

Diagnostic Validity of the New Version of the Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale in Students with ADHD

Kambiz Kamkary, Ph.D.¹

Received: 03.10.2018

Revised: 06.11.2018

Accepted: 09.06.2018

Abstract

Objective: This research aimed to examine the diagnostic validity of the new version of the Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale in students with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). **Method:** In this research, 123 students with ADHD were selected from the counseling centers of Tehran affiliated with the Ministry of Education, private clinics (with permission of the Psychological Organization or the State Welfare Organization of Iran), and Hajar Hospital. The validity coefficients were evaluated using Cronbach's alpha, split-half, and test-retest methods, and the measurement error was obtained. The instrument was the new version of the Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale. Also, the focus axis was used in order to examine the diagnostic value, and the sensitivity coefficient was calculated to interpret the diagnostic validity. **Results:** The findings of the psychometric analysis indicated that the instrument has optimal validity for students with ADHD. **Conclusion:** This instrument can be used as a valid tool for the screening, diagnosis, and identification of ADHD.

Keywords: Diagnostic validity, validity, attention-deficit/hyperactivity disorder, new version of Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale, exceptional measurement

1. **Corresponding Author:** Assistant Professor, Islamic Azad University of Islamshahr, Tehran, Iran. **Email:** kambizkamkary@gmail.com

روایی تشخیصی نسخه نوین هوش آزمای
تهران- استانفورد- بینه در دانشآموزان با
اختلال نقص توجه- بیشفعالی

دکتر کامبیز کامکاری¹

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۱۹
تجدیدنظر: ۱۳۹۷/۳/۲۱
پذیرش نهایی: ۱۳۹۷/۶/۱۵

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف بررسی روایی تشخیصی نسخه نوین هوش آزمای تهران- استانفورد- بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی صورت گرفته است. روش: در پژوهش حاضر ۱۲۳ نفر از دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی از مراکز مشاوره آموزش و پرورش شهر تهران، کلینیک‌های خصوصی با مجوز نظام روان‌شناسی یا بهزیستی و مرکز پالایش بهداشت روانی کودکان بیمارستان هاجر انتخاب شدند و ضرایب اعتبار با استفاده از روش آلفای کاربایخ، دو نیمه‌کردن و آزمون- بازآزمون بهرسی شد و خطای اندازه‌گیری به دست آمد. ابزار اندازه‌گیری نسخه نوین هوش آزمای تهران- استانفورد- بینه بود. همچنین، در راستای روایی تشخیصی از محور تمرکز استفاده گردید و ضریب حساسیت در زمینه تفسیر روایی تشخیصی محاسبه شد. یافته‌ها: یافته‌های روان‌سنجی نشان داد که ابزار مذبور، از روایی و اعتبار مطلوبی در دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی برخوردار است. نتیجه‌گیری: در نتیجه می‌توان مطرح نمود که از نسخه نوین هوش آزمای تهران- استانفورد- بینه می‌توان به عنوان ابزاری معتبر و روا برای غربالگری، تشخیص و شناسایی اختلال نقص توجه- بیشفعالی استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: روایی تشخیصی، اعتبار، اختلال نقص توجه- بیشفعالی، نسخه نوین هوش آزمای تهران- استانفورد- بینه، سنجش استثنایی

۱. نویسنده مسئول: دکتری تخصصی روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر

مقدمه

و بازنگران فنی در حیطه سنجش استثنایی کاربردی ترین مقیاس انفرادی هوش را برای کودکان استثنایی تدوین کردند (بروینینکس، وودکاک، ویدمن و هیل، ۲۰۰۶).

هر چند نسخه چهارم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه به عنوان بهترین ابزار در ارزیابی روان‌شناختی-آموزشی^۳ برای تشخیص آزمودنی‌ها با کنش‌های شناختی بسیار بالا و پایین معرفی می‌شود، ولی خبرگان روان‌سنجی^۴ آن را به عنوان نمونه‌ای کاربردی از فناوری مدل راش در سنجش کنش‌های شناختی مطرح می‌کنند (روید و وودکاک، ۲۰۰۰). فناوری نوین مدل راش در سنجش کنش‌های شناختی با تدوین نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه ترکیب گردید و محورهای ترکیبی را به وجود آورد. برای استانداردسازی نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه، در مرحله آزمایشی ۶۰۰ نفر و در استاندارد سازی ۱۰۱ نفر، در مرحله آزمایشی ۱۱۷۵ نفر نیز از گروههای با نیازهای ویژه برای مطالعات روایی انتخاب شدند. نزدیک به ۱۲ درصد از کل نمونه با نیازهای ویژه، به گروه اختلال نقص‌توجه-بیشفعالی اختصاص یافته است. بر این اساس می‌توان دریافت که اختلال نقص‌توجه-بیشفعالی به عنوان یکی از گروههای کودکان با نیازهای ویژه، از شیوع بالایی برخوردار است. بنابراین، یکی از کاربردهای این ابزار در غربالگری، تشخیص و شناسایی اختلال نقص‌توجه-بیشفعالی در گروههای استثنایی با زمینه روان-شناسی عصب‌نگر^۵ محسوب می‌شود (روید، ۲۰۰۳c).

همچنین، این ابزار می‌تواند در ارزیابی کودکان استثنایی که نقص و مشکلات قابل توجهی را در حافظه فعال نشان می‌دهند (اختلالات ویژه یادگیری، اختلال نقص‌توجه-بیشفعالی و ...)، به کار برده شود (برادن و الیوت، ۲۰۰۳).

نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه در گروه کودکان ناتوان یادگیری و نقص‌توجه-

سنجدش توانایی ذهنی یک موضوع پیچیده روان‌شناختی محسوب می‌شود، زیرا تأثیر شگرفی را در زندگی آدم‌ها به وجود می‌آورد. با توجه به اهمیت تصمیمات آموزشی-روان‌شناختی، متخصصان در فرایند آزمودن سازه‌های شناختی باید مسئولیت شناخت ویژگی‌های فنی^۱ ابزارهای روان‌شناختی را بپذیرند تا بتوانند تفسیر مطلوبی را انجام دهند (تورنر، دمرس، فوکس و رید، ۲۰۰۱). انجمن پژوهش علوم تربیتی آمریکا، انجمن روان‌شناختی آمریکا و کمیسیون ملی اندازه‌گیری در علوم تربیتی (در آمریکا) بر این مفروضه در سنجش روان‌شناختی-آموزشی تأکید دارند که آزمونگران حرفه‌ای در استفاده از مقیاس‌های انفرادی هوش، باید شناخت کاملی را درباره روایی، اعتبار، و استانداردسازی ابزار مزبور کسب کنند تا بتوانند تفسیر دقیق و جامعی را انجام دهند. از این رو، شناسایی ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای روان‌شناختی و به ویژه کاربردهای نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه در سنجش استثنایی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار است (روید، ۲۰۰۳a).

در حال حاضر، مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه در تشخیص عوارضی از قبیل عقبماندگی ذهنی، ناتوانی یادگیری، اختلال نقص‌توجه-بیشفعالی، تأخیرافتادگی در رشد و حتی اختلال زبان کاربرد دارند و به راحتی می‌توان این گونه عوارض را تشخیص داد و در فرایند سنجش استثنایی به ارزیابی شناختی پرداخت. با این وجود، ضروری است تا ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار در کودکان با اختلال نقص‌توجه-بیشفعالی مشخص شود تا بتوان به کاربردهای آن در غربالگری، تشخیص و شناسایی اختلال نقص‌توجه-بیشفعالی تاکید نمود. از طریق این اطلاعات، دانش فنی آزمونگران در تفسیر نیمرخ هوشی افزایش می‌یابد. با استفاده از پژوهش ویژه آ، زمینه مطلوبی برای روایی گروههای ویژه فراهم گردید

حافظه فعال کلامی و حافظه فعال غیرکلامی در غربالگری و تشخیص اختلال بیشفعالی توأم با نقص توجه و ناتوانی یادگیری رایج بوده و باید با مشاهده بروز نقص در حافظه فعال و نمره هوشی کمتر از ۸۵ و نمره تراز کمتر از ۷ در نیمرخ هوشی آزمودنی، به بروز ناتوانی یادگیری و بیشفعالی توأم با نقص توجه مشکوک شد. استفاده از خردهآزمون‌های استدلال سیال غیرکلامی در حیطه بیشفعالی توأم با نقص توجه، استدلال کمی در ناتوانی محاسبه و دانش در ناتوانی خواندن، از جمله مباحث نوین سنجش استثنایی بوده که نیازمند بازنگری و پژوهش‌های روان‌سنجدی است (روید و کارسون، ۲۰۰۴).

روید و کارسون (۲۰۰۴) به ضریب اعتبار فراتر از ۰/۸۰ در محور تمرکز تأکید نمودند و ضریب حساسیت ۰/۷۲ را برای تشخیص ناتوانی یادگیری در نظر گرفتند. همچنین، با تأکید بر کودکان نقص توجه- بیشفعالی، ضریب حساسیت ۰/۷۱ به دست آمده است. با این وجود، تپیش (۲۰۱۰) بر این باور است که خردهآزمون استدلال سیال غیرکلامی، دانش کلامی و غیرکلامی، حافظه فعال غیرکلامی، دانش کلامی و حافظه فعال کلامی در ناتوانی یادگیری از روایی تشخیصی برخوردارند. همچنین، فقط سه خردهآزمون حافظه فعال کلامی، حافظه فعال غیرکلامی و استدلال سیال غیرکلامی در تشخیص اختلال نقص توجه- بیشفعالی با ضریب حساسیت ۰/۷۸ و وضوح‌گرایی ۰/۶۹ دارای روایی تشخیصی است (کانویز، ۲۰۰۸).

ماریوسیک و جانزین (۲۰۰۷) به روایی تشخیصی نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه در ۴۶ دانش‌آموز با اختلال نقص توجه- بیشفعالی پرداختند. با توجه به تحلیل نیمرخ هوشی آزمودنی‌ها مشخص شد که تنها هوشی‌های حافظه فعال دارای روایی تشخیصی است. بدین ترتیب که هوشی‌های کل (۹۲/۸۹)، هوشی‌های کلامی (۹۴/۰۲)، هوشی‌های غیرکلامی (۹۲/۸۰)، پردازش دیداری- فضایی

بیشفعالی، از روایی تشخیصی برخوردار بوده و ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجدی را نشان می‌دهد. این آزمون با تأکید بر نظریه کتل، هورن و کارول تدوین شده است و از طریق تحلیل عامل تأییدی، ۵ عامل را به عنوان ساختار درونی دربر دارد. بنابراین، ابزار مزبور در دو گروه ناتوان یادگیری و نقص توجه- بیشفعالی از ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجدی برخوردار است (چاس، ۲۰۰۵؛ سلطانا، هاگ و ادین خان، ۲۰۱۲).

سنجدش اختلال نقص توجه- بیشفعالی با استفاده از هوش آزمای استانفورد - بینه، اقدامی پیچیده و چالش‌برانگیز است. با توجه به اینکه شاخص‌های مقیاس‌های هوشی استانفورد - بینه بر نظریه CHC استوار است و عواملی از قبیل دانش و حافظه فعال در پیش‌بینی مشکلات مرتبط با توجه به کار برده می‌شوند، بدیهی است که مقیاس‌های هوشی استانفورد - بینه در سنین خردسالی توان پیش‌بینی اختلال نقص توجه- بیشفعالی را دارند. از این‌رو، روید اقدام به تدوین محوری به نام «محور تمرکز» در نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه نمود که قادر به شناسایی نقص توجه در بین کودکان مقطع پیش‌دبستان و دبستان است (فلچر، لیون، فاچس و بارنز، ۲۰۰۷).

نمودهای ترکیبی در نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه این قابلیت را دارند که در دامنه سنی ۵ تا ۸ سال و بالاتر، احتمال ابتلای دانش‌آموز را به اختلال نقص توجه- بیشفعالی نشان دهند. در راهنمای تفسیری نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه نشان داده شده که نمودهای ترکیبی معرف محور تمرکز، شامل خردهآزمون‌های حافظه فعال کلامی، حافظه فعال غیرکلامی، استدلال سیال کلامی و استدلال سیال غیرکلامی است و نمره ترکیبی به دست آمده می‌تواند ۸۲ درصد افراد با نقص توجه را شناسایی نماید (روید و کارسون، ۲۰۰۴).

تدوین محورهای ترکیبی با تأکید بر خردهآزمون‌های

بیش‌فعالی مشخص شد که این ابزار در کودکان با نقص‌توجه-بیش‌فعالی دارای روایی تشخیصی است. از این‌رو، در تحقیق حاضر به ارزیابی شاخص‌های سازنده روایی تشخیصی نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه در دانش‌آموزان با اختلال نقص‌توجه-بیش‌فعالی پرداخته می‌شود.

در نهایت، سؤال‌های پژوهش حاضر در زمینه روایی تشخیصی نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه در گروه دانش‌آموزان با اختلال نقص‌توجه-بیش‌فعالی به شرح زیر ارائه می‌شود:

سؤال ۱: نیمرخ هوشی دانش‌آموزان با اختلال نقص‌توجه-بیش‌فعالی در نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه چگونه است؟

سؤال ۲: آیا نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه در دانش‌آموزان با اختلال نقص‌توجه-

بیش‌فعالی دارای اعتبار است؟

سؤال ۳: آیا محور ترکیبی تمرکز از نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه در دانش‌آموزان با اختلال نقص‌توجه-بیش‌فعالی دارای روایی تشخیصی است؟

روش

از آنچایی که بررسی ویژگی‌های روان‌سنجدی به عنوان زیرمجموعه‌ای از ویژگی‌های ابزارهای روان‌شناختی محسوب می‌شود، روش پژوهش حاضر نیز به بهره‌گیری از فناوری روان‌سنجدی در حیطه پژوهش‌های روش‌شناختی معطوف است. از این‌رو، با استناد به طرح‌های پژوهش روش‌شناختی، به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجدی ابزارهای روان‌شناختی تأکید شده و مفروضه طرح‌های روش‌شناختی در زمینه توسعه ابزارهای اندازه‌گیری، در نظر گرفته می‌شود.

جامعه، نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری را تمامی دانش‌آموزان با اختلال نقص‌توجه-بیش‌فعالی در مراکز مشاوره وزارت آموزش و پرورش شهر تهران، کلینیک‌های خصوصی با مجوز نظام روان‌شناسی یا بهزیستی و مرکز پالایش بهداشت

(۹۷/۸۰)، استدلال سیال (۹۶/۶۷)، استدلال کمی (۹۴/۰۲) و دانش (۹۲/۶۳) نمی‌تواند مشخص‌کننده بروز اختلال نقص‌توجه باشد، در حالی که هوش‌شهر حافظه‌فعال (۹۰) دارای روایی تشخیصی است.

ایریکا آبوت (۲۰۰۷) به مقایسه روایی تشخیصی نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه و نسخه چهارم مقیاس‌های هوشی و کسلر کودکان در دانش‌آموزان ارجاعی با اختلال نقص‌توجه-بیش‌فعالی پرداخت. با تأکید بر یافته‌های روان‌سنجدی مشخص شد که در ۱۳ کودک با اختلال نقص‌توجه، حافظه‌فعال در هر دو ابزار دارای روایی تشخیصی بوده و همبستگی زیادی بین نمره‌های حافظه‌فعال در هر دو ابزار وجود دارد. همچنین، روید و بارام (۲۰۰۴) عنوان نمودند که علاوه بر دو آزمون کلامی و غیرکلامی حافظه‌فعال، دو آزمون کلامی و غیرکلامی استدلال سیال دارای روایی تشخیصی مرتبط با مشکلات نقص‌توجه بوده و در اکثر موارد نمره‌های پایین در چهار آزمون مذبور می‌تواند از ضریب حساسیت فراتر از ۰/۷۰ برخوردار باشد.

در زمینه روایی تشخیصی نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه خردسال که در ایران توسط کامکاری (۱۳۸۶) استاندارد شده و به عنوان نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه معرفی می‌شود (کامکاری، ۱۳۹۰)، تحقیقات متعددی انجام گرفته است. در پژوهش یزدانی (۱۳۹۰) مشخص شد که ضریب حساسیت و وضوح‌گرایی این ابزار در تشخیص اختلال نقص‌توجه-بیش‌فعالی فراتر از ۰/۹۰ است و این ابزار از ویژگی‌های روان‌سنجدی مطلوبی برخوردار است. همچنین، در پژوهش دانشور (۱۳۹۴) مشخص شد که نسخه چهارم و نسخه تکمیلی مقیاس‌های هوشی و کسلر کودکان در بچه‌های دارای اختلال نقص‌توجه دارای روایی تشخیصی است. علاوه بر آن، در تحقیق قنواتی (۱۳۹۶) درباره روایی تشخیصی نسخه سوم مقیاس نوین توانایی‌های شناختی وودکاک- جانسون در کودکان با نقص‌توجه-

۰/۸۰ بود که این ارقام، معرف تجانس درونی مقیاس فوق است (روید، ۲۰۰۳). این ابزار در ایران، توسط افروز و کامکاری (۱۳۹۱) ابتدا در شهر تهران با حجم نمونه ۷۲۰ نفر، پس از آن در شهرستان‌های تهران با حجم نمونه ۱۸۰۰ نفر و سپس در کل کشور با تأکید بر شهرهای مشهد، تبریز، شیراز، اصفهان و ... با حجم نمونه ۲۴۰۰ نفر استاندارد شده و ویژگی‌های روان-سنجدی منطبق با نسخه اصلی را در مردم ایران نشان داده است.

با توجه به اهمیت فرایند بازآزمون در محاسبات مرتبط با ضریب ثبات که به عنوان زیرمجموعه‌ای از تحلیل‌های روان‌سنجدی در حیطه ضریب اعتبار محسوب می‌شود، در سه شهر اهواز، خراسان رضوی و شهرستان‌های تهران، فرایند بازآزمون انجام گرفت و با حجم نمونه ۶۰ نفر، محاسبات مرتبط با ضریب ثبات در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که فاصله اجرای ابزار در دو مرحله زمانی بین ۲ تا ۴ هفته بود.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

پس از تدوین نیمرخ هوشی دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی با استفاده از میانگین و انحراف استاندارد، اطلاعات تکمیلی در زمینه شاخص‌های آماری مرتبط با مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه ارائه شد. سپس به بررسی دقیق ویژگی اعتبار با سه روش آلفای کربنباخ و دو نیمه‌کردن برای تعیین ضریب تجانس و آزمون-بازآزمون برای تعیین ضریب ثبات پرداخته شد و خطای استاندارد اندازه‌گیری در هوش‌بهره‌ای هشت‌گانه ارائه شد. در نهایت با تحلیل‌های روان‌سنجدی به بررسی روایی تشخیصی این ابزار در گروه دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه-بیش-فعالی پرداخته شد.

یافته‌ها

در زمینه شاخص‌های آماری نسخه نوین هوش آزمای تهران-استانفورد-بینه، به بررسی دقیق توزیع پرداخته شد تا مناسب‌ترین شاخص آماری در راستای کسب هنجارهای کمی و کیفی در دانش‌آموزان با اختلال

روانی کودکان بیمارستان هاجر تشکیل می‌دهند که به عنوان جامعه هدف محسوب شده و با توجه به این که دسترسی به تمامی اعضای جامعه محدود بوده و توان شمارش اعضا وجود دارد، جامعه تحقیق حاضر در حیطه جوامع محدود جای می‌گیرد. جهت تعیین حجم نمونه با استفاده از روش هدفمند، تعداد ۱۲۳ نفر از دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی، به عنوان نمونه ملی انتخاب و با استفاده از نسخه نوین هوش آزمای تهران-استانفورد-بینه به سنجش نیمرخ هوشی دانش‌آموزان مزبور پرداخته و از این طریق داده‌های تجربی جمع‌آوری شده‌اند.

ابزار

ابزار اندازه‌گیری در تحقیق حاضر، نسخه نوین هوش آزمای تهران-استانفورد-بینه است. در تدوین و استانداردسازی مقیاس هوشی تهران-استانفورد-بینه، همواره مرور خبرگان و بررسی دیدگاه استفاده‌کنندگان از آزمون به عنوان گامی عمدۀ در راستای تدوین سوالات به کار برده شد و مطالعات مقدماتی سوالات و خرده‌مقیاس‌های آن مورد تأیید قرار گرفت و نسخه آزمایشی تهیه گردید که با بررسی و بازنگری نسخه آزمایشی، نسخه نهایی آماده اجرا شد. سپس مرحله استانداردسازی انجام گرفت و هنجارهای گوناگون در دامنه‌های سنی متفاوت به دست آمد (کامکاری و افروز، ۱۳۸۸).

اعتبار مقیاس هوشی استانفورد-بینه با تجانس درونی، ثبات (آزمون-بازآزمون) و خطای استاندارد اندازه‌گیری سروکار دارد. همه افرادی که از مقیاس هوشی استانفورد-بینه استفاده می‌کنند، باید به مفهوم اعتبار به گونه‌ای دقیق بنگرند و خطای استاندارد اندازه‌گیری را در نظر گیرند. در راستای محاسبۀ ضریب اعتبار مقیاس هوشی استانفورد-بینه، برای نمره‌های ده خرده‌آزمون، دو حیطه هوش‌بهر و پنج عامل، از روش دو نیمه کردن استفاده شد و ضرایب به دست آمده توسط فرمول اسپیرمن-براون مورد اصلاح قرار گرفتند. تمامی ضرایب اعتبار بالاتر از

اختلال نقص توجه-بیشفعالی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار است تا بتوان مناسب‌ترین شاخص گرایش مرکزی و پراکندگی را به دست آورد. با توجه به مقادیر ضریب اسمیرنوف-کلموگروف که معنی‌دار نبود، می‌توان از میانگین به عنوان گرایش مرکزی و انحراف استاندارد به عنوان گرایش پراکندگی استفاده کرد.

سؤال ۱: نیمرخ هوشی دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی در نسخه نوین هوشآزمایی تهران-استانفورد-بینه چگونه است؟

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی شاخص‌های سازنده در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی

شاخص	میانگین تجربی	انحراف استاندارد	شدت اثر
استدلال سیال غیرکلامی	۵/۳۹	۲/۴۲	۰/۲۴
دانش غیرکلامی	۸/۱۴	۳/۲۳	۰/۱۳
استدلال کمی غیرکلامی	۸/۲۲	۲/۴۵	۰/۱۴
پردازش دیداری-فضایی غیرکلامی	۸/۴۷	۲/۶۵	۰/۱۳
حافظه فعال غیرکلامی	۶/۰۸	۳/۶۶	۰/۲۲
استدلال سیال کلامی	۵/۲۲	۲/۴۷	۰/۲۱
دانش کلامی	۸/۵۷	۳/۳۳	۰/۱۴
استدلال کمی کلامی	۸/۲۵	۲/۴۷	۰/۱۳
پردازش دیداری-فضایی کلامی	۹/۶۵	۳/۵۲	۰/۱۳
حافظه فعال کلامی	۶/۱۲	۲/۴۱	۰/۲۲
هوشیاب غیرکلامی	۷۶/۴۶	۱۴/۱۲	۰/۲۲
هوشیاب کلامی	۸۹/۱۲	۱۳/۲۲	۰/۱۴
هوشیاب کل	۸۱/۵۶	۱۳/۲۸	۰/۱۴
هوشیاب استدلال سیال	۷۵/۳۴	۱۳/۱۴	۰/۲۰
هوشیاب دانش	۸۳/۳۴	۱۳/۷۴	۰/۱۴
هوشیاب استدلال کمی	۸۵/۴۸	۱۴/۰۸	۰/۱۳
هوشیاب پردازش دیداری-فضایی	۸۷/۱۴	۱۳/۳۵	۰/۱۳
هوشیاب حافظه فعال	۷۶/۵۴	۱۴/۵۸	۰/۲۳

پایین‌تر از حد متوسط بوده و معرف لنگرگاه شناختی در نمونه‌های مورد بررسی می‌باشد و دارای روایی تشخیصی است. همچنین، هوشیاب غیرکلامی پایین‌تر از هوشیاب کلامی و کل بوده و می‌توان در تشخیص اختلال نقص توجه-بیشفعالی به تفاوت هوشیاب غیرکلامی، کلامی و کل با یکدیگر تاکید داشت. علاوه بر آن، استفاده از هوشیابهای دانش، پردازش دیداری-فضایی و استدلال کمی در غربالگری و تشخیص اختلال نقص توجه-بیشفعالی کاربرد ندارد.

سؤال ۲: آیا نسخه نوین هوشآزمایی تهران-

نقص توجه-بیشفعالی به دست آید. در راستای استانداردسازی با تأکید بر نمونه‌های هنجاری، باید هنجارهای متعددی را از نواحی متفاوت جغرافیایی با فرهنگ‌های متنوع و از زمینه‌های متفاوت اقتصادی-اجتماعی به دست آورد. در حالی که در نمونه‌های بالینی تلاش چندانی برای جمع‌آوری و تحلیل هنجارهای منطقه‌ای، استانی و ملی انجام نمی‌گیرد، زیرا تنها نشانگان و عوارض یک اختلال، ناتوانی یا بیماری در تشخیص و شناسایی کافی است. بنابراین، شناسایی شاخص‌های آماری در دانشآموزان با

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی شاخص‌های سازنده در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی

با توجه به شاخص‌های توصیفی مرتبط با نیمرخ نمرات تراز، می‌توان عنوان نمود که استدلال سیال غیرکلامی، استدلال سیال کلامی، حافظه فعال غیرکلامی و حافظه فعال کلامی یک انحراف استاندارد پایین‌تر از حد متوسط بوده و معرف لنگرگاه شناختی در نمونه‌های مورد بررسی می‌باشد. با توجه به شاخص‌های توصیفی مرتبط با نیمرخ نمره‌های هوشیاب، می‌توان عنوان نمود که با تأکید بر عوامل پنچ‌گانه، هوشیاب استدلال سیال، پس از آن غیرکلامی و سپس حافظه فعال، یک انحراف استاندارد

روش آلفای کرانباخ و دو نیمه کردن به دست می‌آید، ضروری است به یافته‌های مرتبط با ضریب ثبات و ضریب تجانس پرداخته شود.

استانفورد- بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی دارای اعتبار می‌باشد؟

با توجه به این که ضریب اعتبار از طریق ضریب ثبات با روش آزمون- بازآزمون و ضریب تجانس با دو

جدول ۲. ضرایب آلفا و خطای استاندارد شاخص‌های سازنده در دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی

شاخص	کرانباخ	دو نیمه کردن	آزمون- بازآزمون	خطای استاندارد
اندازه‌گیری				
استدلال سیال غیرکلامی	.۰/۸۲	.۰/۸۵	.۰/۸۷	۱/۳۳
دانش غیرکلامی	.۰/۶۳	.۰/۶۵	.۰/۶۰	۱/۵۰
استدلال کمی غیرکلامی	.۰/۶۹	.۰/۷۰	.۰/۶۶	۱/۵۶
پردازش دیداری- فضایی غیرکلامی	.۰/۶۸	.۰/۷۰	.۰/۶۵	۱/۷۰
حافظه فعال غیرکلامی	.۰/۷۵	.۰/۷۸	.۰/۷۰	۱/۶۲
استدلال سیال کلامی	.۰/۶۳	.۰/۶۶	.۰/۶۰	۲/۴۵
دانش کلامی	.۰/۷۸	.۰/۸۰	.۰/۷۵	۱/۵۹
استدلال کمی کلامی	.۰/۷۹	.۰/۸۱	.۰/۷۴	۲/۶۱
پردازش دیداری- فضایی کلامی	.۰/۸۰	.۰/۸۲	.۰/۷۸	۱/۲۸
حافظه فعال کلامی	.۰/۸۳	.۰/۸۵	.۰/۷۸	۱/۷۳
هوشیبر غیرکلامی	.۰/۹۵	.۰/۹۰	.۰/۹۲	۴/۵۱
هوشیبر کلامی	.۰/۹۳	.۰/۹۱	.۰/۹۲	۳/۷۴
هوشیبر کل	.۰/۹۷	.۰/۹۴	.۰/۹۳	۳/۳۷
هوشیبر استدلال سیال	.۰/۸۸	.۰/۸۷	.۰/۸۷	۷/۸۵
هوشیبر دانش	.۰/۸۶	.۰/۸۵	.۰/۸۶	۶/۳۶
هوشیبر استدلال کمی	.۰/۸۴	.۰/۸۲	.۰/۸۳	۷/۷۴
هوشیبر پردازش دیداری- فضایی	.۰/۸۵	.۰/۸۰	.۰/۸۱	۶/۱۷
هوشیبر حافظه فعال	.۰/۸۶	.۰/۸۳	.۰/۸۵	۶/۱۲

اختلال نقص توجه- بیشفعالی استفاده کرد. بنابراین، چهار خرده‌آزمون حیطه کلامی از ویژگی مطلوب روان‌سنگی در دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی برخوردارند.

در نهایت، دو خرده‌آزمون از پنج خرده‌آزمون غیرکلامی و چهار خرده‌آزمون از پنج خرده‌آزمون کلامی از ضرایب اعتبار فراتر از ۰/۷۰ برخوردار بوده و از آنها می‌توان به عنوان آزمون‌های معتبر در دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی استفاده به عمل آورد. همچنین، سه خرده‌آزمون غیرکلامی و یک خرده‌آزمون کلامی از ضرایب اعتبار کمتر از ۰/۷۰ برخوردار بوده و از آنها نمی‌توان به عنوان آزمون معتبر در دانشآموزان با اختلال نقص توجه- بیشفعالی استفاده کرد.

با توجه به اینکه هوشیبرهای غیرکلامی، کلامی و

با توجه به ضرایب آلفای کرانباخ به دست آمده در حیطه غیرکلامی می‌توان عنوان کرد که تنها استدلال سیال و حافظه فعال غیرکلامی از ویژگی مطلوب روان‌سنگی برخوردارند، در حالی که خرده‌آزمون‌های دانش، استدلال کمی و پردازش دیداری- فضایی غیرکلامی از ضرایب آلفای کمتر از ۰/۷۰ برخوردار می‌باشند. بنابراین، در حیطه غیرکلامی، تنها سه نمره تراز جایگاه و منزلت مرتبط با ارائه اطلاعات بالینی را دارا هستند و از لحاظ روان‌سنگی نمی‌توان آن‌ها را به عنوان آزمون در نظر گرفت. با تأکید بر خرده‌آزمون‌های حیطه کلامی، می‌توان عنوان کرد خرده‌آزمون‌های دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری- فضایی و حافظه فعال کلامی از ضرایب اعتبار بالاتر از ۰/۷۰ برخوردار بوده و در زمینه‌های پژوهشی می‌توان از آن‌ها به عنوان آزمون در دانشآموزان با

استانفورد-بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی معطوف است.

از آنجا که در پاسخ به سؤال دوم یا ویژگی اعتبار ابزار اندازه‌گیری در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی، یافته‌های مرتبط با تحلیل‌های روان‌سنجی به ویژگی مطلوب این ابزار اشاره داشت، ضروری است به روایی نسخه نوین هوش‌آزمای تهران-استانفورد-بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی پرداخته شود. در زمینه روایی تشخیصی، از محور تمرکز استفاده شده است. از این رو، در آغاز به توصیف هوشیار یا محور ترکیبی تمرکز پرداخته می‌شود و با استناد به نقطه بُرش ۹۰ در ایران، به محاسبه ضریب حساسیت و وضوح‌گرایی در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی تأکید می‌گردد.

سؤال ۳: آیا نسخه نوین هوش‌آزمای تهران-استانفورد- بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی دارای روایی تشخیصی می‌باشد؟

با توجه به روایی تشخیصی که در گروه‌های بالینی از اهمیت فراوانی برخوردار است، به استفاده از محور ترکیبی تمرکز در غربالگری ثانویه و تشخیص اختلال نقص توجه-بیشفعالی پرداخته شده است. جدول زیر به فرایند تدوین نمره ترکیبی تمرکز معطوف است:

کل از ضرایب اعتبار فراتر از ۰/۹۰ برخوردارند، می‌توان مطرح نمود که نسخه نوین هوش‌آزمای تهران-استانفورد-بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی از ضرایب اعتبار بالایی برخوردار بوده و ویژگی مطلوب روان‌سنجی را در زمینه تجانس درونی نشان می‌دهد. علاوه بر آن، ضرایب اعتبار هوشیارهای مرتبط با ۵ عامل استدلال سیال، دانش، استدلال کمی، پردازش دیداری-فضایی و حافظه فعال فراتر از ۰/۷۰ بوده و از ویژگی مطلوب روان‌سنجی برخوردار هستند.

با توجه به اینکه در تعریف اعتبار به صحت، تجانس و تکرارپذیری نمره‌های به دست آمده از یک ابزار اندازه‌گیری توجه می‌شود، یافته‌های مرتبط با ضرایب اعتبار نسخه نوین هوش‌آزمای تهران-استانفورد-بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی نشان داد سه هوشیار کل، کلامی و غیرکلامی ۰/۹۰ و بالاتر بوده و دیگر هوشیارهای مرتبط با عوامل پنج‌گانه از ضرایب اعتبار ۰/۸۰ و بالاتر در هر سه روش برخوردارند. در نهایت، می‌توان در ابزار مزبور به ویژگی تجانس درونی یا همگونی نمره‌ها از یک سو و تکرارپذیری یا ثبات از سویی دیگر با تأکید بر دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی تأکید داشت. یافته‌های پژوهش حاضر به ویژگی مطلوب اعتبار با تأکید بر همگونی و ثبات در نمره‌های به دست آمده از نسخه نوین هوش‌آزمای تهران-

جدول ۳. نمرات ترکیبی تمرکز در دانشآموزان با اختلال نقص توجه به بیشفعالی

محور ترکیبی	توانایی تمرکز	(حافظه فعال کلامی+حافظه فعال غیرکلامی+استدلال سیال کلامی+استدلال سیال غیرکلامی) ۰/۸۷+(۱/۸۷)	خرده‌آزمون‌های سازنده
بنابراین، با توجه به مجموع چهار نمره تراز حافظه فعال کلامی، حافظه فعال غیرکلامی، استدلال سیال کلامی، استدلال سیال غیرکلامی و پس از آن مضروب نمودن مجموع چهار نمره تراز در رقم ثابت ۰/۸۷ و سپس جمع نمودن رقم حاصله با عدد ثابت ۲۵، محور یا هوشیار «تمرکز» با میانگین ۱۰۰ و انحراف استاندارد ۱۵ تعیین گردید. در مواقعی که نمره			

ناتوانی توجه-تمرکز (محور توانایی تمرکز) از کاربردهای به سزایی برخوردارند، در تحلیل‌های روای تشخیصی از محور یا عامل مذکور به عنوان محورهای ترکیبی در غربالگری ثانویه و تشخیص استفاده می‌شود.

استدلال سیال کلامی و استدلال سیال غیرکلامی را در رقم ۱/۸۷ ضرب و پس از آن، عدد به دست آمده را با رقم ۲۵ جمع می‌کند.

با توجه به اینکه هوشپر تمرکز از محورهای ترکیبی نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه محسوب گردیده و در غربالگری ثانویه و تشخیص

جدول ۴. شیوه نمودار پراکنش تفاوت‌های آزمون‌های عوامل سازنده هوش در نمونه‌های با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی

روایی	سطح	میزان تفاوت بحرانی	میزان	عوامل
تشخیصی	معنی‌داری	بحرانی (۰/۰۱)	(۰/۰۵)	سازنده هوش
دارد	۰/۰۱	۳/۶۳	۲/۷۶	-۴/۴۵ استدلال سیال
ندارد	---	۳/۶۲	۲/۷۵	-۲/۳۲ دانش
ندارد	---	۳/۶۳	۲/۷۶	-۱/۱۷ استدلال کتی
ندارد	---	۳/۶۲	۲/۷۵	-۲/۱۴ پردازش دیداری فضایی
دارد	۰/۰۱	۳/۴۹	۲/۶۵	-۵/۷۶ حافظه فعال

دارد و خردآزمون‌های دانش غیرکلامی و حافظه فعال غیرکلامی در تشخیص دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی دارای روای تشخیصی یا روای پیامدی می‌باشد.

با توجه به تحلیل آماری مرتبط با شیوه نمودار پراکنش تفاوت‌های خردآزمون می‌توان دریافت که تفاوت معنی‌داری بین خردآزمون دانش غیرکلامی و حافظه فعال غیرکلامی با نمره‌های تراز غیرکلامی در دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی وجود

جدول ۵. شیوه فاصله اطمینان هوشپرهای هشت‌گانه در نمونه‌های با اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی

روایی	فاصله	میانگین	میانگین	هوشپرهای
تشخیصی	اطمینان	نظری	تجربی	هشت‌گانه
دارد	کمتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۷۵/۳۴	هوشپر استدلال سیال
ندارد	بیشتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۸۳/۳۴	هوشپر دانش
ندارد	بیشتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۸۵/۴۸	هوشپر استدلال کتی
ندارد	بیشتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۸۷/۱۴	هوشپر پردازش دیداری فضایی
دارد	بیشتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۷۶/۵۴	هوشپر حافظه فعال
دارد	کمتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۷۶/۴۶	هوشپر غیر کلامی
ندارد	بیشتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۸۹/۱۲	هوشپر کلامی
ندارد	بیشتر از ۱ انحراف معیار	۱۰۰	۸۱/۵۶	کل

بیش‌فعالی وجود دارد و تفاوت بین میانگین تجربی و میانگین نظری آنها فراتر از یک انحراف معیار است. بنابراین، هوشپرهای استدلال سیال و حافظه فعال در تشخیص دانش‌آموزان بیش‌فعال توانم با نقص توجه دارای روای تشخیصی یا روای پیامدی می‌باشند.

با توجه به تحلیل‌های آماری مرتبط با روش فاصله اطمینان محورهای ترکیبی هفت هوشپر در نسخه جدید هوش آزمای تهران- استانفورد- بینه می‌توان دریافت که تفاوت معنی‌داری بین هوشپرهای استدلال سیال (۸۴/۳۶) و حافظه فعال (۸۴/۲۶) با هوشپر کل در دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه-

عارضه

گروه عادی		گروه نقص توجه		
		بیش فعالی		
دقت	مشتبه نادرست	مشتبه درست	پیامد مشتبه ابزار	
=TP/(FP+TP)	(خطای نوع اول)	TP=۱۱۶	(تشیخص عارضه)	
=۱۱۶/(۱۱۶+۳)	FP=۳			پیامد ابزار در زمینه
=۰/۹۷				تشخیص
صحت	منفی درست	منفی نادرست	پیامد منفی ابزار (تشخیص)	
TN/(FN+TN)=	TN=۱۲۰	(خطای نوع دوم)	عدم عارضه	
=۱۲۰/(۱۲۰+۷)				
=۰/۹۴		FN=۷		
وضوح گرایی		حساسیت		
=TN/(FP+TN)		=TP/(TP+FN)		
=۱۲۰/(۳+۱۲۰)		=۱۱۶/(۷+۱۱۶)		
=۰/۹۷		=۰/۹۴		

الیوت، ۲۰۰۳). شایان ذکر است که مهم‌ترین کاربرد نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه در دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی است. به راحتی می‌توان دریافت که دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی، تفاوت چندانی را در هوش‌پر کلامی و غیرکلامی نشان نمی‌دهند. همچنین، به راحتی نمی‌توان عوامل پنجگانه هوش را به عنوان معیارهای تشخیص اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی در نظر گرفت و باید در تشخیص ناتوانی تمرکز به «استدلال سیال» و «حافظه فعال» به عنوان عوامل اختصاصی تعیین کننده ناتوانی تمرکز توجه نمود (روید و کارسون، ۲۰۰۴).

سنجه اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی با استفاده از نسخه پنجم هوش‌آزمای تهران-استانفورد-بینه و تشخیص این اختلال اقدامی پیچیده و چالش‌برانگیز است (فلچر، لیون، فاچس و بارنز، ۲۰۰۷). نمره‌های ترکیبی در نسخه نوین هوش‌آزمای تهران-استانفورد-بینه این قابلیت را دارد که در دامنه سنی ۵ تا ۸ سال و بالاتر، احتمال ابتلای دانش‌آموز را به اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی نشان دهد، یعنی می‌توان قبل

با تأکید بر جدول توصیفی فوق می‌توان اذعان داشت هوش‌آزمای تهران-استانفورد-بینه دارای ۰/۹۴ ضریب حساسیت است که این ضریب حساسیت معرف ضریب مطلوبی بوده و به قابلیت شناسایی دانش‌آموزان با اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی از طریق این هوش‌آزما مهر تائید می‌زند و این آزمون دارای روایی تشخیصی مطلوبی است. علاوه بر آن، میزان دقت رقم ۰/۹۷ و میزان صحت رقم ۰/۹۴ است. با تأکید بر اینکه ارقام ضریب حساسیت، ضریب وضوح گرایی، ضریب دقت و ضریب صحت فراتر از ۰/۹۰ می‌باشد، ابزار مذبور دارای روایی تشخیصی است.

بحث و نتیجه‌گیری

کامل‌ترین و دقیق‌ترین ابزار برای اندازه‌گیری کنش‌های شناختی در حیطه گروه‌های استثنایی، نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه است که به عنوان تحولی نوین در سنجه استثنایی محسوب گردیده و می‌تواند سازه هوش را در زمینه‌های استثنایی به نیمی خ تبدیل نموده و نیازهای آموزشی کودکان استثنایی را مشخص سازد (برادن و

گردید که استدلال سیال غیرکلامی ($M=5/39$)، استدلال سیال کلامی ($M=5/22$)، پس از آن حافظه فعال کلامی ($M=6/12$) و سپس حافظه فعال غیرکلامی ($M=6/08$) در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی دارای روایی تشخیصی است. یافته‌های تحقیق حاضر با تأکید بر حافظه فعال کلامی و دانش کلامی با پژوهش‌های ماریوسیک و جانزین (۲۰۰۷)، ایریکا آبوت (۲۰۰۷) و روید و بارام (۲۰۰۴) در خارج از کشور و پژوهش کامکاری (۱۳۸۶)، کامکاری (۱۳۹۰)، یزدانی (۱۳۹۰)، دانشور (۱۳۹۴) و قنواتی (۱۳۹۶) هماهنگ است. از این‌رو، نقص در حافظه فعال کلامی، حافظه فعال غیرکلامی، استدلال سیال غیرکلامی و استدلال سیال کلامی به عنوان سرنخ‌های تشخیصی مرتبط با اختلال نقص توجه-بیشفعالی محسوب می‌شوند.

ضرایب اعتبار فراتر از $0/80$ که معرف ویژگی مطلوب روان‌سنگی در زمینه همگونی یا تجانس و ثبات یا تکرارپذیری در نمره‌های به دست آمده از نسخه نوین هوش آزمای تهران-استانفورد-بینه است با پیشینه تحقیق هماهنگ بوده و می‌توان به همسویی ضرایب اعتبار تحقیق حاضر با تحقیق ماریوسیک و جانزین (۲۰۰۷)، ایریکا آبوت (۲۰۰۷) و روید و بارام (۲۰۰۴) در خارج از کشور و پژوهش کامکاری (۱۳۸۶)، کامکاری (۱۳۹۰)، یزدانی (۱۳۹۰)، دانشور (۱۳۹۴) و قنواتی (۱۳۹۶) در داخل کشور اشاره کرد. همچنین، با توجه به روایی تشخیصی محورهای ترکیبی تمرکز می‌توان به ضریب حساسیت این ابزار در فرایند غربالگری ثانویه و تشخیص احتمالی اختلال نقص توجه-بیشفعالی تأکید کرد. یافته‌های تحقیق حاضر با پیشینه تحقیق کاملاً همسو بوده و به کاربردهای بالینی این ابزار در غربالگری و تشخیص اختلال نقص توجه-بیشفعالی معطوف است.

در نهایت، می‌توان با تأکید بر یافته‌های روان‌سنگی عنوان کرد که نسخه نوین هوش آزمای

از ورود دانشآموز به مدرسه، از طریق نسخه نوین هوش آزمای تهران-استانفورد-بینه، ابتلا به اختلال نقص توجه-بیشفعالی دانشآموز را تشخیص داد (کامکاری، ۱۳۹۰). در راهنمای تفسیری نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد-بینه نشان داده شده که نمره‌های ترکیبی معرف اختلال نقص توجه-بیشفعالی، شامل مجموعه آزمون‌های حافظه فعال کلامی، حافظه فعال غیرکلامی، استدلال سیال کلامی و استدلال سیال غیرکلامی است و نمره ترکیبی به دست آمده می‌تواند ۷۵ درصد افراد مبتلا به اختلال نقص توجه-بیشفعالی را شناسایی نماید (روید و کارسون، ۲۰۰۴).

با توجه به روش پراکنش در خرده‌آزمون‌های ده‌گانه و هوشی‌های هشت‌گانه از طریق اجرا، نمره‌گذاری و تفسیر نسخه نوین هوش آزمای تهران-استانفورد-بینه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی، مشخص گردید که چهار خرده‌آزمون استدلال سیال غیرکلامی، استدلال سیال کلامی، حافظه فعال کلامی و حافظه فعال غیرکلامی پایین‌تر از ۱ انحراف استاندارد در مقایسه با حد متوسط بوده و به عنوان نقص‌های شناختی در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی شناخته می‌شوند. علاوه بر آن، در تفسیر هوشی‌های هشت‌گانه می‌توان به استدلال سیال، پس از آن، حافظه فعال و سپس هوشی‌های غیرکلامی تأکید نمود. در نهایت، چهار خرده‌آزمون استدلال سیال غیرکلامی، استدلال سیال کلامی، حافظه فعال کلامی و حافظه فعال غیرکلامی از خرده‌آزمون‌های ده‌گانه و سه هوشی‌های استدلال سیال، حافظه فعال و هوشی‌های غیرکلامی از هوشی‌های هشت‌گانه در دانشآموزان با اختلال نقص توجه-بیشفعالی از حد متوسط پایین‌تر بوده و از آنها می‌توان به عنوان ملاک‌هایی در تشخیص اختلال نقص توجه-بیشفعالی استفاده کرد.

با توجه به بررسی ویژگی‌های روان‌سنگی نسخه نوین هوش آزمای تهران-استانفورد-بینه، مشخص

کامکاری، ک. (۱۳۹۰). راهنمای کاربردی نسخه نوین هوش آزمای تهران- استنفورد-بینه. چاپ اول. تهران: انتشارات مدارس کارآمد.

کامکاری، ک.، شکرزاده، ش.، فدایی، ع.، عزیزی، م. (۱۳۹۱). روایی تشخیصی نسخه نوین هوش آزمای تهران استنفورد بینه در راستای ناتوانی یادگیری. هماش منطقه‌ای روان‌شناسی کودک و نوجوان. کرمانشاه. دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه، گروه روان‌شناسی.

بیزدانی، س. (۱۳۹۰). روایی تشخیصی نسخه نوین هوش آزمای تهران- استنفورد-بینه در کودکان بیش‌فعال توام با نقص‌توجه (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.

Abbott, E. N. (2007), *Comparative Study of the Working Memory Scales of the WISC-IV and SBS in Referred Students*. Marshall University Marshall Digital Scholar Theses.

Askaryan, M., Afroz, G. A., Kamkari, K., Sharifi, H. P. (2011). The Diagnostic Validity For New Edition of Tehran-Stanford-Binet Intelligence Scale in Order to Identify the Children With Learning Disability. *Australia journal of Basic and Applied Sciences*, 5 (12): 1023-1029.

Braden, J. P., Elliott, S. N. (2003). *Accommodations on the Stanford-Binet Intelligence Scales. Fifth Edition*. Assessment service Bulletin Number 2. Riverside Publishing.

Bruininks, R. H., Woodcock, R. W., Weatherman, R. F., Hill, B. K. (2006). *Scales of Independent Behavior-Revised (SIB-R)*. Itasca, IL: Riverside Publishing.

Canivez, G. L. (2008). Orthogonal Higher Order Factor Structure of the Stanford-Binet Intelligence Scales- Fifth Edition for Children and Adolescents. *School Psychology Quarterly*, Vol. 23, 533-541.

Chase, D. (2005). *Underlying Factor Structures of the Stanford-Binet Intelligence Scales- Fifth Edition*. A Thesis Submitted to the Faculty in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy of Drexel University.

Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S., Barnes, M. A. (2007). *Learning disabilities: From identification to intervention*. NY: Guilford.

Kline, R. B., Snyder, J., Guilmette, S., Castellanos, M. (1998). External Validity of the Profile Variability Index for the K-ABC. Stanford-Binet, and WISC-R: Another Cul-de-Sac. *Journal of Learning Disabilities*, Vol 26, No, 8, PP, 557-567.

Marusiak, C. W., Janzen, H. L. (2005). Assessing the Working Memory Abilities of ADHD Children Using the Stanford-Binet Intelligence Scales. Fifth Edition. *Canadian Journal of School Psychology*, Vol 20, Num 1/2.

تهران- استنفورد- بینه در دانش‌آموزان با اختلال نقص‌توجه- بیش‌فعال از ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجدی برخوردار است. از طریق این ابزار می‌توان به نرم‌های کمی دست یافت و با استناد به ۱۰ نمره تراز و ۸ هوش‌شهر، میانگین و انحراف استاندارد را محاسبه نمود. علاوه بر آن، ضرایب اعتبار مطلوب باعث می‌شود تا خطای اندازه‌گیری کاهش یافته و در برآورد دامنه هوش‌شهرهای هشت‌گانه آزمودنی، نوسان کمتری مشاهده شود. علاوه بر آن، محور ترکیبی تمرکز با استناد به نقطه بُرش ۹۰، آزمودنی مشکوک به اختلال نقص‌توجه- بیش‌فعال را مشخص می‌کند. از پیشنهادهای روش‌شناختی مبتنی بر یافته‌های پژوهش، بررسی ویژگی‌های روان‌سنجدی محور ترکیبی توانایی تمرکز در دانش‌آموزان بیش‌فعال توام با نقص‌توجه است که به تشخیص‌های افتراقی بین ناتوانی یادگیری با بیش‌فعال توام با نقص‌توجه و گاهی اوقات اختلال در نقص‌شناختی و عقب‌ماندگی ذهنی معطوف است.

پی‌نوشت‌ها

1. Technical characteristics
2. Special Research
3. Psychoeducational Evaluations
4. Psychometric Experts
5. Neuropsychological Examination

منابع

کامکاری، ک. (۱۳۸۶). هنجاریابی مقیاس هوشی استنفورد-بینه خردسال (ESB5). رساله دکتری تخصصی. دانشگاه تهران. جاویدنیا، س.، موللی، گ.، کامکاری، ک. (۱۳۹۲). بررسی ویژگی‌های روان‌سنجدی نسخه نوین هوش آزمای تهران- استنفورد-بینه در کودکان با تشخیص نارساخوانی. مجله مطالعات ناتوانی، دوره ۳، شماره ۱.

دانشور، م. (۱۳۹۴). روایی تشخیصی نسخه چهارم و نسخه تکمیلی مقیاس‌های هوشی و کسلر کودکان در کودکان دارای اختلال نقص‌توجه (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.

قنواتی، ا. (۱۳۹۶). روایی تشخیصی نسخه سوم نوین مقیاس توانایی‌های شناختی وودکاک- جانسون در کودکان با نقص‌توجه- بیش‌فعالی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران.

- Roid, G. H., Carson, A. D. (2004). *Special Composite Score for the SB5. Stanford-Binet Intelligence Scales. Fifth Edition*. Assessment service Bulletin Number 4. Riverside Publishing.
- Roid, G. H. (2003_a). *Stanford-Binet Intelligence Scales. Fifth Edition*. Interpretive manual. Itasca. IL: Riverside Publishing.
- Roid, G. H. (2003_c). *Stanford-Binet Intelligence Scales. Fifth Edition*. Examiner's manual. Itasca. IL: Riverside Publishing.
- Roid, G. H., Barram, R. A. (2004). *Essentials of Stanford-Binet Intelligence Scales (SB5) Assessment*. Published by John Wiley & Sons, Inc.
- Sultana, N., Huq, Sh., Uddin Khan, M. N. (2012). Adaptation of the five nonverbal subtests of Stanford-Binet intelligence scale fifth edition for use in urban bangladesh. *The International Journal of Social Sciences*, Vol. 5, No. 1.
- Turner, S.M., DeMers, S. T., Fox, H. R., Reed, G.M. (2001). APA's guidelines for test user qualifications. *American Psychologist*, 56, 1099-1113.

