

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۲/۱۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۶/۲۴

فصلنامه علمی - پژوهشی روان‌سنجی

دوره نهم، شماره ۳۳، تابستان ۱۳۹۹

صفحات: ۲۹ - ۷

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان تیزهوش

لیدا تیبانی نیان^۱، کامبیز کامکاری^۲، مسعود غلامعلی لواسانی^۳

Abstract

The current study aims to explore the "psychometric properties of the second edition of 'the Reynolds Intellectual assessment scales' in gifted students. This research is a methodological and developmental project. After translating the documents into Persian and making necessary adaptations, a pilot phase was conducted with 30 subjects. The questions were then analyzed and sorted accordingly. Then a try-out version (50 subjects) and a final version (70 subjects) were implemented with purposeful sampling on a test group of gifted students. Psychometric analyses were then carried out in terms of

چکیده

هدف پژوهش حاضر، بررسی «ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان تیزهوش» بود. این پژوهش از نوع طرح‌های روش‌شناختی و توسعه‌ای است. پس از ترجمه و انطباق‌یابی‌های لازم و همچنین اجرا در فاز مقدماتی (۳۰ نفر)، تحلیل‌ها در سطح سؤال انجام و سؤالات مرتب شدند. سپس نسخه‌ی آزمایشی (۵۰ نفر) و نسخه‌ی نهایی (۷۰ نفر) با روش نمونه‌گیری هدفمند روی دانش‌آموزان تیزهوش اجرا گردید. تحلیل‌های روان‌سنجی در حیطه‌ی اعتبار (تجانس درونی، دونیمه کردن، ضریب ثبات) و روایی (روایی همزمان، روایی تشخیصی) انجام شد. یافته‌ها نشان می‌دهند این ابزار در

۱. دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، دکتری تخصصی روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، تهران، ایران.

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

Gmail: kambizkamkari@gmail.com

۳. دکتری تخصصی روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشیار دانشگاه تهران.

Reliability (internal consistency, halving, stability coefficient) and validity (concurrent validity, diagnostic validity). The findings show that this tool has psychometric soundness in gifted students, and having considered its rapid implementation process, it can be used as a powerful and reliable tool for screening and identification purposes and research.

Keywords: psychometric properties, gifted student, exceptional assessment, Reynold's intellectual assessment scales

دانش آموزان تیزهوش، از مطلوبیت روان‌سنجی برخوردار است و با توجه به اجرای سریع آن، می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری قدرتمند و مطمئن برای اهداف غربالگری، شناسایی و پژوهشی استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: ویژگی‌های روان‌سنجی، تیزهوش، سنجش استثنایی، نسخه‌ی دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز

مقدمه

سنجش روان‌شناختی، بخش مهم و جدانشدنی هرگونه اقدام بالینی است و همواره بسیاری از روان‌شناسان و متخصصان بالینی در کشورهای مختلف، نگرشی مثبت در خصوص به‌کارگیری ابزارهای روان‌شناختی در شرایط استاندارد داشته‌اند (اورس^۱ و همکاران، ۲۰۱۲). سنجش استثنایی، ازجمله رشته‌های کاربردی است که با تلفیق مبانی روان‌شناختی آموزش و پرورش کودکان استثنایی از یکسو و فنون پیشرفته‌ی روان‌سنجی از سوی دیگر تلاش دارد تا زمینه‌های مساعدی برای ترسیم نیمرخ شخصیتی و توانایی‌های شناختی افراد استثنایی در مسیر آموزش و پرورش ویژه، فراهم سازد (کافمن^۲؛ ۲۰۰۵؛ به نقل از کامکاری، افروز و شکرزاده، ۱۳۹۰). غربالگری^۳ مؤثر، اقدامی اساسی جهت شناسایی کودکان استثنایی محسوب می‌شود که در ایجاد فرصت‌های بهتر برای یادگیری در راستای مداخلات زودهنگام، حائز اهمیت است (کتترلر، گلاور، آلبرز و فی نی^۴کتترلر، ۲۰۱۴). از سوی دیگر، ضعف پیرامون اطلاعات روان‌سنجی در راستای ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای مرتبط با سنجش استثنایی، به‌عنوان رایج‌ترین منبع مسئله در پژوهش‌های سنجش استثنایی

1. Evers

2. Kaufman

3. Screening

4. Kattler, Glover, Albers & Feeney

محسوب می‌شود. با توجه به اینکه طیف وسیعی از کودکان استثنایی در گروه‌های نُه‌گانه قرار دارند، باید پژوهش‌های متعددی را در زمینه کاربردی‌سازی ابزارهای سنجش استثنایی انجام داد و اطلاعات روان‌سنجی را برای ارزیابی ابزارهای موجود به دست آورد. کسب اطلاعات روان‌سنجی پیرامون روایی، اعتبار و نُرم در گروه‌های استثنایی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار می‌باشد (کامکاری، شکرزاده و امین‌لو، ۱۳۹۲).

امروزه ابزارهای متنوعی برای سنجش توانایی‌های هوشی موجود است و این تنوع متخصصان را در انتخاب ابزارها با چالش مواجه ساخته (گلاور و آلبرس، ۲۰۰۷) و این سؤال را برای آنان ایجاد کرده که کدام ابزار کارایی بهتری دارد؟ ویلسون و گیلیمور (۲۰۱۲) پاسخ می‌دهند که باید در عمل، با توجه به هدف روانشناس از ارزیابی و سنجش، یکی از این ابزارها انتخاب و ترجیح داده شود. اغلب مقیاس‌های هوشی، به لحاظ زمانی و هزینه مقرون‌به‌صرفه نبوده و آزمونگر باید زمان طولانی به اجرا اختصاص دهد. برای مثال، زمان اجرای مقیاس هوشی استنفورد_بینه ۴۵ تا ۷۵ دقیقه، بر اساس توانایی آزمودنی برآورد شده است (روید، ۲۰۰۴)؛ این زمان اجرا، در مقیاس هوشی وکسلر، طولانی‌تر هم هست (حدود ۹۰ دقیقه). از سوی دیگر، در این مقیاس‌ها، نمره‌ی هوش‌بهر، آمیخته به نمرات غیر مرتبط با هوش می‌شود که می‌تواند در برآورد دقیق هوش‌بهر کودکان استثنایی اشکال ایجاد کند (دمبروسکی و گیسچلار ۲۰۱۴). همچنین، بیشتر آزمون‌های هوشی که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند، در سنجش هوش تأکید زیادی بر هماهنگی دیداری-حرکتی و نیز سرعت حرکتی دارند (دامبروسکی^۱ و مرازیک^۲؛ ۲۰۰۸). این در حالی است که بعضی از کودکانی که از سوی مراکز آموزش ویژه ارجاع داده می‌شوند، مشکلاتی در مهارت‌های دیداری-حرکتی دارند و یا به‌طور آشکار از آسیب‌های حرکتی رنج می‌برند. از سوی دیگر، بعضی از اختلالات عصبی-رشدی منجر به مشکلات مرتبط با حرکت می‌شوند (گلدشتاین و رینولدز؛ ۱۹۹۹). بسیاری از افراد دچار آسیب‌های مغزی تروماتیک (TBI) یا بیماری‌های سیستم عصبی مرکزی، همگی اشتراکاتی در مشکلات حرکتی چه به‌صورت مشکلات حرکتی ظریف، حرکتی درشت و یا مشکلات قدرتی هستند (رینولدز، فلتچر-سانزن، ۲۰۰۷).

تأکید آزمون‌های هوشی باید بر تفکر و حل مسئله باشد و آزمون‌هایی که وابستگی کمتری با تکالیف وابسته به حرکت داشته باشند برای گروه‌های بالینی و استثنایی ضرورت دارد. در غیر این صورت، احتمال دارد سطوح کارکرد هوشی این افراد، پایین‌تر از حدی که هست برآورد شود. لذا

-
1. Dmbrowski
 2. Nazik

ضرورتی ندارد در ارزیابی هوشی، این تکالیف را مورد استفاده قرار گیرد (رینولدز و کامفاس، ۲۰۰۳).

نسخه‌ی دوم «مقیاس سنجش هوشی رینولدز»^۲ (۲۰۱۵)، با در نظر گرفتن کاستی‌های موجود در سنجش استثنایی، در رفع موانع موجود پیش رفته و با توجه به اینکه عوامل نامرتب با هوش (چالاکی حرکتی، حافظه فعال و ...) را به‌طور مستقیم با نمره هوش بهر آمیخته نمی‌کند می‌توان آن را ابزاری بسیار کاربردی در سنجش استثنایی به شمار آورد (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵).

نتایج بررسی‌های صورت گرفته روی این ابزار، به‌طور گسترده‌ای مثبت بوده است (براکن، ۲۰۰۵؛ دمبروسکی و مرازیک، ۲۰۰۸؛ الیوت، ۲۰۰۴؛ میلز و همکاران، ۲۰۱۶؛ ایروین و همکاران، ۲۰۱۴؛ گلیناک، ۲۰۱۴ و ...). با این حال همواره نگرانی‌هایی نیز در خصوص برخی از جنبه‌های روایی، تفسیر در سطح خرده آزمون‌ها و یا شاخص‌ها و عوامل آن در گروه‌های مختلف استثنایی و هنجاری وجود دارد. برای مثال، برخی از پژوهش‌ها (نلسون و کانیز، ۲۰۱۲؛ دمبروسکی، واتکینز و بروگن، ۲۰۰۹؛ نلسون، کانیز، لیندسترم و هات، ۲۰۰۷) بر احتیاط ورزی در تفسیر شاخص کلامی و غیرکلامی این ابزار تأکید داشته و تفسیر «شاخص ترکیبی هوش» را پیشنهاد می‌کنند و آن را برای اهداف غربالگری به‌خصوص در شناسایی توانایی‌های هوشی کودکان استثنایی مفید می‌دانند. در حالی که برخی دیگر مانند پژوهش «ایروین»، «جاسکو»، «کیمبرلی» و «کرنز» (۲۰۱۴)، روی نمونه‌ی کودکان هنجاری و استثنایی کانادایی، بر احتیاط در تفسیر شاخص ترکیبی هوش و شاخص غیرکلامی هوش در کودکان دارای روند تحولی بهنجار و نیز کودکان استثنایی و جمعیت بالینی تأکید دارند؛ با این حال این ابزار را به‌عنوان ابزار غربالگری شناختی مناسب و قابل دفاع می‌دانند. در پژوهش «بیوجین، فیرمین، میچونسکی، برری و جانسون» (۲۰۱۰) در گروه سنی ۱۸-۲۳ سال گروه بهنجار نیز، همین نتایج به دست آمده است که باید در تفسیر شاخص غیرکلامی هوش، به‌عنوان پارامتری از هوش سیال احتیاط کرد. در سوی دیگر، نتایج پژوهش «بیوجین، مک گلاقلین و مارگولیس»، (۲۰۰۹) در گروه کودکان استثنایی نشان می‌دهد مقیاس هوشی رینولدز ساختاری دوامی دارد و هر دو شاخص کلامی و غیرکلامی هوش تفسیرپذیر هستند اگرچه در پژوهش آن‌ها نیز عامل کلامی ثبات قوی‌تر، قابلیت اعتماد سازه و تفسیرپذیری کلی بیشتری از عامل غیرکلامی نشان داده است. پژوهش‌ها در حیطه‌ی روایی

1. Kamphaus
2. Reynolds Intellectual Assessment Scales(RIAS-2)
3. Bracken
4. Dombrowski&Mrazik

همزمان این ابزار با ابزارهای موازی نیز نشان‌دهنده‌ی آن است ابزارهای موازی سنجش هوش، همگی ساختار زیربنایی مشابهی را اندازه‌گیری می‌کنند. برای مثال، نتایج پژوهش «مک کرسیستین»، «ویندورز» و «اسمیت» (۲۰۰۷)، در خصوص بررسی روایی همزمان نسخه‌ی اول این مقیاس با نسخه‌ی سوم مقیاس هوشی وکسلر در دانش آموزان ارجاعی برای دریافت آموزش‌های ویژه (با میانگین سنی ۱۲ سال و ۳ ماه) همبستگی نسبتاً بالایی میان جفت‌های مشابه (به‌استثنای شاخص غیرکلامی رینولدز با استدلال ادراکی وکسلر) نشان داد. در بررسی روایی همزمان نسخه‌ی چهارم وکسلر کودکان با نسخه‌ی اول مقیاس هوشی رینولدز در دانش آموزان ارجاع شده، همبستگی معنادار بین تمامی ترکیب‌های جفت‌های مشابه در هر دو ابزار حاکی از روایی همزمان آن‌ها است. اگرچه تمامی نمرات میانگین در مقیاس هوشی رینولدز به‌طور معناداری بالاتر از نسخه‌ی چهارم مقیاس هوشی وکسلر به دست آمد (ادوارز و پاولین، ۲۰۰۷؛ گلینیاک، ۲۰۱۴؛ هاگمن وان آرکس و همکاران، ۲۰۱۶). بیوجین و همکاران (۲۰۰۶) به مقایسه‌ی نمرات آزمون استعداد تحصیلی با این ابزار (در دامنه سنی ۲۳-۸ سال) پرداختند. نتایج نشان داد که نمرات کلامی و کل در آزمون استعداد تحصیلی، پیش‌بینی کننده شاخص ترکیبی هوش رینولدز هستند. «کراچ»، «لوی»، «جونز» و «فاررالی» (۲۰۰۹)، نیز در پژوهشی که روی افراد بزرگسال بهنجار انجام دادند، همبستگی‌های متوسط تا بالایی میان نمرات شاخص کلامی هوش و شاخص ترکیبی هوش با نمرات متناظر آن‌ها در «آزمون توانایی شناختی وودکاک-جانسون» به دست آوردند. درحالی‌که این همبستگی میان شاخص هوش غیرکلامی و نمرات توانایی سیال در آزمون توانایی شناختی وودکاک جانسون، به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای پایین‌تر بود که بار دیگر، بر احتیاط متخصصین در تفسیر شاخص غیرکلامی در مقیاس هوشی رینولدز در افراد عادی تأکید می‌کند. در ایران، اقداماتی در راستای استانداردسازی ابزارهای سنجش هوش و توانایی‌های شناختی به عمل آمده است. مینایی، احمدپناه و هومن (۱۳۸۴)، به استانداردسازی آزمون هوشی ویلیامز برای دانش آموزان دچار آسیب بینایی پرداختند و نتایج نشان داد این آزمون از روایی لازم در سنجش هوش کلی افراد نابینا و نیمه بینا برخوردار است. در زمینه استانداردسازی نسخه سوم نوین آزمون‌های توانایی‌های شناختی وودکاک جانسون، شکرزاده (۱۳۹۳)، به «استانداردسازی نسخه سوم نوین آزمون‌های توانایی‌های شناختی وودکاک-جانسون برای کودکان دبستانی با مشکلات یادگیری» پرداخت و نتایج نشان داد که ابزار مزبور در دو گروه هنجاری و بالینی (ناتوانی یادگیری) از اعتبار (ثبات و تجانس درونی)، روایی ملاکی (از نوع همزمان با نسخه چهارم تکمیلی

مقیاس‌های هوشی وکسلر کودکان و نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استنفورد-بینه)، روایی افتراقی (بین دو گروه مورد مطالعه) و روایی تشخیصی (برای تشخیص ناتوانی یادگیری) برخوردار است. عابدی، صادقی و ربیعی (۱۳۹۰)، به تعیین روایی و اعتبار نسخه چهارم مقیاس‌های هوش کودکان در دانش‌آموزان ۶ تا ۱۶ سال استان چهارمحال و بختیاری پرداختند. آن‌ها گزارش کردند که می‌توان از این مقیاس علاوه بر سنجش بهره هوشی افراد ۶ تا ۱۶ ساله برای تشخیص اختلال یادگیری، اختلال نارسایی توجه، آسیب مغزی، اختلال‌های اضطراب و وسواس بهره گرفت. کامکاری (۱۳۸۶) به استانداردسازی نسخه پنجم مقیاس‌های هوش استنفورد-بینه با حجم نمونه ۷۲۰ نفر از گروه کودکان و دانش‌آموزان ۲ تا ۸ ساله در شهر تهران پرداخت. نتایج تحلیل‌های روان‌سنجی نشان داد تمامی ضرایب اعتبار در ۸ هوش‌بهر، دارای ضرایب اعتبار مقبولی بوده و ارقام به دست آمده فراتر از ۰/۸۰ است. همچنین، دلایل مستندی پیرامون خطای اندازه‌گیری تصادفی و هنجارهای کمی و کیفی مطلوب، به دست آمد. حسن‌زاده و مینایی (۱۳۸۰) در پژوهشی با هدف انطباق، اعتبار یابی، رواسازی و هنجاریابی آزمون رشد زبان، این ابزار را دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب برای استفاده در ایران معرفی کردند. غلامی، توران پشته، دلاور، پاشاشریفی و شریفی (۱۳۹۶) به ساخت و هنجاریابی آزمون تشخیص توانایی شناختی کودکان پرداختند. نتایج نشان داد می‌توان از این ابزار در مراکز اختلالات یادگیری، بینایی‌سنجی و مراکز مشاوره استفاده کرد.

پژوهش تبیینی نیان، کامکاری و لواسانی (۱۳۹۷) با عنوان ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز در دانش‌آموزان با اختلال تحولی هوش، نشان داد این ابزار در این گروه، از مطلوبیت روان‌سنجی برخوردار است و می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری قدرتمند و مطمئن برای اهداف غربالگری، شناسایی و پژوهش استفاده کرد.

تبیینی نیان (۱۳۹۷)، در پژوهشی دیگر به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار در چهار گروه استثنایی (اختلال تحولی هوش، تیزهوش، با آسیب بینایی و با آسیب شنوایی) در شهر تهران پرداخت. نتایج نشان‌دهنده اعتبار و روایی قوی در هر چهار گروه استثنایی بود.

همچنین پژوهش هاشمی، کامکاری و شکرزاده (۱۳۹۷) با عنوان ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های هوش رینولدز در دانش‌آموزان سمپاد نشانگر ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجی در این گروه است و از روایی ملاکی (همزمان) با نسخه‌ی نوین هوش آزمای تهران- استنفورد-بینه برخوردار است. از ابعاد نوآوری در این پژوهش، جدید بودن ابزار و بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آن در دانش‌آموزان تیزهوش و همچنین بررسی روایی ملاکی (همزمان) این ابزار با نسخه‌ی نوین هوش آزمای تهران استنفورد-بینه است. از این‌رو، در

پژوهش حاضر که منبع مسئله به فقدان اطلاعات و یافته‌های تجربی درزمینه‌ی ترجمه فارسی «نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز» معطوف است، می‌توان کسب اطلاعات روان‌سنجی درزمینه‌ی روایی، اعتبار، شاخص حساسیت، وضوح‌گرایی و روایی تشخیصی را به‌عنوان ابعاد مسئله پژوهش حاضر در نظر گرفت. فقدان اطلاعات کافی پیرامون روایی ملاکی این ابزار در گروه‌های استثنایی به‌عنوان یکی از زوایای منبع مسئله پژوهش حاضر مطرح می‌شود.

بنابراین سؤال پژوهش به شرح زیر مطرح می‌شود:

- آیا نسخه‌ی دوم مقیاس سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان ابتدایی تیزهوش شهر تهران، از ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب برخوردار است؟
همچنین سؤال‌های ویژه پژوهش با تأکید بر روایی و اعتبار به شرح زیر مطرح می‌شود:

- ۱- نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان دبستانی تیزهوش دارای همسانی درونی (با تأکید بر دو روش آلفا کرانباخ و دونیمه کردن) مطلوبی است؟
- ۲- نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان دبستانی تیزهوش دارای ضریب ثبات (با تأکید بر روش آزمون-باز آزمون) مطلوبی است؟
- ۳- نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان دبستانی تیزهوش دارای روایی ملاکی (با تأکید بر روش همزمان) مطلوبی است؟

نسخه‌ی دوم مقیاس‌ها سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان دبستانی تیزهوش دارای روایی تشخیصی مطلوبی است؟

روش

هاول^۱ (۲۰۱۲) روش‌شناسی را به‌عنوان راهبرد پژوهشی می‌داند که طرح کلی مسیری که برای انجام یک پژوهش طی می‌شود تعیین می‌کند. در روش‌شناسی پژوهش، مراحل و گام‌هایی که پژوهشگر در جهت حل مسئله پژوهش انجام داده است مطرح می‌شود (کوتهار، ۲۰۰۴). با توجه به اینکه روش پژوهش بر مبنای فلسفی شیوه کسب دانش معطوف است (هومن، ۱۳۹۱) و باید در راستای فرایندهای استانداردسازی ابزارهای روان‌شناسی به فلسفه روش‌شناختی تأکید داشت (کامکاری، کیومرثی و شکرزاده؛ ۱۳۸۶) و با

1. Howell
2. Strategy
3. Kothari

استناد به اینکه همواره در پژوهش‌های روش‌شناختی سروکار ما با مطالعات روایی، اعتباربخشی و استانداردسازی است (پاشاشریفی و نجفی زند، ۱۳۹۳) می‌توان روش پژوهش حاضر را در حیطه‌ی پژوهش‌های روش‌شناختی در حیطه توسعه ابزارهای اندازه‌گیری تعریف نمود. با توجه به اینکه «جامعه آماری» شامل تمامی اعضای واقعی یا فرضی است که می‌خواهیم یافته‌های پژوهش را به آن‌ها تعمیم دهیم (دلاور، ۱۳۹۵) از این‌رو، یکی از گام‌های اساسی در فرایند هنجاریابی و استانداردسازی ابزارهای روان‌شناختی، تصمیم‌گیری درباره‌ی جامعه‌ای است که می‌خواهیم نرم‌ها را از آن به دست آوریم (پرایس، ۲۰۱۷). برای کسب نرم، نیاز به یک گروه مرجع مناسب است که ضمن کارآمدی، ویژگی‌های معرف بودن و مکفی بودن بدون سوگیری را دارا باشد (هومن، ۱۳۹۱). در پژوهش حاضر، پس از دریافت مجوز برای اجرای ابزار از سازمان مربوطه (سازمان آموزش و پرورش استثنایی) به انتخاب طرح نمونه‌گیری (از نوع هدفمند) با تأکید بر واحدهای نمونه‌برداری مبادرت شد. به این ترتیب پس از شناسایی مراکز آموزشی در شهر تهران (که توسط معاونت محترم آموزش و پرورش) تدوین شد، با حکم قرعه پنج واحد انتخاب گردید و پس از آن به هر ۵ واحد نمونه‌برداری رجوع کرده و واحدهایی که همکاری لازم برای اجرای ابزار را نشان دادند، به‌عنوان نمونه هدفمند معرفی شدند. ملاک انتخاب دانش آموزان تیزهوش، عملکرد هوشی در دامنه ۱۳۵-۱۲۵ بر اساس مقیاس هوشی تهران-استانفورد بینه در نظر گرفته شد که در روند استانداردسازی گروه هنجاری غربال شدند. با توجه به اینکه در گروه‌های بالینی معیارهای تشخیصی اهمیت می‌یابد و نه سن، بنابراین مقطع ابتدایی به‌عنوان دوره‌ی موردبررسی مدنظر قرار گرفت.

با توجه به اینکه آزمونی که برای هر فرد اجرا می‌شود باید دارای روش، دستورالعمل و نمره‌گذاری یکسان و مشخصی باشد (جی سینگر و همکاران، ۲۰۱۳) از این‌رو، استانداردسازی یک ابزار باید در استانداردسازی شیوه^۳ استانداردسازی تفسیر^۴ و استانداردسازی نمرات^۵ صورت پذیرد (فیشر و میلفونت، ۲۰۱۱). در فرایند پژوهش حاضر، پیش از اقدامات معطوف به استانداردسازی، رویکردهای مختلف کلاسیک و معاصر در خصوص سازه‌ی هوش مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت و به مطالعه و بررسی ابزارهای هوشی و استاندارد چه در داخل و چه در خارج از ایران و همچنین مطلوبیت روان‌سنجی آن‌ها پرداخته شد. ضمن

-
1. Statistical population
 2. Reference group
 3. Standardization Of Procedures
 4. Standardization of Interpretation
 5. Standardization Of Scores
 6. Fischer&Milfont

بررسی دقیق مقالات و کتاب‌های مرتبط با این ابزار و با توجه به جدید بودن، کارایی، مطلوبیت روان‌سنجی و نیز کاربردپذیری این ابزار در گروه‌های هنجاری و استثنایی، با مراکز خرید در خارج از ایران مکاتبه و تست خریداری شد. در «استانداردسازی شیوه»، به کارگیری دستورالعمل‌های کاملاً مشخص در تمامی اجراها و یکسانی روش اجرا مطرح است (فیشر و میلفونت، ۲۰۱۰). از این رو، گروه آزمونگر در خصوص یکسانی در تن صدا، یکنواختی در صحبت و لحن، نوع تلفظ و تکیه بر قسمت‌های مختلف سؤال، حالات چهره و بدن و مکث‌ها، مورد آموزش قرار گرفتند. در همین راستا راهنمای فنی و اجرای ابزار، ترجمه و تحلیل سؤالات و انطباق سازی با کمک مشاوران خبره، همراه با بررسی روایی محتوایی و روایی ظاهری دفترچه‌های مقیاس صورت گرفت و نسخه‌ی مقدماتی تدوین و روی ۳۰ نفر از جامعه هدف اجرا شد. نسخه‌ی آزمایشی روی ۵۰ نفر و نسخه‌ی نهایی نیز روی ۷۰ نفر از دانش آموزان تیزهوش اجرا و تمامی داده‌ها وارد نرم‌افزار شد و محاسبات در حیطه تحلیل سؤال جهت بررسی شاخص دشواری، شاخص تمیز و ضریب تمیز صورت گرفت. سپس سؤال‌ها از ساده به دشوار مرتب شدند و نقاط شروع بر اساس سطح سنی تعیین گردید و ضریب ثبات و تجانس درونی و روایی ملاکی (همزمان) و تشخیصی به دست آمد.

ابزار پژوهش

نسخه‌ی دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز توسط «رینولدز» و «کامفاس» (۲۰۱۵) ساخته شد و با ۸ خرده آزمون (۴ خرده آزمون اصلی و ۴ خرده آزمون تکمیلی) هوش عمومی، هوش کلامی، هوش غیرکلامی، حافظه و پردازش سریع را اندازه می‌گیرد. این ابزار به صورت انفرادی اجرا می‌شود و برای افراد ۹۴-۳ سال قابل اجرا است (نیکولاس و فلویید، ۲۰۱۷).

«رینولدز» و «کامفاس» در سال (۲۰۰۳)، نسخه‌ی اول مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز را تدوین کردند. این مقیاس شامل ۴ خرده آزمون اصلی و ۲ خرده آزمون جانشین بود. ۴ خرده آزمون اصلی که دو حیطه کلامی و غیرکلامی را در برمی‌گرفت، شاخص هوش ترکیبی یا عامل g را تشکیل می‌دادند. خرده آزمون جانشین (حافظه) نیز نمره جداگانه‌ای داشت. نسخه‌ی دوم (۲۰۱۵) نیز با تغییراتی، با همکاری رینولدز و کامفاس تدوین و به بازار آمد. طرح نمونه‌گیری فرایند استانداردسازی، بر اساس سرشماری ملی ایالت متحده آمریکا در سال ۲۰۱۲ و به صورت دقیق پی‌ریزی شد و افراد در دامنه سنی ۳ تا ۹۴ سال در ۲۴ گروه سنی از ۳۲ ایالت مورد سنجش قرار گرفتند و سؤالات با جدیدترین روش‌های آماری تحلیل شد. سرانجام با افزودن شاخص «پردازش سریع»؛ این نسخه با ۸ خرده آزمون در

هر دو حیطة کلامی و غیرکلامی و ۵ نمره هوش بهر، به شکل نهایی درآمد (پاتریک، جی؛ مک نیکولاس و فلویید، ۲۰۱۷) نسخه‌ی دوم (۲۰۱۵)، دارای ۸ خرده آزمون و ۵ شاخص است که ۸ نمره تراز و ۵ نمره هوش بهر ارائه می‌کند که جنبه‌های مختلف «شاخص هوش کلامی» و «هوش غیرکلامی»^۲ را اندازه‌گیری می‌کند؛ «کلمه هدف»، «گزینه متفاوت»، «تمثیل قیاسی» و «بخش گمشده»، خرده آزمون‌های اصلی و «حافظه کلامی»، «حافظه غیرکلامی»، «تکلیف نام‌گذاری سریع» و «تکلیف جستجوی سریع تصویر» خرده آزمون‌های تکمیلی را تشکیل می‌دهند. (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵).

اعتبار همسانی درونی سؤالات خرده آزمون‌های این مقیاس، با استفاده از ضریب آلفای کرانباخ محاسبه و به‌منظور برآوردهای همسانی درونی برای شاخص‌های این ابزار، از فرمول تصحیح گیلفورد استفاده شده است. میزان متوسط ضرایب اعتبار در سطح خرده آزمون‌ها ۰/۸۱ و ضرایب بالای ۰/۹۰ در سطح شاخص‌ها حاکی از میزان اعتبار بسیار بالا برای این مقیاس است. چیزی که اغلب در آزمون‌هایی که دو تا سه برابر این مقیاس طولانی‌تر هستند دیده می‌شود (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵). هنگامی که ضرایب اعتبار در زمینه‌ی تجانس درونی سؤالات بالای ۰/۹۰ باشد، می‌توان گفت که آن ابزار از مقبولیت و مطلوبیت بالایی برخوردار بوده و با حداقل خطای اندازه‌گیری، معرف نمره واقعی فرد است (کامکاری و افروز؛ ۱۳۸۸). متوسط خطای معیار اندازه‌گیری در تمامی شاخص‌های این مقیاس زیر ۵ و در مورد شاخص ترکیبی هوش، از این مقدار کوچک‌تر به دست آمده است (۳/۸۳) (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵)؛ این مقادیر نشانگر این است که دامنه‌ی عملکرد افراد در خرده آزمون‌ها و شاخص‌های این مقیاس، بسیار نزدیک به نمره‌ی واقعی فرد است و خطاها در این مقیاس، به حداقل رسیده است و می‌توان با استفاده از این ابزار در سنجش هوش، حدود واقعی نمره‌ی افراد را به‌درستی شناسایی کرد. ثبات نمرات در یک بافاصله‌ی ۷ تا ۴۳ روز (با میانگین ۱۸ روز) بررسی شده است. نتایج نشان داد اگرچه در سطح خرده آزمون‌ها، ثبات در اجراهای زمانی مختلف «خوب» بوده اما ثبات بسیار بالا در سطح شاخص‌ها، نشانگر قابل‌اعتماد بودن نتایج آزمون در اجراهای زمانی مختلف است

در گروه کودکان تیزهوش با هوش بهر شرکت‌کنندگان حدود ۱۳۰ و بالاتر، بیشترین تفاوت نمرات آن‌ها با گروه کنترل در سطح خرده آزمون، استدلال کلامی و در شاخص‌ها، شاخص ترکیبی هوش با ۲۲ نمره به دست آمد؛ یعنی گروه تیزهوش در خرده آزمون استدلال کلامی و شاخص ترکیبی هوش، بیشترین تفاوت را با گروه غیرتیزهوش نشان می‌دهند. در حافظه فعال غیرکلامی

-
1. Verbal Intelligence Index
 2. Nonverbal Intelligence Scale

تفاوت معناداری بین افراد عادی با تیزهوش به دست نیامده که از ساختار و ایده‌ی سازندگان مقیاس مبنی بر اینکه حافظه، بازوی کمکی هوش است و نه هوش، حمایت می‌کند (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵). تحقیقات نشان می‌دهند که افراد تیزهوش در حافظه فعال عملکرد خوبی ندارند (لاتیمر، ۱۹۹۳) و ضعف‌های قابل توجه در قسمت‌هایی از سرعت پردازش، حافظه‌ی فعال و حافظه فعال شنیداری نشان می‌دهند که با کاستی‌های کارکرد اجرایی در افراد دارای اختلال بیش‌فعالی/کاستی توجه همسان است (براون و همکاران؛ ۲۰۰۹). از این‌رو، عدم آمیختگی نمره‌ی «حافظه‌ی فعال» و «سرعت پردازش» در برآورد هوش بهر کل، از کاربردپذیری این مقیاس در گروه استثنایی تیزهوش حمایت می‌کند و بر اهمیت سه نمره‌ی اساسی شاخص استدلال کلامی، شاخص استدلال غیرکلامی و شاخص هوش ترکیبی در برآورد و شناسایی هوش افراد، صحه می‌گذارد.

پس از بررسی سؤال‌های هر آزمون، برای تحلیل‌های مرتبط با تجانس درونی از روش‌های آلفا کرانباخ و دونیمه کردن برای محاسبه ضریب اعتبار و از روش آزمون-باز آزمون در فاصله زمانی ۳ تا ۴ هفته برای محاسبه ضریب ثبات با مدل ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شد. در حیطه‌ی روایی، برای بررسی روایی ملاکی این ابزار با نسخه‌ی پنجم مقیاس‌های هوشی تهران- استنفورد بینه از ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون و برای بررسی روایی تشخیصی از ضریب حساسیت با تأکید بر فاصله اطمینان استفاده گردید.

یافته‌ها

- نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان دبستانی تیزهوش دارای همسانی درونی (با تأکید بر دو روش آلفا کرانباخ و دونیمه کردن) و ضریب ثبات (با تأکید بر روش آزمون-باز آزمون) مطلوبی است؟

جدول ۱: بررسی تجانس درونی با تأکید بر دو روش «آلفا کرانباخ» و «دونیمه کردن»
در دانش آموزان تیزهوش

آزمون	آلفا کرانباخ	دو نیمه کردن	ضریب ثبات	اصلاح اسپیرمن - براون
کلمه هدف	۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۹۰	۰/۹۱
گزینه متفاوت	۰/۸۸	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۸۵
تمثیل قیاسی	۰/۹۰	۰/۸۸	۰/۹۰	۰/۹۳
بخش گمشده	۰/۸۹	۰/۸۵	۰/۸۹	۰/۹۲
هوش متبلور	۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۹۱	۰/۹۴
هوش سیال	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۵
کل	۰/۹۳	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۹۶

با توجه به جدول فوق و همان گونه که مشاهده می شود، تمامی ضرایب اعتبار نسخه دوم مقیاس های سنجش هوشی رینولدز در راستای بررسی همسانی درونی و ثبات بالاتر از ۰/۸۶ به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس سؤال ها باهم، تکرارپذیری یا ثبات ابزار مذکور در کودکان تیزهوش می باشد.

- نسخه ی دوم مقیاس های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان دبستانی تیزهوش دارای روایی ملاکی (با تأکید بر روش همزمان) مطلوبی است؟

جدول ۲: همبستگی بین مقیاس هوشی استانفورد و مقیاس رینولدز جهت بررسی

روایی ملاکی (همزمان) در دانش آموزان تیزهوش								
استانفورد - بینه رینولدز	استدلال سیال	دانش کمی	استدلال	پردازش دیداری - فضایی	حافظه فعال	حیطه کلامی	حیطه غیر کلامی	هوش بهر کل
کلمه هدف	۰/۲۳	۰/۵۹**	۰/۱۲	۰/۲۰	۰/۲۵	۰/۲۷	۰/۱۵	۰/۱۷
گزینه متفاوت	۰/۱۲	۰/۲۰	۰/۲۲	۰/۱۷	۰/۲۹	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۲۶
بخش گمشده	۰/۳۵	۰/۲۰	۰/۲۳	۰/۶۰**	۰/۲۷	۰/۱۶	۰/۲۶	۰/۲۰
تمثیل قیاسی	۰/۶۰**	۰/۱۹	۰/۱۸	۰/۲۰	۰/۳۰	۰/۲۲	۰/۱۱	۰/۱۵

استانفورد-بینه	استدلال سیال	دانش	استدلال کمی	پردازش دیداری-فضایی	حافظه فعال	حیطه کلامی	حیطه غیرکلامی	هوش بهر کل
هوش متبلور	۰/۲۰	۰/۶۱**	۰/۳۰	۰/۲۵	۰/۳۲	۰/۵۸**	۰/۲۷	۰/۲۹
هوش سیال	۰/۶۰**	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۱۴	۰/۲۹	۰/۳۵	۰/۱۰	۰/۱۳
کل	۰/۳۲	۰/۱۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۳۱	۱۳۰	۰/۲۳	۵۹**

با توجه به جدول فوق و همان‌گونه که مشاهده می‌شود، میزان ضرایب همبستگی‌های حاصله مشخص گردید که در کودکان تیزهوش ارتباط مثبت معنی‌داری در سطح $\alpha=0/01$ بین تمثیل قیاسی و هوش سیال با استدلال سیال، کلمه هدف و هوش متبلور با دانش، بخش گمشده با پردازش دیداری-فضایی، هوش متبلور با حیطه کلامی و هوش بهر کل رینولدز با هوش بهر کل از استانفورد-بینه وجود دارد. همچنین، با توجه به اینکه میزان ضرایب همبستگی بالاتر از $0/58$ می‌باشند، عنوان می‌شود که نسخه دوم مقیاس‌های هوش رینولدز با نسخه پنجم مقیاس هوشی استانفورد-بینه در دانش‌آموزان تیزهوش دارای روایی ملاکی از نوع همزمان است.

- نسخه‌ی دوم مقیاس‌ها سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان دبستانی تیزهوش دارای روایی تشخیصی مطلوبی است؟

جدول ۳: بررسی روایی تشخیصی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در

دانش‌آموزان تیزهوش با تأکید بر روش فاصله اطمینان

روایی تشخیصی	فاصله اطمینان	میانگین نظری	میانگین تجربی	
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۷۱/۲۴	کلمه هدف
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۷۵/۱۳	گزینه متفاوت
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۷۲/۴۱	بخش گمشده
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۷۶/۵۳	تمثیل قیاسی

با توجه به تحلیل‌های آماری مرتبط با روش فاصله اطمینان نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز می‌توان دریافت که تفاوت معناداری بین میانگین‌های تجربی خرده‌آزمون‌های کلمه هدف (۷۱/۲۴)، گزینه متفاوت (۷۵/۱۳)، بخش گمشده (۷۲/۴۱) و تمثیل قیاسی (۷۶/۵۳) با

میانگین نظری (T مک‌گال) در کودکان تیزهوش وجود دارد و تفاوت بین میانگین‌های تجربی و میانگین نظری در خرده‌آزمون‌های مذکور، بیشتر از ۲ انحراف معیار (بالای ۷۰) می‌باشد؛ بنابراین، می‌توان عنوان نمود که چهار خرده‌آزمون نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز می‌توانند کودکان تیزهوش را از کودکان هنجاری تشخیص دهند؛ از این رو، هر چهار خرده‌آزمون در کودکان تیزهوش دارای روایی تشخیصی می‌باشند.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه منظور از ویژگی‌های روان‌سنجی، تأکید بر نظریه‌ها و تکنیک‌های مرتبط با اندازه‌گیری سازه‌ها^۱ و نیز تدوین، تفسیر و ارزشیابی آزمون‌ها و ابزارها است به نحوی که ابزار مورد استفاده قابل اعتماد، روا، دارای حساسیت و قابل تعمیم باشد (جی سینگر، براکن، کارلسون، هانسن، کانسل، ریس و رودریگویز، ۲۰۱۳)، هدف پژوهش حاضر نیز بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز (۲۰۱۵) در دانش‌آموزان دبستانی تیزهوش بود. این ابزار از ۸ خرده‌آزمون تشکیل شده که دو حیطه‌ی توانایی عمومی و چیرگی شناختی را می‌سنجد. هوش سیال و هوش متبلور در حیطه‌ی توانایی‌های عمومی و حافظه و پردازش سریع در حیطه‌ی چیرگی شناختی قرار می‌گیرد. با توجه به هدف پژوهش، تحلیل‌های روان‌سنجی در حیطه‌ی توانایی‌های عمومی انجام شد و ۲ خرده‌آزمون «کلمه هدف» و «گزینه متفاوت» به‌عنوان عوامل سازنده هوش متبلور و ۲ خرده‌آزمون «تمثیل قیاسی» و «بخش گمشده» به‌عنوان عوامل هوش سیال با هدف غربالگری توانایی‌های هوشی در نظر گرفته شدند.

یافته‌های این پژوهش در خصوص همسانی درونی بالاتر از ۰/۸۸ و ضرایب ثبات بالاتر از ۰/۸۶ نشان می‌دهند که سؤالات خرده‌آزمون‌ها برای گروه تیزهوش، خصیصه‌ی مشخصی را می‌سنجد و با همدیگر، همگن هستند؛ بنابراین می‌توان گفت سؤال‌های این مقیاس، همگرایی و تجانس نشان داده و نمونه‌گیری محتوایی بسیار مطلوب بوده است. این یافته با یافته‌های رینولدز و کامفاس (۲۰۱۵) در نسخه‌ی اصلی، و میلز و همکاران (۲۰۱۶) همخوان است. در خصوص ابزارهای موازی در ایران، می‌توان به نسخه‌ی نوین هوش آزمای تهران-استانفورد بینه اشاره کرد که کامکاری (۱۳۸۶) ضرایب اعتبار در هشت هوش‌بهر این مقیاس را بالای ۰/۸۰ گزارش کرده است. از دیگر ابزارهای موازی در ایران می‌توان به نسخه‌ی چهارم مقیاس هوشی وکسلر کودکان اشاره کرد که

-
1. Construct
 2. Valid

پژوهش‌های متعددی در خصوص ویژگی‌های روان‌سنجی آن انجام شده است. برای مثال، شادکامی (۱۳۹۲)، ضرایب اعتبار نسخه‌ی چهارم وکسلر را در دانش‌آموزان ارامنه بالای ۰/۸۰ گزارش کرده است که مطلوب است؛ اما عابدی و همکاران (۱۳۹۰) در رواسازی و اعتباریابی نسخه‌ی چهارم وکسلر، گزارش کرده‌اند که ۷ خرده‌آزمون از ضرایب اعتبار کمتر از ۰/۸۰ و ۳ مقیاس از ضرایب اعتبار کمتر از ۰/۸۵ برخوردار است؛ بنابراین در پژوهش آن‌ها، اعتبار نسخه‌ی چهارم وکسلر کمتر از وضعیت مطلوب است و از خطای اندازه‌گیری بالایی برخوردار است. تنهایی (۱۳۹۳) تمامی ضرایب اعتبار در آزمون‌های اصلی و جانشین هم در روش آلفا کرانباخ (به‌جز آزمون‌های ظرفیت عدد و ظرفیت عدد مستقیم و معکوس) و هم در روش دونیمه کردن (به‌جز آزمون‌های ظرفیت عدد مستقیم، محاسبات و استدلال کلمه) بالاتر از ۰/۷۰ گزارش کرده است. در خصوص ضریب ثبات نیز، به‌جز آزمون‌های طراحی با مکعب بدون امتیاز، ظرفیت عدد، استدلال ماتریس، نمادیابی و حذف کردن بقیه بالاتر از ۰/۷۰ گزارش شده است. اسماعیلی (۱۳۹۲) ضرایب اعتبار نسخه‌ی چهارم وکسلر در کودکان استثنایی را بالای ۰/۹۰ گزارش کرده است. از سوی دیگر تجانس درونی در نسخه‌ی پنجم مقیاس هوشی وکسلر کودکان (۲۰۱۴) بالای ۰/۹۰ و ضرایب ثبات بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۴ گزارش شده است. شکرزاده (۱۳۹۵) ضرایب تجانس درونی نسخه‌ی سوم نوین آزمون‌های توانایی‌های شناختی وودکاک جانسون در دانش‌آموزان با ناتوانی یادگیری خاص را بالای ۰/۸۰ و ضرایب ثبات را بالای ۰/۹۰ گزارش کرده است. جاویدنیا، کامکاری و موللی (۱۳۹۲)، ضرایب اعتبار نسخه‌ی نوین هوش آزمای تهران استانفورد بینه را در دانش‌آموزان نارساخوان بالای ۰/۹۸ به دست آوردند. تجانس درونی در نسخه‌ی پنجم مقیاس هوشی وکسلر کودکان (۲۰۱۴) بالای ۰/۹۰ و ضرایب ثبات بین ۰/۸۰ تا ۰/۹۴ گزارش شده است.

عابدی و همکاران (۱۳۹۰)، ضرایب اعتبار مقیاس‌های چهارگانه هوش را بالای ۰/۸۰ و مقیاس کل را ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند. با توجه به آنچه گفته شد، یافته‌های پژوهش حاضر با یافته‌های نسخه فارسی مقیاس‌های هوشی وکسلر کودکان همخوان و حتی بالاتر از آن به دست آمده است. علاوه بر آن، با ترجمه فارسی نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه همخوان است؛ برای ترجمه فارسی نسخه پنجم مقیاس‌های هوشی استانفورد- بینه نیز ضرایب اعتبار بالاتر از ۰/۸۰ و کمتر از ۰/۹۵ است (کامکاری و همکاران، ۱۳۸۶) و می‌توان به همخوانی پژوهش حاضر با آن تأکید نمود؛ بنابراین می‌توان گفت ترجمه فارسی نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در گروه دانش‌آموزان تیزهوش در شهر تهران، از ضرایب ثبات و تجانس درونی برخوردار بوده و می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری با حداقل خطای اندازه‌گیری که خصیصه‌ی مشخصی را می‌سنجد در نمونه‌ی مشابه با نمونه‌ی حاضر استفاده کرد.

در خصوص روایی ملاکی از نوع همزمان، یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که نسخه‌ی نوین هوش آزمای تهران استانفورد بینه که مطلوبیت روان‌سنجی آن در پژوهش‌های متعدد تأیید شده است، با نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در گروه کودکان تیزهوش، دارای روایی همزمان است و در جفت‌های مشابه تمثیل قیاسی با استدلال سیال و هوش سیال، کلمه هدف و هوش متبلور بادانش، بخش گمشده با پردازش دیداری-فضایی، هوش متبلور با حیطه‌ی کلامی و هوش کل رینولدز با هوش‌بهر کل بینه همبستگی وجود دارد. یافته‌های به دست آمده در حیطه روایی همزمان نشان می‌دهد نسخه‌ی مذکور با هوش آزمای تهران-استانفورد بینه همبستگی دارد. به‌طوری‌که با توجه به روایی محتوایی و مبانی نظری مشترک بین هر دو ابزار، که مدل سلسله مراتبی توانایی شناختی CHC است می‌توان انتظار داشت که هر دو عوامل مشترکی را می‌سنجند. در پیشینه پژوهشی موجود و بر اساس آنچه در فصل‌های پیش گفته شد، تاکنون هیچ پژوهشی به این صورت جامع، به بررسی روایی همزمان این ابزار با هوش آزمای تهران-استانفورد بینه نپرداخته است و تنها یک پژوهش در ایران (هاشمی، ۱۳۹۷)، در گروه تیزهوش و تیبانی نیان (۱۳۹۷) در گروه با اختلال تحولی هوش این روایی را اندازه‌گیری کرده است و می‌توان گفت این موضوع، از نوآوری‌های پژوهش حاضر محسوب می‌شود.

در راهنمای فنی این ابزار، اطلاعاتی پیرامون بررسی روایی آن با ابزارهای هوشی مانند جمله چهارمین نسخه‌ی مقیاس هوشی وکسلر کودکان^۱ (۲۰۰۳)، چهارمین نسخه‌ی مقیاس هوشی وکسلر بزرگسالان (۲۰۰۸)، چهارمین نسخه‌ی مقیاس هوشی وکسلر پیش‌دبستان (۲۰۱۲)، ابزارهای پیشرفت تحصیلی از جمله مجموعه آزمون‌های پیشرفت تحصیلی (مزر، ۲۰۱۴)، سنجش خواندن فی فر (۲۰۱۵)، و ابزارهای اندازه‌گیری حافظه از جمله نیمرخ حافظه کودکان و نوجوانان (شرمن و بروکس، ۲۰۱۵) گزارش شده است.

در تمامی این گزارش‌ها، شاخص کلامی و شاخص ترکیبی هوش با جفت‌های مشابه خود در ابزارهای مذکور، همبستگی معناداری نشان داده‌اند در حالی که شاخص‌ها و خرده آزمون‌های مرتبط با هوش‌بهر غیرکلامی رینولدز، با جفت‌های مشابه خود همبستگی پایین‌تری نشان داده‌اند (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵). این یافته‌ها با یافته‌های کراچ و همکاران (۲۰۰۹) نیز همخوان است. از این رو باید در پیش‌بینی نمرات یک تست از روی تست‌های فوق، در حیطه‌ی غیرکلامی احتیاط کرد؛ اما در حیطه‌ی کلامی می‌توان انتظار داشت نمرات هر دو ابزار قابلیت پیش‌بینی پذیری دارند.

گی جی و همکاران (۲۰۱۷) همبستگی بالایی میان مقیاس رینولدز با چهار ابزار هوشی رایج در آلمان به دست آوردند. نتایج پژوهش هاگمن و همکاران (۲۰۱۶) نیز با تفسیرپذیری و مقایسه پذیری عامل هوش عمومی مقیاس رینولدز با آزمون‌های هوشی موازی صحه می‌گذارد. اگرچه

1. Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition(WISC-IV)

توصیه می‌کند که در صورت تصمیم‌گیری‌های حساس باید تست وکسلر و رینولدز باهم اجرا شود. از دیگر پژوهش‌هایی که نشان می‌دهد این دو ابزار روایی همزمان دارند می‌توان به پژوهش‌های گلیانک (۲۰۱۴)، ادواردز و پاولین (۲۰۰۷) روی نمونه‌های ارجاع شده اشاره کرد که هر دو پژوهش یافته‌های همخوانی دارند که نشان می‌دهد هر دو ابزار در کودکان گروه بالینی، توانایی‌های مشابهی را اندازه‌گیری می‌کنند.

رینولدز و کامفاس (۲۰۱۵) همبستگی میان نسخه‌ی چهارم وکسلر کودکان را در دامنه‌ی ۰/۵۸ برای شاخص پردازش سریع تا ۰/۷۷ برای شاخص ترکیبی هوش گزارش کرده‌اند. همبستگی ۰/۵۶ برای شاخص ترکیبی هوش با پیشرفت کل در مجموعه آزمون‌های پیشرفت تحصیلی با یافته‌های پژوهش حاضر همخوان است که بر عامل هوش عمومی صحه می‌گذارد.

در حیطه روایی تشخیصی با تأکید بر فاصله اطمینان و تفاوت‌های معنادار میان میانگین تجربی و نظری نمرات گروه تیزهوش بیش از دو انحراف معیار بالاتر از گروه هنجاری به دست می‌آمده است و می‌توان گفت چهار خرده آزمون نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز می‌توانند کودکان تیزهوش را از کودکان هنجاری تشخیص دهند؛ از این رو، هر چهار خرده آزمون در کودکان تیزهوش دارای روایی تشخیصی می‌باشند.

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که این ابزار در کودکان با اختلال تحول هوش، دارای مطلوبیت و مقبولیت روان‌سنجی بوده و از اعتبار و روایی بسیار بالایی برخوردار است. با این وجود توصیه می‌شود پژوهش‌های بیشتری در خصوص عملکرد گروه‌های دیگر استثنایی و دیگر جوامع پژوهشی در شهرستان‌های تهران و دیگر شهرهای کشور نیز انجام گیرد تا بتوان هنجارهای ملی را با تأکید بر شهر، شهرستان و روستا در خرده‌فرهنگ‌های متفاوت به دست آورد و با تأکید بر قومیت‌های متفاوت (لُر، ترک، کرد و ...) بتوان آزمون‌های مرتبط با حیطه‌های کلامی را بازبینی نمود تا نسخه‌های جداگانه مرتبط با قومیت‌های زبانی را تدوین نمود.

با این حال با توجه به ادبیات پژوهشی موجود و یافته‌ها و نتایج حاصل از این پژوهش، کاربرد این ابزار با هدف غربالگری اولیه شناسایی و همچنین اهداف پژوهشی برای سنجش توانایی‌های هوشی در گروه مشابه با نمونه‌ی این پژوهش، توصیه می‌شود. چراکه صرف هزینه و زمان کم و همچنین عدم آمیختگی نمرات نامرتبط با هوش (حافظه فعال و سرعت پردازش) و به حداقل رساندن نیاز به مهارت‌های حرکتی در پاسخ‌دهی به سؤالات، این ابزار را برای گروه‌های استثنایی سودمند ساخته است. کارشناسان و متخصصان می‌توانند با کمک

این ابزار در مدت زمانی کوتاه و هزینه کم، در غربالگری اولیه به شناسایی سطح هوش بهر و توانایی‌های شناختی آزمودنی پی ببرند و در صورت لزوم برای اهداف دقیق‌تر تشخیصی، از مقیاس هوشی تهران-استنفورد بینه و نسخه‌ی چهارم مقیاس هوشی وکسلر کودکان استفاده به عمل آورند.

References:

- Abedi, Mohammad Reza, Sadeghi, Ahmad, Rabiei, Mohammad (2013), Standardization of the Wechsler Children's IQ Test (Fourth Edition) in Chaharmahal and Bakhtiari Province, *Quarterly Personality and Individual Differences*, Second Year, No. 3. (Persian)
- Brueggeman, E. R, Reynolds, C. R., & Kamphaus, R. W. (2006). The Reynolds Intellectual Assessment Scales and assessment of intellectual giftedness. *Gifted Education International*, 21, 127-136.
- Beaujean, Alexander, A., McGlaughlin, Margulies, Sean, M., Alison, S., (2009). Factorial Validity of The Reynolds Intellectual Assessment Scales For Refereed Student. *Psychology in the Schools*, Vol. 46(10), 932-950.
- Beaujean, Alexander, A., McGlaughlin., (2015). Comparing Test Score Using Information From Criterion-Related Validity Studies. *Applied Neuropsychology: CHILD*, 1-11.
- Beaujean, Alexander, A., Firmin, Michael, W., Michonski, Jared, D., Berry, Theodore., Johnson, Courtney., (2010). A Multitrait–Multimethod Examination of the Reynolds Intellectual Assessment Scales in a College Sample. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 17(3) 347– 360.
- Bracken, B. A. (2005). Reynolds Intellectual Assessment Scales and the Reynolds Intellectual Screening Test. In R. A. Spies, & B. S. Plake (Eds.), *The sixteenth mental measurements yearbook*. Lincoln, NE: Buros Institute of Mental Measurements.
- Delaver, Ali (2017). *Theoretical and practical foundations of research in humanities*. Tehran: sokhan Press. (Persian)

- Dombrowski, S.C., & Mrazik, M. (2008). *Review of the test Reynolds Intellectual Assessment Scales. Canadian Journal of School Psychology, 23*, 223-230.
- Dombrowski, S.C., & Gischlar, K. L. (2014). Ethical and empirical considerations in the identification of learning disabilities. *Journal of Applied School Psychology, 30*, 68-82.
- Edwards, Oliver, W., Paulin, Rachel, V., (2007). Referred Students' Performance on the Reynolds Intellectual Assessment Scales and the Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth Edition. *Journal of Psychoeducational Assessment. Volume 25 Number 4*, 334-340.
- Evers, A., Sijtsma, K., Lucassen, W., & Meijer, R. R. (2010). The Dutch review process for evaluating the quality of psychological tests: History, Procedure, and results. *International Journal of Testing, 10*, 295-317.
- Elliot, R.W. (2004) Test review: The Reynolds Intellectual Assessment Scales. *Archives of Clinical Neuropsychology, 19*, 325-328.
- Fischer, R., & Milfont, T. L. (2010). Standardization in psychological research. *International Journal Of Psychological Research, 88-96*.
- GholamiTouranDorshti, Marzieh; Delavar; Ali; Pasha Sharifi; Hasan; Sharifi; Nastaran (2017). construct and normalization of cognitive ability test for children; *Journal of Psychometrics, Islamic Azad University, Roudhen Branch, Volume 6, Number 22, Page 7-18.*(Persian)
- Goldstein, S., & Reynolds, C. R. (1999). *Handbook of neurdevelopmental and genetic disorders in children*. New York, NY: Guilford.
- Goldstein, S., Princiotta, D., & Naglieri, J. A. (Eds.). (2015). *Handbook of intelligence. Evolutionary theory, historical perspective, and current concepts*. New York, NY: Springer.
- Gliniak, Racheal R., (2014). A comparison of scores on the RIAS and WISC-IV in referred sample. *Thesis submitted to Graduate College of Marshal University*.
- Geisinger, K. F., Bracken, B. A., Carlson, J. F., Hansen, J.-I. C., . Kuncel, N. A., Reise, S. P., & Rodriguez, M. C. (2013). *APA Handbook of Testing and Assessment in Psychology* (Vol. Test Theory

- and Testing and Assessment in Industrial and Organizational Psychology). Washington: American Psychological Association.
- Glover, T., & Albers, A. (2007). Considerations forevaluatinuniversalscreeningassessments .*Journal of School Psychology*, 45,7-25 (Available online September 7, 2006).
- Howell, K. E. (2012). *An Introduction to the Philosophy of Methodology*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Hagmann-von, Arx. P , Lemola, S, and Grob, A.(2016). Does IQ = IQ? Comparability of Intelligence Test Scores in Typically Developing Children,*journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/1073191116662911*.
- Hassanzadeh, Saeed, Minaei, Asghar (2001). Hasanzadeh S, Minaei A. Adaptation and Standardization of the Test of TOLD-P: 3 for Farsi - Speaking Children of Tehran. *JOEC*. 2002; 1 (2):119-134 (Part II). (Persian)
- Hooman, Hyderali (1391). *Practical Guide to Thesis Writing*. Tehran: PeykFarhang Press. (Persian)
- Hagmann-von , A., Gygi, J. T., Weidmann, R., & Grob, A. (2016). esting Relations of Crystallized and Fluid Intelligence and the Incremental Predictive Validity of Conscientiousness and Its Facets on Career Success in a Small Sample of German and Swiss Workers. *Submitted to Personality and Social Psychology*, 108-117.
- Hashemi, Ali, Kamkari, Kambiz, Shokrzadeh, Shohre(2018). [The Psychometric Properties of Reynolds Intellectual Assessment Scales, Second Edition in student's Sampad](#). *Applied Psychological Research Quarterly*. 9(1), 137-148.(Persian)
- Irwin, Julie, K., Joschko, Michael & Kerns, Kimberly, A., (2014). Confirmatory Factor Analysis of the Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS) in Canadian Children. *The Clinical Neuropsychologist*. Vol. 28, No. 8, 1258-1277
- Jeste, D. V., Lieberman, J. A., Fassler, D., & Peele, R. (2013). *DIAGNOSTIC AND STATISTICAL MANUAL OF MENTAL DISORDERS*. Washington: American Psychiatric Association.
- Kamphaus, R. W., Winsor, A. P., Rowe, E. W., & Kim, S. (2012). A history of intelligence test interpretation. In D. P. Flangan & P. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment* (3rd. pp.56-70). New York: Guilford Press.

- Kamkari, Kambiz, Afrouz, Gholamali (2009), *Psychometric and Intelligence Testing Principles (Tehran-Stanford Intelligence Test - Special Needs Pediatric Examination)*, Tehran University Press. (Persian)
- Kamkari, Kambiz (2007), Standardization of the fifth edition of Stanford-Binet Scales, Ph.D., University of Tehran. (Persian)
- Kamkari, Kambiz, Afrouz, Gholamali (2009). *Intelligence and Creativity*, Tehran University Press. (Persian)
- Kamkari, Kambiz, Shakrzadeh, Shohreh and Kiomarsi, Firuz (2007). *Measurement and Assessment (The Focused Of Intelligence Construct)*. Islamshahr Islamic Azad University Press. (Persian)
- Pashashrifi, Hasan, NajafiZand, Jafar (2014). *Statistical Methods in Behavioral Sciences*. Tehran: Sokhan Press. (Persian)
- Krach, Kathleen, S., Loe, Scott, A., Jones, Paul, W., Farrally, Autumn., (2009). Convergent Validity of the Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS) Using the Woodcock–Johnson Tests of Cognitive Ability, Third Edition (WJ-III) With University Students. *Journal of Psychoeducational Assessment*. Vol. 27 (5), 355-365
- Kettler R. J., Glover T. A., Albers C. A., Feeney-Kettler K. A. (Eds.), *Universal screening in educational settings: Evidence-based decision making for schools* (pp. 3-16). Washington, DC: American Psychological Association. doi:10.1037/14316-001
- Keith, T. Z., & Reynolds, M. R. (2012). Using confirmatory factor analysis to aid in understanding the constructs measured by intelligence tests. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (3rd ed., pp. 758–799). New York: Guilford Press.
- Kothari, R. C. (2004). *Research Methodology: Methods and Techniques*. New Delhi: New Age International.
- Minaei, Asghar, Ahmad Panah, Mohammad and Hooman, Heidar Ali (2005). Standardization of Williams Intelligence Test for People with Visual Impairment. *Exceptional children's magazine*. No. 16, 115-134. (Persian)
- Miles, Sandra, Fulbrook, Paul, Mainwaring-Magi, Debra, (2016). Evaluation of standardized Instruments for Use in Universal Screening of Very Early School-Age Children: Suitability,

- Technical Adequacy, and Usability. *Journal of Psychoeducational Assessment*. 1-21.
- Nelson, J. M., & Canivez, G. L. (2012). Examination of the structural, convergent, and incremental validity of the Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS) with a clinical sample. *Psychological assessment*, 24, 129-140.
- Patric, M. J., & Randy, F. G. (2017). A Review of the Reynolds Intellectual Assessment Scales, Second Edition, and Reynolds Intellectual Screening Test, Second Edition. *Canadian Journal of School Psychology*, 32, 176-180.
- Price, R. L. (2017). *Methodology in the Social Sciences*. (D. A. Kenny, & T. D. Little, Eds.) New York London: THE GUILFORD PRESS.
- Reynolds, C. R., & Fletcher-Janzen, E. (2007). *ENCYCLOPEDIA OF Special Education: A Reference for the Education of Children, Adolescents, and Adults with Disabilities and Other Exceptional Individuals* (Third Edition ed.). Hoboken, New Jersey: JOHN WILEY & SONS.
- Spielberger, C. (2004). *Encyclopedia of Applied Psychology*. Amsterdam: Elsevier / Academic Press, Boston, Mass.
- Roid, G. H. (2003). *Stanford-Binet intelligence scales, fifth edition, technical manual*, Itasca, IL: Riverside Publishing.
- Schneider, W. J., & McGrew, K. S. (2012). The Cattell-Horn-Carroll model of intelligence. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (pp. 99-144). New York, NY: Guilford Press.
- Shokrzadeh, Shohreh (2013), Standardization of the Third Edition of the Woodcock-Johnson Cognitive Ability Test for Primary School Children with Learning Problems, Ph.D., Islamic Azad University, Science and Research Branch. (Persian)
- Tebyani, Lida (2019), Standardization of second Edition of the Reynolds Intellectual Assessment Scales in children with children with intellectual disability, With visual and hearing impairment and gifted, Phd., Islamic Azad University, Science and Research Branch. (Persian)
- Tebyani, Lida, Kamkari, kambiz & Lavasani, gholamali, (2019). Psychometric Properties of the Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS)- Second Edition in students with Developmental

- intellectual disorder. *Applied Psychological Research Quarterly*. 9(3), 137-154.(Persian)
- Wilson , K., & Gilmore , L. (2012). Assessing Intellectual Functioning in Young Adolescents: How do the WISC-IV and SB5 Compare? *Australian Journal of Guidance and Counselling*, 22(1), 1-14