

## ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان با اختلال تحولی هوش

### Psychometric Properties of the Reynolds Intellectual Assessment Scales(RIAS)- Second Edition in students with Intellectual Developmental Disorder

Lida Tebyanianian

Kambiz Kamkari

Masoud Gholamali lavasani

لیدا تیبانیانین \*

کامبیز کامکاری \*\*

مسعود غلامعلی لواسانی \*\*\*

#### چکیده

#### Abstract

The Aim of this study was "Psychometric Properties of the Second Edition of the Reynolds Intellectual assessment scales in Students with Intellectual Developmental Disorder. This research is a methodological and developmental design. The second version of the Reynolds Intellectual assessment Scale has 8 sub-tests (4 main sub-tests and 4 Additional sub-tests), which provides 5 IQs and 8T scores. After translating and Accommodation, as well as performing in the pilot phase (30 people), analyzes were conducted at the level of the question and the questions were sorted out. Then a try out version (100) and a final version (150) were implemented with purposeful sampling on students with intellectual disability. Psychometric analyzes were carried out in the field of Reliability (internal consistency, halving, stability coefficient) and validity (concurrent validity, diagnostic validity). The findings show that this tool has psychometric soundness in students with intellectual disability, and given its rapid implementation, it can be used as a powerful and reliable tool for screening and identification purposes and research.

**Keyword:** Psychometric Properties, Intellectual Developmental Disorder, Exceptional Assessment, Reynolds Intellectual assessment scales

هدف این پژوهش «ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان با اختلال تحولی هوش» بود. این پژوهش از نوع طرح‌های روش‌شناختی و توسعه‌ای است. نسخه دوم مقیاس سنجش هوش رینولدز دارای ۸ خرده آزمون (۴ خرده آزمون اصلی و ۴ خرده آزمون غیراصلی) است که ۵ شاخص هوش بهر و ۸ نمره تراز ارائه می‌کند. 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 (۱۰۰ نفر) و نسخه‌ی نهایی (۱۵۰ نفر) با روش نمونه‌گیری هدفمند روی دانش‌آموزان با اختلال تحولی هوش اجرا شد. 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 دانش‌آموزان با اختلال تحولی هوش، 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، اختلال تحولی هوش، سنجش استثنایی، نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز

\* دکتری روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، گروه تخصصی روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، تهران، ایران

\*\* نویسنده مسئول: دکتری تخصصی روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، استادیار گروه ..... دانشگاه آزاد اسلامی. واحد اسلامشهر  
email: Kambiz Kamkari@gmail.com

\*\*\* دکتری تخصصی روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشیار گروه ..... دانشگاه تهران

## مقدمه

پژوهش کاربردی در روان‌شناسی و آموزش دانش آموزان با اختلال تحولی هوش، از اهمیت بالایی برخوردار است و یکی از زمینه‌های روان‌شناسی کاربردی محسوب می‌شود. در این حیطه، با ارزیابی و سنجش توانایی‌های دانش‌آموز، می‌توان برنامه‌های درسی و یادگیری را مورد بررسی قرار داد (اسپیلبرگر، ۲۰۰۴). از سوی دیگر، غربالگری<sup>۱</sup> بهنگام، اقدامی اساسی جهت شناسایی این افراد محسوب می‌شود که در ایجاد فرصت‌های بهتر برای یادگیری در راستای مداخلات زودهنگام، حائز اهمیت است (کتترلر، گلاور، آلبرس و فی نی-کتترلر، ۲۰۱۴). پنجمین نسخه از راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های ذهنی<sup>۲</sup> (۲۰۱۳)، سه ملاک برای تشخیص ناتوانی هوشی (اختلال تحولی هوش)<sup>۳</sup> مطرح می‌کند که در ملاک اول بر لزوم ارزیابی کارکردهای هوشی از طریق سنجش بالینی و آزمون‌های هوش انفرادی و هنجار شده تأکید دارد. همواره بسیاری از روان‌شناسان و متخصصان بالینی در کشورهای مختلف، نگرشی مثبت در خصوص به‌کارگیری ابزارهای روان‌شناختی در شرایط استاندارد دارند (اورس و همکاران، ۲۰۱۲). اهمیت سنجش روان‌شناختی تا به آنجا است که نقش مهمی در مداخلات درمانی (لامبرت و ورمیرچ، ۲۰۱۳)، تعیین واجد شرایط بودن<sup>۴</sup> برای دریافت خدمات ویژه و نیز شناسایی روش‌های اثربخش یادگیری برای هر دانش‌آموز (کلینیک، ۲۰۱۴؛ سوئن سان، ۲۰۱۳) ایفا می‌کند. در حیطه سنجش استثنایی، باید به ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای روان‌شناختی تأکید نمود و تلاش کرد تا بتوان روایی و اعتبار ابزارهای موجود در حیطه کودکان استثنایی را ارزیابی نمود. در راستای ارزیابی ابزارهای سنجش استثنایی، طیف وسیعی از داده‌های تجربی و مبانی نظری قرار دارند که زمینه پژوهش‌های روان‌سنجی را در حیطه سنجش استثنایی فراهم می‌سازند. با توجه به ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای موجود، می‌توان به کاربردهای بالینی- استثنایی آن‌ها توجه کرد. علاوه بر آن، در صورت کسب ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجی، به استانداردسازی ابزارهای سنجش استثنایی پرداخت (کامکاری و افروز، ۱۳۹۰). 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 گیلومر (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 مقرون به صرفه 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

<sup>۱</sup>Screening

است (روید، ۲۰۰۴)؛ این زمان اجرا، در مقیاس هوشی وکسلر، طولانی‌تر هم هست (حدود ۹۰ دقیقه). از سوی دیگر، در این مقیاس‌ها، نمره‌ی هوش بهر، آمیخته به نمرات غیرمرتبط با هوش می‌شود که می‌تواند در برآورد دقیق هوش بهر کودکان استثنایی اشکال ایجاد کند (دمبروسکی و گیسچلار، ۲۰۱۴) و این مسئله به‌درستی در پنجمین نسخه‌ی راهنمای تشخیصی آماری اختلالات ذهنی (۲۰۱۳) مطرح شده است که احتمال دارد بعضی اختلال‌ها، مانند اختلال‌های روانی-حرکتی بر نمره هوش بهر فرد تأثیر بگذارد. از دیگر مشکلات اغلب آزمون‌های هوشی که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند، این است که در سنجش هوش تأکید زیادی بر هماهنگی دیداری-حرکتی و نیز سرعت حرکتی دارند (دمبروسکی و مرازیک، 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 یا بیماری‌های سیستم عصبی مرکزی، همگی اشتراکاتی در مشکلات حرکتی چه به‌صورت مشکلات حرکتی ظریف یا حرکتی درشت دارند (رینولدز، فلتچر-جانزن، ۲۰۰۷). نسخه دوم «مقیاس سنجش هوشی رینولدز»<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، با در نظر گرفتن کاستی‌های موجود در سنجش استثنایی، در رفع موانع موجود پیش رفته و با توجه به اینکه عوامل نامرتبط با هوش (چالاکتی، حافظه فعال و ...) را به‌طور مستقیم با نمره هوش بهر آمیخته نمی‌کند، می‌توان آن را ابزاری بسیار کاربردی در سنجش استثنایی به‌شمار آورد و با به‌کارگیری آن، زمینه بروز اختلالات عصبی و تحولی را به‌گونه‌ای دقیق و بر اساس تئوری‌های جدید شناختی، شناسایی کرد. صرف زمان کمتر در اجرا و نتایج مشابه با آزمون‌های موازی، به حداقل رساندن تأثیر مهارت‌ها و سرعت حرکتی، حذف وابستگی به خواندن، عدم به‌کارگیری خرده آزمون‌های نامرتبط با هوش و همچنین دامنه نمره هوش بهر گسترده یعنی پایین‌تر از ۴۰ تا بالاتر از ۱۶۰ این ابزار را برای هر دو گروه هنجاری و استثنایی بسیار سودمند و کاربردی ساخته است. همچنین این ابزار به خاطر صرف زمان کمتر در اجرا، برای کودکان با ناتوانی هوشی که خیلی زود ناامید و خسته می‌شوند، بسیار مفید است (رینولدز و کامفاس، ۲۰۰۳). «رینولدز» و «کامفاس» در سال (۲۰۰۳)، نسخه 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. نسخه 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 به‌صورت دقیق پی‌ریزی شد و افراد در دامنه

<sup>۱</sup> Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS-2)

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»<sup>۱</sup>، این نسخه با ۸ خرده‌آزمون در هر دو حیطه کلامی و غیرکلامی و ۵ نمره هوش‌بهر، به شکل نهایی درآمد (پاتریک، جی؛ مک‌نیکولاس و فلویید، ۲۰۱۷). 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 خرده‌آزمون‌ها و یا شاخص‌ها و عوامل آن در گروه‌های مختلف استثنایی و هنجاری وجود دارد. برای مثال بعضی از این 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 نمونه 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 کانادا تأکید دارند. باین‌حال، این ابزار را به‌عنوان ابزار غربالگری شناختی مناسب و قابل دفاع می‌دانند. در پژوهش «بیوجین، فیرمین، میچونسکی، برری و جانسون» (۲۰۱۰) در گروه سنی ۲۳-۱۸ 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 دوعاملی دارد و هر دو شاخص کلامی و غیرکلامی هوش تفسیرپذیر هستند. اگرچه عامل کلامی ثبات قوی‌تر، قابلیت اعتماد سازه و تفسیرپذیری کلی بیشتری از عامل غیرکلامی نشان داده است. پژوهش‌ها در حیطه روایی همزمان این ابزار با ابزارهای موازی نیز نشان‌دهنده آن است که ابزارهای موازی سنجش هوش، همگی ساختار زیربنایی مشابهی را اندازه‌گیری می‌کنند. برای مثال، نتایج پژوهش «مک کرسپستین»، «ویندوز» و «اسمیت» (۲۰۰۷)، در خصوص بررسی روایی همزمان نسخه اول این مقیاس با نسخه 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 نسخه چهارم وکسلر کودکان با نسخه اول مقیاس هوشی رینولدز در دانش آموزان ارجاع شده، همبستگی معنادار بین تمامی ترکیب‌های جفت‌های مشابه در هر دو ابزار حاکی از روایی همزمان

<sup>۱</sup> Speeded Process

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 مقایسه نمرات آزمون استعداد تحصیلی با این ابزار (در دامنه سنی ۸-۲۳ سال) پرداختند. نتایج نشان داد که نمرات کلامی و کل در آزمون استعداد تحصیلی، پیش‌بینی‌کننده 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. در حالی که این همبستگی میان شاخص هوش غیرکلامی و نمرات توانایی سیال در آزمون توانایی شناختی وودکاک جانسون، به‌طور قابل ملاحظه‌ای 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. خدایاری فرد، غباری بناب، اکبری زردخانه، زمانپور، درخشان و موسوی عنوان نمودند که مقیاس مثبت‌نگری از ویژگی‌های روان‌سنجی مناسب برخوردار است و می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری مناسب در مجموعه‌های مشاوره‌های و پژوهشی استفاده کرد. حکیمی نژاد و پرند (۱۳۹۵) به انطباق و اعتباریابی مقیاسی جهت سنجش معتبر و پایای مهارت حل مسئله در کودکان ۴ تا ۶ ساله پرداختند و نتایج نشان داد ابزار مورد نظر از ویژگی‌های روان‌سنجی مناسبی برخوردار است. 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 و روایی بالایی برخوردار است. عابدی، صادقی و ربیعی (۱۳۹۰)، به بررسی 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 سواس بهره گرفت. کامکاری (۱۳۸۶) به استانداردسازی نسخه پنجم مقیاس‌های هوش استانفورد-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 هوش بهره، 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 پستی، 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. در خصوص استانداردسازی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز، تاکنون در ایران اقدامی صورت نگرفته است. تنها یک پژوهش توسط هاشمی، کامکاری و شکرزاده (۱۳۹۷) با عنوان ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه‌ی دوم مقیاس‌های هوش رینولدز در دانش آموزان سمپاد صورت گرفته که نتایج نشانگر ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجی در این گروه است و از روایی ملاکی (همزمان) با نسخه نوین هوش آزمای تهران - استنفورد-بینه برخوردار است. با توجه به جدید بودن ابزار و اینکه تاکنون این ابزار در زمینه دانش آموزان با اختلال تحولی هوش، در ایران بررسی نشده است، این پژوهش از ویژگی نوآوری برخوردار است. از دیگر ابعاد نوآوری در این پژوهش، بررسی روایی ملاکی (همزمان) این ابزار با نسخه نوین هوش آزمای تهران استنفورد-بینه است. از این رو، در پژوهش حاضر که منبع مسئله به فقدان اطلاعات و یافته‌های تجربی در زمینه ترجمه فارسی «نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز» معطوف است، می‌توان کسب اطلاعات روان‌سنجی در زمینه روایی، اعتبار، شاخص حساسیت، وضوح گرای و روایی تشخیصی را به‌عنوان ابعاد مسئله پژوهش حاضر در نظر گرفت. فقدان اطلاعات 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 دانش آموزان با اختلال تحولی هوش 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 دانش آموزان دبستانی با اختلال تحول هوش دارای همسانی درونی (با تأکید بر دو روش آلفا کرانباخ و دونیمه کردن) مطلوبی است؟
- ۲- نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان دبستانی با اختلال تحول هوش دارای ضریب ثبات (با تأکید بر روش آزمون-بازآزمون) مطلوبی است؟
- ۳- نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان دبستانی با اختلال تحول هوش دارای روایی ملاکی (با تأکید بر روش همزمان) مطلوبی است؟
- ۴- نسخه‌ی دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان دبستانی با اختلال تحول هوش دارای روایی تشخیصی مطلوبی است؟

## روش

هاول (۲۰۱۲)، روش‌شناسی را راهبردی<sup>۱</sup> پژوهشی می‌داند که طرح کلی مسیری که برای انجام یک پژوهش طی می‌شود را 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 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 حیطه پژوهش‌های روش‌شناختی و توسعه ابزارهای اندازه‌گیری تعریف نمود. 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 این رو باید در فرایند استانداردسازی، شیوه<sup>۲</sup>، تفسیر<sup>۳</sup> و نمرات<sup>۴</sup> مد نظر قرار گیرند (فیشر و میلفونت، ۲۰۱۱). در فرایند پژوهش حاضر، پیش از اقدامات معطوف به استانداردسازی، رویکردهای مختلف کلاسیک و معاصر در خصوص سازه 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 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. از آنجا که «جامعه آماری»<sup>۵</sup> شامل تمامی اعضای واقعی یا فرضی است که می‌خواهیم یافته‌های پژوهش را به آن‌ها تعمیم دهیم (دلاور، ۱۳۹۵)، لذا از گام‌های اساسی در فرایند هنجاریابی و استانداردسازی ابزارهای روان‌شناختی، تصمیم‌گیری درباره جامعه‌ای است که می‌خواهیم نرم‌ها را از آن به دست آوریم (پرایس، ۲۰۱۷). برای کسب نرم، نیاز به یک گروه مرجع<sup>۶</sup> 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 استان تهران)، به انتخاب طرح نمونه‌گیری (از نوع هدفمند) با تأکید بر واحدهای

---

<sup>۱</sup>Strategy

<sup>۲</sup> Standardization Of Procedures

<sup>۳</sup>Standardization of Interpretation

<sup>۴</sup> Standardization Of Scores

<sup>۵</sup> Statistical population

<sup>۶</sup> Reference group

نمونه‌برداری مبادرت شد. بدین ترتیب که پس از تدوین فهرست دقیق مراکز آموزشی دانش آموزان دختر کم توان ذهنی استان تهران در مقطع ابتدایی زیر نظر سازمان آموزش و پرورش استثنایی استان تهران (که دانش آموزان با سن تقویمی ۱۰ تا ۱۸ سال در آنجا به تحصیل مشغول بودند)، با حکم قرعه ۵ واحد انتخاب و پس از آن به هر ۵ واحد نمونه برداری مراجعه و جلساتی با مدیران مدارس جهت توجیه و اطمینان بخشی به آنان در خصوص محرمانه بودن اطلاعات برگزار شد و واحدهایی که همکاری لازم برای اجرای ابزار را نشان دادند، با عنوان نمونه هدفمند در نظر گرفته شدند. با استناد به توافق اولیه با مدیران مدارس، از مشخص نمودن واحدهای نمونه برداری اجتناب گردیده و نمی‌توان تحلیل‌های روانسنجی را با توجه به سن، جنسیت و دیگر ویژگی‌های دموگرافیک ارائه داد. با توجه به اینکه در «استانداردسازی شیوه»، دستورالعمل‌های کاملاً مشخص و یکسانی روش اجرا مطرح است (فیشر و میلفونت، ۲۰۱۰)، از این رو گروه آزمونگران (۴ نفر) 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 نسخه مقدماتی تدوین و روی ۳۰ نفر از جامعه هدف اجرا شد و گزارش اجمالی پیرامون شاخص دشواری، قابل فهم بودن سؤالات و شیوه اجرا و امکانات ضروری برای برقراری ارتباط با آزمودنی جهت بازنگری در سؤالات و تطابق با شرایط فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی کشورمان در روند انطباق یابی تهیه شد و بدین ترتیب نسخه آزمایشی طراحی گردید. پس از تحلیل‌های کمی و کیفی پیرامون برخی سؤالات، از رهنمودهای آزمونگران در روند اجرایی استفاده شد و پس از تحلیل‌های روانسنجی، نسخه نهایی تدوین و روی ۱۵۰ نفر از دانش آموزان جامعه هدف اجرا شد. سپس تمامی داده‌های تجربی به فضای نرم افزار وارد گردید و محاسبات مرتبط با تحلیل‌های روانسنجی در حیطه تحلیل سؤال، شاخص دشواری، شاخص تمیز و ضریب تمیز برای هر سؤال محاسبه شد و ضرایب اعتبار با تحلیل‌های ضریب ثبات و تجانس درونی و روایی با تاکید بر روایی ملاکی به دست آمد 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

نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز توسط «رینولدز» و «کامفاس» (۲۰۱۵) ساخته شده است. این مقیاس، با ۸ خرده آزمون (۴ خرده آزمون اصلی و ۴ خرده آزمون تکمیلی)، ۸ نمره تراز و ۵ نمره هوش‌بهر ارائه می‌کند و هوش عمومی، هوش کلامی، هوش غیرکلامی، حافظه و پردازش سریع را اندازه می‌گیرد. این ابزار، به صورت انفرادی برای افراد ۹۴-۳ سال قابل اجرا است (نیکولاس و فلویید، ۲۰۱۷).



ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در ...

«کلمه هدف»، «گزینه متفاوت»، «تمثیل قیاسی» و «بخش گمشده»، خرده‌آزمون‌های اصلی و «حافظه کلامی»، «حافظه غیرکلامی»، «تکلیف نام‌گذاری سریع» و «تکلیف جستجوی سریع تصویر» خرده‌آزمون‌های تکمیلی را تشکیل می‌دهند (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵). اعتبار همسانی درونی سؤالات خرده‌آزمون‌های 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 خرده‌آزمون‌ها 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 زمینه 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 (۳/۸۳) به‌دست آمده است (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵). این مقادیر نشانگر این است که دامنه عملکرد افراد در خرده‌آزمون‌ها و شاخص‌های این مقیاس، بسیار نزدیک به نمره واقعی فرد است و خطاها در این مقیاس به حداقل رسیده است و می‌توان با استفاده از این ابزار در سنجش هوش، حدود واقعی نمره افراد را به‌درستی شناسایی کرد. ثبات نمرات با فاصله ۷ تا ۴۳ روز (با میانگین ۱۸ روز) بررسی شده است. نتایج نشان داد، اگرچه در سطح خرده‌آزمون‌ها، ثبات در اجراهای زمانی مختلف «خوب» بوده، اما ثبات بسیار بالا در سطح شاخص‌ها، نشانگر قابل اعتماد بودن نتایج آزمون در اجراهای زمانی مختلف است. نتایج در گروه کودکان با اختلال تحول هوش نشان داد میانگین نمرات شاخص‌ها و خرده‌آزمون‌ها، دو تا سه انحراف معیار پایین‌تر از میانگین جامعه است. بیشترین تفاوت آن‌ها در سطح خرده‌آزمون‌ها با گروه کنترل، مربوط به خرده‌آزمون «گزینه متفاوت» و کمترین تفاوت مربوط به «جستجوی سریع تصویر» بود. در سطح شاخص‌ها نیز شاخص «پردازش سریع» با تفاوت ۲۱ نمره کمترین تفاوت و شاخص ترکیبی هوش با ۴۶/۹ نمره بیشترین تفاوت میانگین به دست آمد. در گروه ناتوان هوشی، برخلاف تیزهوشان، حافظه فعال غیرکلامی ضعف بیشتری نسبت به حافظه فعال کلامی نشان داد (رینولدز و کامفاس، ۲۰۱۵). در پژوهش حاضر همسو با اقدامات سازندگان تست، پس از بررسی سؤالات هر آزمون، برای تحلیل‌های مرتبط با تجانس درونی از روش‌های آلفا کرانباخ و دونیمه کردن برای محاسبه ضریب اعتبار و از روش آزمون-بازآزمون در فاصله زمانی ۳ تا ۴ هفته برای محاسبه ضریب ثبات با مدل ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شد. در حیطه روایی، برای بررسی روایی ملاکی این ابزار با نسخه‌ی پنجم مقیاس‌های هوشی تهران- استنفورد بینه از ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون و در خصوص روایی تشخیصی که نوعی روایی بالینی محسوب گردیده و برای تشخیص

بروز نارسایی، اختلال و ناتوانی در طیف دوارزشی کاربرد دارد (کامکاری، ۱۳۹۱)، از ضریب حساسیت با تأکید بر فاصله اطمینان استفاده شد.

### یافته‌ها

در پاسخ به سوال اول پژوهش، با توجه به جدول زیر، تمامی ضرایب اعتبار نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز، بالاتر از ۰/۹۱ و با استفاده از روش دونیمه کردن با اصلاح اسپیرمن- براون، بالاتر از ۰/۹۳ به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی است. از این رو، می‌توان مطرح نمود که این ابزار با تأکید بر تجانس درونی از ویژگی روان‌سنجی مطلوب در دانش آموزان با اختلال تحولی هوش برخوردار است.

### جدول ۱: بررسی تجانس درونی با تأکید بر دو روش «آلفا کرائباخ» و «دو نیمه کردن» در دانش

آموزان با اختلال تحولی هوش			
آزمون	آلفا کرائباخ	دو نیمه کردن	اصلاح اسپیرمن براون
کلمه هدف	۰/۹۱۴	۰/۸۸۴	۰/۹۳۴
گزینه متفاوت	۰/۹۲۱	۰/۹۲۷	۰/۹۶۲
بخش گمشده	۰/۹۷۸	۰/۹۶۳	۰/۹۸۱
تمثیل قیاسی	۰/۹۴۵	۰/۹۱۷	۰/۹۵۶
هوش متبلور	۰/۹۶۴	۰/۹۴۲	۰/۹۷۰
هوش سیال	۰/۹۵۰	۰/۹۳۰	۰/۹۶۳
کل	۰/۹۴۶	۰/۹۴۱	۰/۹۶۹

یافته‌های سوال دوم با توجه به جدول ۲ نشان می‌دهد، تمامی ضرایب اعتبار در راستای بررسی ثبات با استفاده از روش «آزمون- بازآزمون» بالاتر از ۰/۹۰ است که معرف ویژگی تکرارپذیری یا ثبات است.

### جدول ۲: بررسی ضریب ثبات با تأکید بر روش «آزمون- بازآزمون»

#### در کودکان آهسته‌گام

ضریب ثبات	آزمون
۰/۹۰۳	کلمه هدف
۰/۹۳۲	گزینه متفاوت
۰/۹۵۱	بخش گمشده
۰/۹۰۵	تمثیل قیاسی
۰/۹۱۴	هوش متبلور
۰/۹۴۱	هوش سیال
۰/۹۵۰	کل

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در ...

یافته‌های مرتبط با سوال سوم این پژوهش در جدول ۳ ارائه شده است. با توجه به میزان ضرایب همبستگی‌های حاصله می‌توان گفت 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 استانفورد-بینه وجود دارد. همچنین با توجه به ضرایب همبستگی، بالاتر از  $0/60$ ، عنوان می‌شود نسخه دوم مقیاس‌های هوش رینولدز با نسخه پنجم مقیاس هوشی استانفورد-بینه در دانش آموزان با اختلال تحولی هوش دارای روایی ملاکی از نوع همزمان است.

**جدول ۳: همبستگی بین مقیاس هوشی استانفورد و مقیاس رینولدز جهت بررسی روایی ملاکی (همزمان) در دانش آموزان با اختلال تحولی هوش**

استانفورد-بینه رینولدز	استدلال سیال	دانش	استدلال کمی	پردازش دیداری-فضایی	حافظه فعال	حیطه کلامی	حیطه غیر کلامی	هوش بهر کل
کلمه هدف	0/33	0/60**	0/10	0/12	0/22	0/23	0/09	0/30
گزینه متفاوت	0/24	0/27	0/29	0/20	0/31	0/10	0/11	0/26
بخش گمشده	0/38	0/22	0/26	0/58**	0/25	0/07	0/19	0/24
تمثیل قیاسی	0/59**	0/15	0/20	0/21	0/16	0/19	0/05	0/17
هوش متبلور	0/22	0/61**	0/22	0/28	0/19	0/59**	0/22	0/22
هوش سیال	0/61**	0/29	0/21	0/09	0/24	0/23	0/14	0/10
کل	0/41	0/39	0/27	0/32	0/29	0/27	0/20	0/58**

p < 0/01: \*\*

یافته‌های مرتبط با اینکه آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان دبستانی با اختلال تحول هوش دارای روایی تشخیصی مطلوبی است، نشان می‌دهد تفاوت بین میانگین‌های تجربی و میانگین نظری در هر چهار خرده‌آزمون بیشتر از ۲ انحراف معیار (کمتر از ۳۰) می‌باشد؛ بنابراین می‌توان عنوان نمود که چهار خرده‌آزمون نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز می‌توانند دانش آموزان با اختلال تحولی هوش را از کودکان هنجاری تشخیص دهند؛ از این رو هر چهار خرده‌آزمون در این دانش آموزان دارای روایی تشخیصی می‌باشند.

**جدول ۴: بررسی روایی تشخیصی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان با اختلال تحولی هوش با تأکید بر روش فاصله اطمینان**

روایی تشخیصی	فاصله اطمینان	میانگین نظری	میانگین تجربی	کلمه هدف
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۹	گزینه متفاوت
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۱۱/۶۳	بخش گمشده
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۲۵/۸۰	تمثیل قیاسی
دارد	بیشتر از ۲ انحراف معیار	۵۰	۲۷/۳۰	

### بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه منظور از ویژگی‌های روان‌سنجی، تأکید بر نظریه‌ها و تکنیک‌های مرتبط با اندازه‌گیری سازه‌ها<sup>۱</sup> و نیز تدوین، تفسیر و ارزشیابی آزمون‌ها و ابزارها است، به‌نحوی که ابزار مورد استفاده قابل‌اعتماد، روا<sup>۲</sup>، دارای حساسیت و قابل‌تعمیم باشد (جی سینگر، براکن، کارلسون، هانسن، کانسل، ریس و رودریگوئز، ۲۰۱۳)، هدف پژوهش حاضر نیز بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز (۲۰۱۵) در دانش‌آموزان دبستانی با اختلال تحول هوش بود. این ابزار از ۸ خرده‌آزمون تشکیل شده که دو حیطه توانایی عمومی و چیرگی شناختی را می‌سنجد. هوش سیال و هوش متبلور در حیطه توانایی‌های عمومی و حافظه و پردازش سریع در حیطه چیرگی شناختی قرار می‌گیرد. با توجه به هدف پژوهش، تحلیل‌های روان‌سنجی در حیطه 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. این ابزار می‌تواند اطلاعات غنی و مفیدی را در اختیار کارشناسان، روان‌شناسان تربیتی، بالینی، شناختی، عمومی و استثنایی قرار دهد.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تمامی ضرایب اعتبار نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با استفاده از روش آلفا کراباخ، بالاتر از ۰/۹۱ و با استفاده از روش دونیمه کردن با اصلاح اسپیرمن- براون، بالاتر از ۰/۹۳ می‌باشد. «خرده‌آزمون بخش گمشده» در سطح خرده‌آزمون‌ها و شاخص «هوش متبلور» در سطح شاخص‌ها بالاترین ضرایب را به خود اختصاص دادند. لذا با توجه به این نتایج می‌توان مطرح کرد که سؤالات خرده‌آزمون‌ها با توجه به هدف آزمون، خصیصه مشخصی را می‌سنجد و

<sup>۱</sup> Construct

<sup>۲</sup> Valid

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در ...

دارای ارتباط محتوایی بالایی بوده و خطای بسیار کمی دارند. از این‌رو، می‌توان مطرح نمود که این ابزار با تأکید بر تجانس درونی از ویژگی روان‌سنجی مطلوب در دانش آموزان با اختلال تحولی هوش برخوردار است. یافته‌های این پژوهش با گزارش رینولدز و همکاران (۲۰۱۵) و میلز و همکاران (۲۰۱۶) همسو است. همچنین این یافته، در راستای نتایج پژوهش ابروین، جاسکو، کیمبرلی و کرنر (۲۰۱۴) است که شاخص کلامی هوش را قوی‌تر از شاخص غیرکلامی می‌دانند.

در راستای بررسی ثبات با استفاده از روش «آزمون- بازآزمون» تمامی ضرایب بالاتر از ۰/۹۰ به دست آمده است که معرف ویژگی تکرارپذیری یا ثبات است. بالاترین ضریب مربوط به خرده‌آزمون «بخش گمشده» و پایین‌ترین مربوط به «کلمه هدف» به دست آمد. این یافته با یافته‌های رینولدز و کامفاس (۲۰۱۵) که ضریب ثبات را در فاصله ۷ تا ۴۳ روز بسیار بالا گزارش کرده‌اند، همسو است؛ اما با پژوهش میلز و همکاران (۲۰۱۶) که آن را ضعیف گزارش کرده‌اند، ناهمخوان است. متأسفانه به دلیل فقدان ادبیات پژوهشی در ایران و جدید بودن ابزار، امکان مقایسه یافته‌ها با پژوهش‌های مشابه وجود ندارد.

برای بررسی روایی همزمان، از نسخه‌ی نوین هوش آزمای تهران-استنفورد بینه (کامکاری، افروز و شکرزاده؛ ۱۳۸۴) استفاده شد. یافته‌ها نشان داد که ارتباط مثبت معناداری در سطح ۰/۰۱ میان نسخه دوم مقیاس‌های هوش رینولدز با نسخه پنجم مقیاس هوشی تهران-استنفورد بینه در دانش آموزان با اختلال تحولی هوش وجود دارد. با بررسی پیشینه پژوهشی موجود، می‌توان گفت نتایج پژوهش حاضر، دیدگاه رینولدز و کامفاس (۲۰۱۵) که شاخص هوش کلامی را با «هوش متبلور» و شاخص هوش غیرکلامی را با «هوش سیال» همسو می‌دانند، تأیید می‌کند. این امر می‌تواند ناشی از این باشد که هر دو ابزار دارای پشتوانه نظری یکسانی هستند که همان نظریه توانایی‌های شناختی است. مقیاس هوشی رینولدز، خوشه‌ی سوم و خوشه‌ی دوم توانایی‌های شناختی را اندازه‌گیری می‌کند. در خوشه‌ی سوم تمرکز بر اندازه‌گیری هوش عمومی (هوش‌بهر کل) است، و در خوشه دوم به اندازه‌گیری هوش کلامی (توانایی‌های متبلور)، هوش غیرکلامی (توانایی‌های دیداری/فضایی) و حافظه (حافظه فعال، حافظه کوتاه‌مدت، یا یادگیری) می‌پردازد (فالانگان و هاریسون، ۲۰۱۲). اگرچه تا این تاریخ، هیچ پژوهشی به بررسی روایی همزمان این دو ابزار نپرداخته‌اند و از سوی دیگر، با بررسی ادبیات پژوهشی موجود (نلسون، کانپوز ۲۰۱۲؛ دمبروسکی، واتکینز ۲۰۰۹؛ نلسون، کانپوز لیندسترم و هات، ۲۰۰۷؛ بیوجین و همکاران، ۲۰۱۰ و ...) می‌توان ابزار برای اهداف غربالگری- و نه تشخیصی- مطلوب و قابل دفاع دانست، تصمیم پژوهشگر بر استفاده از نسخه پنجم مقیاس هوشی تهران-استنفورد بینه به جای ابزارهای تشخیصی مانند وکسلر قرار گرفت. با وجود اینکه در ادبیات پژوهشی موجود تا این تاریخ، پژوهش حاضر اولین پژوهشی است که به بررسی روایی همزمان این دو ابزار می‌پردازد، اما ابزارهای دیگری هم که دارای پشتوانه نظری یکسانی با نسخه دوم مقیاس هوشی رینولدز هستند، نتایج مشابهی نشان داده‌اند. برای مثال، در

پژوهش «هاگمن»، «لمولا» و «گراب» (۲۰۱۶)، از ۵ آزمون هوشی موجود در آلمان استفاده شده تا مقایسه پذیری این ابزارها بررسی شود. این ابزارها شامل نسخه اول مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز، مقیاس‌های رشدی و هوشی<sup>۱</sup>، آزمون هوشی غیرکلامی اسنیدرز اومن<sup>۲</sup>، نسخه چهارم مقیاس هوشی وکسلر کودکان و نسخه دوم آزمون هوشی بی‌طرفی فرهنگی<sup>۳</sup> بود. نتایج این پژوهش نشان داد که نمرات ترکیبی آزمون‌های هوشی قویاً با هم همبستگی دارند و شواهدی مبنی بر روایی همگرا نشان می‌دهند. این ابزارها یک سازه زیربنایی مشابه را که تحت عنوان هوش عمومی است، اندازه‌گیری می‌کنند. گلینیاک (۲۰۱۴) نیز در پژوهشی به مقایسه نمرات مقیاس هوشی رینولدز با نسخه چهارم مقیاس هوشی وکسلر پرداخت و نتایج همبستگی‌های معناداری بین ترکیب‌های جفت‌های مشابه نشان دادند. از جمله پژوهش دیگری که به مقایسه این دو ابزار با هم پرداخته، می‌توان به پژوهش ادوارز و پاولین (۲۰۰۷) اشاره کرد که نتایج مشابهی نشان داده است؛ اما یافته‌های پژوهش «کراچ»، «لوی»، «جونز» و «فارالی» (۲۰۰۹)، با عنوان «روایی همگرایی مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با استفاده از نسخه سوم آزمون توانایی شناختی وودکاک-جانسون» با آنچه در بالا مطرح شد، مغایر است. در پژوهش آن‌ها همبستگی‌های متوسط تا بالایی میان نمرات شاخص کلامی هوش و شاخص ترکیبی هوش و نمرات متناظر در آزمون توانایی شناختی وودکاک-جانسون به دست آمد؛ اما همبستگی پایین میان شاخص هوش غیرکلامی و نمرات توانایی سیال در «آزمون توانایی شناختی وودکاک-جانسون» شواهدی برای به‌کارگیری و تفسیرپذیری نمرات شاخص غیرکلامی هوش تحت عنوان چارچوب توانایی‌های شناختی مهیا نکرد. همچنین نمرات ترکیبی حاصل از اجرای مقیاس رینولدز به‌طور معناداری بالاتر از نمرات مجموعه آزمون‌های شناختی وودکاک-جانسون بود. همچنین با توجه به تحلیل‌های آماری مرتبط با روش فاصله اطمینان نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز می‌توان عنوان نمود که چهار خرده-آزمون نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز می‌توانند دانش آموزان با اختلال تحولی هوش را از کودکان هنجاری تشخیص دهند؛ از این رو هر چهار خرده‌آزمون در دانش آموزان با اختلال تحولی هوش دارای روایی تشخیصی می‌باشند. این یافته‌ها با پژوهش رینولدز و کامفاس (۲۰۱۵) همخوان است که در گروه کودکان با اختلال تحول هوش میانگین، چه در خرده‌آزمون‌ها و چه در شاخص‌ها را دو تا سه انحراف معیار پایین‌تر از میانگین جامعه گزارش کرده‌اند. متأسفانه به دلیل جدید بودن ابزار و فقدان ادبیات پژوهشی در این خصوص در ایران امکان مقایسه نتایج وجود ندارد.

<sup>۱</sup> Intelligence and Development scales(IDS)

<sup>۲</sup>SnijdersOomen Nonverbal Intelligence test(SON)

<sup>۳</sup> Culture Faire Intelligence test

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در ...

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، 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 نمونه این پژوهش، توصیه می‌شود. صرف هزینه و زمان کم و همچنین عدم آمیختگی نمرات نامرتب 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 مدت‌زمانی کوتاه و هزینه کم، در غربالگری اولیه به شناسایی سطح هوش‌بهر و توانایی‌های شناختی آزمودنی پی ببرند و در صورت لزوم برای اهداف دقیق‌تر تشخیصی، از مقیاس هوشی تهران-استنفورد بینه و نسخه 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). Sandardization in psychological research. *International Journal Of Psychological Reaearch*, 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 for evaluating universal screening assessments *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). Testing 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, Seyyed 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)
- Hakimnezhad; Farnaz, Parand; Akram (2016); Adoption and Validation of Interpersonal Problem Solving Skill Tool for 4 to 6 years-old children; *Journal of Applied Psychological Research*; 7(2), 141-152. (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. Flanagan & 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)
- Khodayarifard; Mohammad, Ghobari bonab; Bagher, Akbari zardkhaneh; Saeed, Zamanpoor; Enayatollah, Derakhshan; Maryam, Mosavi; Samira sadat (2015); Iranian Positive Thinking Scale (IPTs): Development and Standardization; *Journal of Applied Psychological Research*; 5(4), 103-130. doi:10.22059/japr.2015.55054. (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.

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در ...

- 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 WoodcockJohnson Cognitive Ability Test for Primary School Children with Learning Problems, Ph.D., Islamic Azad University, Science and Research Branch. (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.