳۳/۷۸	۲۳	۶/۷-۶/۱۱
۳/۷۶	۱۰/۰۸	۴/۰۵	۳۳/۱۷	۳۶	۵/۵۳	۱۲/۸۱	۵/۰۸	۳۵/۷۴	۴۷	۷-۷/۶
۵/۰۰	۹/۶۳	۳/۶۶	۳۵/۶۸	۱۹	۳/۸۷	۱۲/۵۹	۴/۱۷	۳۶/۵۳	۱۷	۷/۷-۷/۱۱
۴/۷۲	۸/۵۰	۴/۸۸	۲۹/۲۱	۴۲	۴/۸۰	۱۰/۱۴	۶/۸۵	۲۸/۸۹	۳۷	۸-۸/۶
۵/۲۰	۱۰/۲۵	۶/۷۲	۳۱/۰۸	۱۲	۶/۲۶	۱۴/۶۸	۷/۰۴	۳۰/۷۹	۱۹	۸/۷-۸/۱۱
۵/۲۳	۱۰/۵۶	۶/۸۶	۳۰/۰۴	۴۵	۶/۴۴	۱۳/۵۱	۵/۶۷	۳۳/۴۷	۴۳	۹-۹/۶
۴/۷۰	۱۲/۱۲	۷/۲۱	۳۴/۵۰	۸	۵/۵۲	۱۶/۸۴	۴/۵۹	۳۶/۱۱	۱۹	۹/۷-۹/۱۱
۴/۵۷	۱۰/۷۴	۵/۷۹	۳۱/۲۰	۴۶	۶/۶۹	۱۵/۶۹	۵/۶۰	۳۶/۶۹	۵۴	۱۰-۱۰/۶
۶/۵۶	۱۳/۶۷	۶/۶۲	۳۶/۲۷	۱۵	۵/۸۰	۱۶/۹۲	۸/۰۴	۳۷/۸۳	۱۲	۱۰/۷-۱۰/۱۱
۷/۵۵	۱۴/۳۳	۶/۰۸	۳۵/۸۶	۵۸	۷/۶۴	۱۵/۷۹	۵/۳۰	۳۷/۷۱	۶۲	۱۱-۱۱/۶

مقایسه نتایج آزمون پیراساس جنسیت: در جدول ۹، نتیجه‌ی مقایسه‌ی عملکرد آزمودنی‌های دختر و پسر در مراحل نسخه برداری و یادآوری گزارش شده است.

جدول ۹. مقایسه‌ی عملکرد آزمودنی‌های دختر و پسر

سطح معناداری	t	پسران		دختران		آزمون
		SD	M	SD	M	
۰/۰۰۰۱	۴/۱۳	۸/۶۸	۲۸/۹۸	۸/۷۸	۳۱/۳۹	مرحله نسخه برداری
۰/۰۰۰۱	۵/۸۷	۶/۲۳	۸/۹۵	۷/۳۴	۱۱/۶۳	مرحله یادآوری

همانگونه که در جدول مشاهده می‌شود، به طور معنی‌داری ($P < ۰/۰۰۰۱$) میانگین

عملکرد دختران در هر دو مرحله‌ی نسخه برداری و یادآوری بهتر از میانگین عملکرد پسران می‌باشد. لزاك^۱ (۱۹۹۸) در یک جمع بندی از پژوهش‌های انجام شده در ارتباط با تفاوت‌های جنسیتی در آزمون‌های شناختی بیان می‌کند، زنان در آزمون‌هایی که مستلزم سرعت روانی - حرکتی است و در آزمون از محرک‌های بینایی استفاده می‌شود، عملکرد بهتری نشان می‌دهند، این تفاوت در کودکان نیز مشاهده می‌شود. به دو دلیل ممکن است تفاوت معنی‌دار به نفع دختران پدید آمده باشد: اول سرعت ریش در دختران بالاتر از پسران است. دوم تفاوت‌های جنسیتی در جانبی شدن مغز باعث بهبود عملکرد دختران شده است. یافته‌های پژوهش حاضر با توجه به معناداری تفاوت عملکرد دختران و پسران داده‌های هنجاری متفاوتی برای هر جنس پیشنهاد می‌کند.

مقایسه نتایج آزمون بر اساس سطح تحصیلات پدر: در این پژوهش نحوه کارکرد کودکان در آزمون بندر گشتالت II در گروه‌هایی که از لحاظ سطح سواد پدر با هم متفاوت بودند، سنجیده شد. جدول ۱۰ نشانگر میانگین و انحراف معیار نمره‌های مرحله نسخه برداری مربوط به گروه‌های پنجگانه تحصیلات پدر است. تحلیل واریانس، حاکی از تأثیر معنی‌دار عامل میزان سواد پدر بر نمره‌های کودکان در آزمون بندر گشتالت II می‌باشد ($F=5/11$ و $P < 0/0001$).

جدول ۱۰. مقایسه عملکرد آزمودنی‌ها در نمره‌های مرحله نسخه برداری بر اساس سطح تحصیلات پدر

سطح تحصیلات پدر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	F	سطح معناداری
بیسواد	۶۹	۲۶/۷۵	۷/۱۲	۵/۱۱	۰/۰۰۰۱
ابتدایی	۲۶۱	۲۹/۵۷	۸/۶۸		
راهنمایی	۲۲۳	۳۱/۰۶	۸/۳۸		
دبیرستان	۱۹۷	۳۰/۱۳	۹/۵۷		
عالی	۱۵۰	۳۱/۹۸	۸/۸۳		

جهت تعیین اینکه بین کدام یک از سطوح تحصیلات پدر تفاوت معنی‌دار وجود دارد، از آزمون تعقیبی شفه استفاده شد. بررسی آزمون شفه نشان داد که بین سطح تحصیلات عالی و سطح بیسواد تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P < 0/05$). برخلاف گفته‌ی کوپیتز (۱۹۶۳) مبنی بر اینکه آزمون بندر گشتالت متأثر از عوامل فرهنگی و اجتماعی نمی‌باشد، این یافته نشان می‌دهد که عوامل فرهنگی و اجتماعی می‌تواند روی نحوه‌ی کارکرد کودکان در آزمون بندر گشتالت II اثر بگذارد. به این معنی که کودکان متعلق به طبقات بالا از لحاظ فرهنگی و اجتماعی در این آزمون، نسبت به کودکان متعلق به طبقات پایین‌تر از لحاظ فرهنگی و اجتماعی، کارکرد بهتری دارند. این یافته در جهت نتایج تحقیقات افرادی چون مازلی^۱ (۱۹۷۰) و زوزلر و استدمن^۲ (۱۹۷۶) می‌باشد که نشان داده‌اند عوامل فرهنگی و اجتماعی می‌تواند روی نحوه‌ی عملکرد در آزمون بندر گشتالت اثر بگذارد.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های هنجاریابی حاضر نشان دهنده‌ی آن است که آزمون بندر گشتالت II را می‌توان به عنوان یک آزمون ساده و دارای پایایی و روایی مناسب، برای سنجش ادراک بینایی-حرکتی کودکان ۴ تا ۱۱ ساله‌ی شهر شیراز به کار برد.

به طور کلی، با استفاده از روش‌های آزمون - بازآزمون و تنصیف، پایایی و همسانی درونی بالایی در آزمون یافته شد. ضرایب همبستگی به دست آمده با استفاده از این دو روش، با ضرایب پایایی گزارش شده در کتابچه‌ی راهنمای آزمون بندر گشتالت II توسط برانینگان و دکر (زیر چاپ) قابل مقایسه می‌باشد. در مطالعات انجام شده در این کتابچه دامنه ضریب پایایی تنصیف در مرحله‌ی نسخه برداری برای رده‌های سنی ۴ تا ۱۱ سال بین ۰/۸۶ تا ۰/۹۴ گزارش شده است (با میانگین ۰/۸۹)، که ضرایب تنصیف پژوهش حاضر نیز تقریباً در همین دامنه قرار دارد. ضریب همبستگی آزمون - باز آزمون گزارش شده در

1. Moseley
2. Zuelzer & Stedman

پژوهش برانینگان و دکر در مرحله‌ی نسخه برداری ۰/۸۵ و در مرحله‌ی یادآوری ۰/۸۳ می‌باشد. در این جا نیز ضریب پایایی آزمون- باز آزمون پژوهش حاضر با ضریب پایایی گزارش شده در کتابچه‌ی راهنما قابل مقایسه می‌باشد. شواهد همچنین روایی بالای آزمون را نشان می‌دهد. همبستگی بالا بین آزمون بندر گشتالت II (سیستم نمره گذاری فراگیر) و آزمون بندر گشتالت اصلی (سیستم نمره گذاری رشدی کوپیتز) نشان دهنده‌ی حساسیت بالای این نسخه از آزمون و روش جدید نمره گذاری در سنجش توانایی دیداری- حرکتی در کودکان ۴ تا ۱۱ ساله‌ی شهر شیراز می‌باشد. ضریب همبستگی معنادار بین آزمون بندر گشتالت II و آزمون خط زنی (سه فرم اشکال، حروف و اعداد) نیز یکی دیگر از عوامل نشان دهنده‌ی روایی بالای آزمون می‌باشد. وجود تفاوت معنادار در نمره‌های مراحل نسخه برداری و یادآوری در گروه‌های بالینی و بهنجار، و تحت تأثیر قرار گرفتن این نمره‌ها از شرایط بالینی موید روایی ساختار بالای آزمون می‌باشد. به طور کلی آزمون بندر گشتالت II با سیستم نمره گذاری فراگیر برای ارزیابی عملکرد یکپارچه سازی بینایی - حرکتی ابزار سودمندی می‌باشد. بنابراین این آزمون در تمایز زیر گونه‌های اختلالات یادگیری، عصبی و روانشناختی می‌تواند مفید واقع شود. برای مثال لتون، میامتو و رایکمن^۱ (۱۹۸۷) در پژوهش خود سه زیر گروه مجزا از اختلالات یادگیری معرفی می‌کنند، که یک زیر گروه با نقص در مهارت‌های بینایی- فضایی- حرکتی مشخص می‌شوند. مطالعات این چینی به اهمیت مهارت‌های بینایی حرکتی در تشخیص اختلالات یادگیری اشاره دارد. در تمام این موارد آزمون بندر گشتالت کمک معناداری در تشخیص افتراقی دارد. یکی دیگر از شاخصه‌های نشان دهنده‌ی روایی آزمون بندر گشتالت II، آن است که با افزایش سن، میزان کیفیت ترسیم تصاویر بهبود پیدا می‌کند و نمره‌ی فرد در سیستم نمره گذاری فراگیر افزایش می‌یابد. بررسی و مقایسه نمره‌های بندر گشتالت II در گروه‌های سنی مختلف با یکدیگر، نشان دهنده این نکته است که در کودکان گروه هنجاریابی مطالعه‌ی حاضر، با

1. Leton, Miamoto & Rickman

افزایش سن، سطح کیفیت ترسیمات و میزان نمره فرد افزایش می‌یابد. این مطلب با مبنای نظری آزمون همخوانی دارد. به این معنی که توانایی دیداری- حرکتی در کودکان تابع فرایند رسش است و به تدریج و با مرور زمان با تحول سیستم عصبی، با افزایش سن مهارت‌های ادراکی- حرکتی بیشتر رشد کرده و همین مساله منجر به عملکرد بهتر در آزمون بندر گشتالت II می‌گردد. این یافته نشان دهنده‌ی این امر است که آزمون بندر گشتالت II یک ساختار زیربنایی واحد را اندازه‌گیری می‌کند که به رسش و یا رشد حساس است. نتایج این پژوهش همچنین با نتیجه‌گیری‌های کوپیتز (۱۹۶۳) که بیان می‌دارد ارتباط مستقیمی بین سن و افزایش توانایی دیداری- حرکتی وجود دارد هم سو است.

در مجموع با توجه به یافته‌های به دست آمده در تحقیقات مربوط به پایایی و روایی آزمون بندر گشتالت II در پژوهش حاضر، می‌توان این چنین گفت که آزمون بندر گشتالت II وسیله‌ی مناسبی برای اندازه‌گیری توانایی دیداری- حرکتی در کودکان است. این آزمون می‌تواند به عنوان یک ابزار مناسب در کارهای پژوهشی و کلینیکی به کار رود. البته تعمیم نتایج هنجاریابی این پژوهش به سراسر کشور، به سبب محدود بودن گستره‌ی پژوهش به شهر شیراز، باید با احتیاط همراه باشد.

منابع

- احدی، بتول (۱۳۷۳). مقایسه‌ی عملکرد دانش‌آموزان با اختلال یادگیری و دانش‌آموزان بدون اختلال یادگیری در مقیاس هوش و کسلر کودکان- تجدید نظر شده. پایان‌نامه کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی. دانشگاه شیراز.
- براینگان، گری و دکر، اسکات. (۱۳۸۹). دفترچه راهنمای آزمون بندر گشتالت II: سیستم نمره‌گذاری فراگیر. ترجمه: حبیب هادیانفرد. زیر چاپ.
- سالنامه آماری استان فارس (سال ۱۳۸۵)، نشریه‌ی شماره ۱۴-۸۶، معاونت برنامه ریزی استانداری فارس، دفتر آمار و اطلاعات، بهمن ماه ۱۳۸۵.
- سرشماری عمومی نفوس و مسکن ۱۳۸۵ (جمعیت شهرهای کشور بر حسب سن و جنس)، دفتر ریاست، امور بین الملل و روابط عمومی، اسفند ماه ۱۳۸۷.
- هادیانفرد، حبیب. (۱۳۸۶). ساخت و هنجاریابی آزمون خط زنی (فرم فارسی) برای دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی شهر شیراز. *مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز*. ۵۲، ۲۰۹-۱۹۳.
- هادیانفرد، حبیب؛ نجاریان، بهمن؛ شکرکن، حسین؛ مهرابی زاده هنرمند، مهناز. (۱۳۷۹). مقایسه‌ی اثربخشی سه روش روان‌درمانی در کاهش اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی کودکان پسر دبستانی پایه‌های سوم و چهارم شیراز. *مجله‌ی علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز*. دوره‌ی سوم، سال هفتم، شماره‌های ۱ و ۲، ۵۴-۲۹.
- Bender, L. (1938). A visual motor gestalt test and its clinical use. *New York: American Orthopsychiatric Association*.
- Brannigan, G. G., Decker, S. L., & Madsen, D. H. (2004). Innovative features of the Bender- Gestalt II and expanded guidelines for the use of the global scoring system. (Bender Visual- Motor Gestalt Test, 2nd ed., Assessment Service Bulletin No. 1.). *Itasca, IL: Riverside Publishing*.
- Dana, R. H., Field, K., & Bolton, B. (1983). Variations of the Bender-Gestalt Test: Implications for taining and practice. *Journal of Personality Assessment*. 47, 76-84.
- Decker, S. L. (2008). Measuring growth and decline in visual- motor processes with the Bender-Gestalt Second Edition. *Journal of Psychoeducational Assessment*. Vol. 26, No 1. 3-15.
- Decker, S. L., Allen, R., & Choca, J. P. (2006). Cunstruct validity of the Bender-Gestalt II: comparison with Wechsler intelligence scale for

- children-III. *Perceptual and Motor Skills*. 102. 133-141.
- Goldestein, S. & Goldestein, M. (1998). Managing Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children. *New York: John Wiley & sons*.
- Hutt, M.L. (1985). The Hutt adaptation of the Bender- Gestalt test (3th ed.). *New York: Grune & Stratton*.
- Koppitz, E.M. (1963). The Bender- Gestalt test for young children. *New York: Grune & Stratton*.
- Koppitz, E.M. (1975). The Bender- Gestalt test for young children. *New York: Grune & Stratton*.
- Lacks, P. (1999). Bender- Gestalt screening for brain dysfunction (2nd ed.). *New York: Wiley*.
- Lacks, P., & Storandt, M. (1982). Bender-Gestalt performance of normal older adults. *Journal of Clinical Psychology*, 38, 624- 627.
- Leton, D. A., Miyamoto, K. K., & Ryckman, D. B. (1987). Psychometric classification of learning disabled students. *Psychology in the Schools*, 24, 201-209.
- Lezak, M. D. (1998). Neuropsychological assessment. *New York: Oxford University Press*.
- Moseley, D.a. (1970). The performance of deprived children on the Bender Gesalt test. *Dissertation Abstracts International*, 30, 329- 333.
- Pascal, G., & Suttle, B. (1951). The Bender Gestalt test. *New York: Grune & Startton*.
- Sundberg, N. (1961). The practice of psychological testing in clinical services in the united states. *American psychologist*, 16, 79-83.
- Schulberg, H. C., & Tolor, A. (1961). The use of the Bender-Gestalt in clinical practice. *The Journal of Projective Techniques*. 25, 347- 351.
- Tolor, A., & Brannigan, G. G. (1980). Research and clinical applications of the Bender- Gestalt Test. *Springfield, IL: Thomas*.
- Wade, T. C., Baker, T. B., Morton, R. L., & Baker, L. J. (1978). The status of psychological testing in clinical psychology: Relationships between test use and professional activities and orientations. *Journal of Personality Assessment*. 42, 3-9.
- Zuelzer, M.B., & Stedman, J.M. (1976). Koppitz Bender Gestalt scores in first grade children as related to ethnocultural background, socioeconomic class, and sex factors. *Journal of Consulting an Clinical Psychology*, 44, 875- 879.