

ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان  
پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر

**Psychometric properties of second Edition of Reynolds Intellectual  
Assessment Scales in Preschool Students in Islamshahr City**

فیروز کیومرثی<sup>۱</sup>، دکتر پرویز شریفی درآمدی<sup>۲</sup>، دکتر کامبیز کامکاری<sup>۳</sup>

**چکیده**

**Abstract:**

In this research, the "psychometric properties of the second version of the Reynolds Intellectual Scale in preschool students of Islamshahr city" have been discussed. The main question is thus elaborated whether the second version of Reynolds Intelligence Measurement Scale Is there a good psychometric Research in preschool students in Islamshahr city? The present Research is in the field of psychometric planning. The present research community consists of all preschool students in Islamshahr city. In this research, 120 cluster sampling was selected as sample. In this research, the second version of the Reynolds Intelligence Measurement Scale has been used as a Instrument which has a valid validity and validity in the original version. Finally, the research findings showed that the second version of the Reynolds Intelligence Measurement Scale using

در پژوهش حاضر به «ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر» پرداخته شده و سؤال اصلی بدین ترتیب تدوین شده است که آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر دارای ویژگی‌های روان‌سنجی مطلوب است؟ پژوهش حاضر در حیطه طرح‌های روان‌سنجی جای می‌گیرد. جامعه تحقیق حاضر را تمامی دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر تشکیل می‌دهند. در این پژوهش با پیروی از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تعداد ۱۲۰ نفر به‌عنوان نمونه انتخاب شدند و از نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز به‌عنوان ابزار استفاده شده است که دارای روایی و اعتبار مطلوب در نسخه اصلی بوده است. در نهایت، یافته‌های تحقیق نشان داد که

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

روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، تهران، ایران

۲. نویسنده مسئول: دکتری تخصصی روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، استاد دانشگاه علامه طباطبائی

[dr\\_sharifidaramadi@yahoo.com](mailto:dr_sharifidaramadi@yahoo.com)

۳. دکتری تخصصی روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، تهران،

Alpha Cranbach method and Split-Halft tests with Spearman-Brown correction had coefficients higher than 0.88 that indicated a favorable internal Consistency And the coefficient of stability in the present Research is 0.89 which indicates the repeatability of the Instrument. Also, the second Edition of the Reynolds Intellectual Assessment Scales on fluid intelligence scale and crystalline intelligence with the knowledge, verbal and total intelligence of the new Tehran-Stanford-Binet Investigating Intelligence Model has a Criteria validity (Concurrent type). Finally, using the orthogonal hierarchical factor analysis, it was determined that the "intelligence of fluid" and "crystalline intelligence" should be considered in one factor as the "intelligence profile

**Keywords** Psychometric properties, Second Edition of Reynolds Intellectual Assessment Scales, PreSchool Students, Isleshahr City.

نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با استفاده از دو روش آلفا کرانباخ و دو نیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن- براون دارای ضرایب بالاتر از ۰/۸۸ بوده که نشان‌دهنده تجانس درونی مطلوب و ضریب ثبات ۰/۸۹ که نشان‌دهنده ویژگی تکرارپذیری ابزار مذکور می‌باشد. همچنین، نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در مقیاس‌های هوش سیال و هوش متبلور با هوشبهرهای دانش، کلامی و کل از نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه دارای روایی ملاکی (از نوع همزمان) باشد. در نهایت، با استفاده از تحلیل عامل سلسله مراتبی متعامد مشخص گردید که باید «هوش سیال» و «هوش متبلور» را در یک عامل به‌عنوان «نیمرخ هوشی» مدنظر قرار داد

**واژه‌های کلیدی:** ویژگی‌های روان‌سنجی، نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز، دانش‌آموزان پیش‌دبستانی، شهرستان اسلامشهر

## مقدمه

سازه هوش در روان‌شناسی و آموزش و پرورش کودکان استثنایی به گونه‌ای متفاوت مطرح شده، با این حال سنجش استثنایی با تاکید بر سازه هوش در گروه‌های کودکان آهسته گام و عقب‌مانده ذهنی، تیز هوش، سرآمد، ناتوان یادگیری و بیش‌فعال حائز اهمیت است. تنها زمانی می‌توان برای گروه‌های کودکان استثنایی به برنامه‌ریزی ویژه تاکید نمود که از طریق سنجش استثنایی، نیمرخ هوشی آزمودنی ترسیم گردیده و با استناد به رویکرد کمی‌نگر در سازه هوش، برنامه‌ریزی دقیقی مبتنی بر سنجش استثنایی انجام گیرد. از این‌رو، سنجش هوش در زمینه‌های سنجش استثنایی، اقدامی موثر بوده و به‌عنوان یکی از مهمترین منابع اطلاعاتی در شناسایی نیازهای ویژه کودکان استثنایی و بخصوص کودکان آهسته گام و عقب‌مانده ذهنی، تیزهوش، سرآمد، ناتوان یادگیری و بیش‌فعالی محسوب می‌شود (افروز و کامکاری، ۱۳۹۰).

در حیطه رشته‌های کاربردی روان‌شناسی، انشعابات گوناگونی وجود دارد که در برخی از اینگونه انشعابات می‌توان تبلور تلفیق رشته‌های کاربردی را مشاهده کرد. سنجش استثنایی، از جمله رشته‌های کاربردی است که با تلفیق مبانی روان‌شناختی آموزش و پرورش کودکان استثنایی از یکسو و فنون پیشرفته روان‌سنجی از سوی دیگر، تلاش دارد تا زمینه‌های مساعدی را در راستای آموزش و پرورش ویژه برای ترسیم نیمرخ شخصیتی و توانایی‌های شناختی افراد استثنایی، فراهم سازد. این رشته کاربردی به‌عنوان یکی از چشم‌اندازهای نوین در قرن بیست و یک مشاهده می‌شود که دستاوردهای فراوانی را برای متخصصین آموزش و پرورش استثنایی به وجود آورده است (روید، ۲۰۰۳).

آزمودن هوش به‌عنوان یک فعالیت بنیادی و کاربردی روان‌شناسان حرفه‌ای محسوب می‌شود و از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است، زیرا می‌تواند علاوه بر تشخیص و شناسایی نقاط ضعف، به طیف وسیعی از مشکلات در حیطه کارکردهای ذهنی<sup>۴</sup> منجر گردد؛ همچنین، اطلاعات مفیدی را در زمینه استعدادها<sup>۵</sup> شناختی ارائه کند. روان‌شناسانی که به سنجش هوش می‌پردازند، مهارت و دانش مکفی را در زمینه شناسایی نقاط ضعف و قوت کنش‌های شناختی دارا بوده و مداخلات روان‌شناختی را بر پایه فعالیت‌های سنجش انجام می‌دهند. این افراد به‌عنوان تشخیص‌گرایان آموزشی<sup>۵</sup> شناخته می‌شوند؛ زیرا می‌توانند برنامه‌های آموزشی مبتنی بر نیازهای شناختی استخراج شده از آزمون‌های هوشی را طراحی و اجرا کنند. بنابراین، تشخیص‌گران آموزشی همواره به دنبال ابزارهایی می‌باشند تا بتوانند در کمترین زمان، بیشترین اطلاعات مرتبط با کنش‌های شناختی سازنده هوش را به دست آورند. یکی از مناسب‌ترین ابزارهایی که مورد توجه این افراد قرار گرفته است، نسخه دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز<sup>۶</sup> می‌باشد؛ ابزار مذکور در کمترین زمان، اطلاعات مکفی را در زمینه‌های غربالگری<sup>۷</sup> ارائه می‌دهد (دوک‌ورث، کوئین، لینام، لوئبر و استوتامر- لوئبر<sup>۸</sup>، ۲۰۱۱).

در این میان، نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز از جایگاه و منزلت فزاینده‌ای در تشخیص ناتوانی یادگیری، تیزهوش، نقص توجه و اختلال ویژه یادگیری برخوردار است

1 Roid

2 Diagnostic

3 Identification

4 Intellectual Functioning

5 Educational Diagnosticians

6 Reynolds Intellectual Assessment Scale Second Edition (RIAS-2)

7 Screening

8 Duckworth, Quinn, Lynam, Loeber & Stouthamer- Loeber

9 Learning disabilities

10 Gifted

11 Attention Deficit

12 Specific learning disorder

(رینولدز و کامپهاس، ۲۰۰۷). این ابزار در حیطه‌های مختلفی مورد ارزیابی قرار گرفته است و می‌تواند به عنوان ابزاری جایگزین برای نسخه چهارم مقیاس هوشی وکسلر (الیور، راشل، ۲۰۰۷) و استانفورد بینه (الیوت، ۲۰۰۴) به کار برده شود؛ زیرا مبتنی بر نظریه کتل، هورن و کارول بوده و حداکثر ۴۵ دقیقه اجرا می‌شود. نسخه دوم مقیاس‌های هوش رینولدز به دو بخش مجزا تحت عنوان مقیاس‌های توانایی عمومی و مقیاس‌های چیرگی شناختی تقسیم می‌شود که همواره مقیاس‌های توانایی عمومی برای گروه‌های هنجاری و غیربالینی کاربرد دارد؛ در حالیکه مقیاس‌های چیرگی شناختی برای گروه‌های بالینی به خصوص اختلالات نقص توجه- بیش‌فعالی و ناتوانی یادگیری کاربرد دارد (رینولدز و کامپهاس، ۲۰۱۵).

لازم به ذکر است، با استفاده از آزمون‌های هوشی، می‌توان اطلاعات مکملی را برای شناسایی کودکان استثنایی بدست آورد. بنابراین، در سنجش استثنایی سازه هوش، بر سه گروه ویژه کودکان آهسته‌گام، کودکان تیزهوش و نقص توجه- بیش‌فعالی تاکید می‌گردد (افروز و کامکاری، ۱۳۹۲). سنجش توانایی ذهنی به‌عنوان یک موضوع پیچیده روان‌شناختی محسوب می‌شود؛ زیرا تأثیر شگرفی را در زندگی آزمودنی به وجود می‌آورد. از طریق آزمون توانایی‌های ذهنی می‌توان به جایگزینی کودکان در آموزش‌های ویژه، مستندسازی ناتوانی یادگیری و دیگر تصمیم‌گیری‌های مرتبط با زمینه‌های آموزشی دست یافت. با توجه به اهمیت اینگونه تصمیمات آموزشی- روان‌شناختی، متخصصین در فرایند آزمون سازه‌های شناختی باید مسئولیت شناخت ویژگی‌های فنی ابزارهای روان‌شناختی را بپذیرند تا تفسیر مطلوبی را انجام دهند (تورنر، دیمرس، فوکس و روید، ۲۰۰۱؛ به نقل از شکرزاده، ۱۳۹۲).

مباحث شک برانگیز در زمینه کارایی آزمون‌های هوش و توانایی‌های شناختی، به ترجمه، انطباق و تدوین هنجارهای ابزارهای روان‌شناختی معطوف است (سوئن و گرین‌اسپن، ۲۰۰۸). ضعف پیرامون اطلاعات روان‌سنجی در راستای ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای مرتبط با سنجش هوش، به‌عنوان رایج‌ترین منبع مسأله در پژوهش‌های روان‌سنجی محسوب می‌شود. کسب

- 
- 1 Reynolds, C. R  
 2 Kamphaus, R. W.  
 3 Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition  
 4 Oliver W. Edwards  
 5 Rachel V. Paulin  
 6 Stanford-Binet Intelligence Scales  
 7 Robert W. Elliott  
 8 Cattell-Horn-Carroll theory  
 9 Technical characteristics  
 10 Turner, DeMers, Fox & Roid  
 11 Suen & Greenspan

اطلاعات روان‌سنجی پیرامون روایی، اعتبار و نُرم در حیطه ابزارهای هوشی از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار بوده و می‌تواند به‌عنوان منبع مسأله پژوهش حاضر مطرح شود.

همانگونه که مطرح شد، ویژگی‌های روان‌سنجی یک ابزار با روایی، اعتبار، نُرم و تحلیل سؤال سر و کار دارد و از طریق شناسنامه هر سؤال و محاسبه شاخص دشواری، شاخص تمیز و ضریب تمیز هر سؤال را مشخص نمود. در مواقعی که منبع مسأله به فقدان اطلاعات پیرامون ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای روان‌شناختی معطوف است، دامنه منبع مسأله وسیع بوده و حداقل روایی محتوایی، روایی ملاکی و روایی سازه را در بر می‌گیرد. علاوه بر آن، با تأکید بر خطای معیار اندازه‌گیری، به ضریب ثبات و ضریب تجانس درونی پرداخته شده و می‌توان ابعاد ویژگی‌های روان‌سنجی را با استناد به ویژگی اعتبار به حیطه‌های ثبات و تجانس درونی محدود ساخت. از این‌رو، ابهام در روایی سازه، روایی ملاکی و روایی افتراقی در زمینه روایی و فقدان اطلاعات پیرامون تجانس درونی و ثبات در زمینه اعتبار، به‌عنوان پیکره‌ای از منبع مسأله پژوهش حاضر با استناد به فقدان اطلاعات در زمینه ویژگی‌های روان‌سنجی محسوب می‌شود.

رینولدز و کامپهاوس (۲۰۰۳) بر این باورند که اکثریت مقیاس‌های انفرادی هوشی متکی بر هماهنگی حرکتی-دیداری بوده و این اقدام می‌تواند به‌عنوان نقطه ضعف مقیاس‌های هوشی مطرح گردد. همچنین، آنان اعتقاد دارند که زمان‌گیر بودن مقیاس‌های انفرادی هوش که فراتر از ۴۵ دقیقه است باعث کاهش انگیزش آزمودنی گردیده و همراه با خستگی می‌تواند روایی ابزار را خدشه‌دار کند. در نهایت، تأثیرپذیری از مهارت‌های مطالعه در مقیاس‌های انفرادی هوش به‌عنوان سومین انتقاد مقیاس‌های انفرادی هوش است؛ در حالیکه مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز و کامپهاوس تحت تأثیر هماهنگی دیداری- حرکتی و مهارت‌های خواندن نبوده و اجرای آن کمتر از ۴۵ دقیقه است.

مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در سال ۲۰۰۳ منتشر گردید و از طریق هنجاریابی بر روی ۲۴۳۸ شهروند آمریکایی ویژگی‌های مطلوب روان‌سنجی را به نمایش گذاشته است. با توجه به اینکه مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در مقایسه با دیگر ابزارهای روان‌شناختی که به صورت انفرادی اجرا می‌شود، زمان کمتری را به خود اختصاص می‌دهد و برآورد دقیق‌تری را از توانایی شناختی انجام می‌دهد، بنابراین، اکثریت متخصصین تمایل دارند تا در تشخیص ناتوانی ذهنی یا اختلال تحول ذهنی از ابزار مزبور استفاده به عمل آورند. امروزه در ایالت آرکانساس<sup>۴</sup> که زمینه‌های مساعدی را برای اجرای مقیاس‌های انفرادی هوش و کسلر بزرگسالان و نسخه پنجم مقیاس‌های

1 Reliance on Visual-Motor Coordination

2 Intellectual Disability

3 Mental Development Disorder

4 Arkansas

هوشی استانفورد- بینه ندارند از مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز استفاده می‌کنند؛ زیرا هزینه و عامل زمان برای شهروندان این ایالت نقش تعیین‌کننده‌ای دارد.

رینولدز و کامپهاوس (۲۰۰۸) اعتقاد دارند که استفاده از چهار خرده‌آزمون اصلی هوش که زمانی کمتر از ۲۵ دقیقه نیاز دارند و به راحتی می‌توانند ارزیابی جامعی از توانایی‌های هوشی را انجام دهند. آنان اعتقاد دارند که خرده‌آزمون‌های ۱ تا ۴ از مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در مقایسه با مقیاس‌های وکسلر، استانفورد- بینه و وودکاک- جانسون کارایی مطلوب را نشان می‌دهند. رینولدز و کامپهاوس مطرح نمودند که اجرای مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز نه تنها از سهولت اجرایی و شاخص زمان- هزینه پایین‌تری برخوردار است ولی به علت اینکه تأکید اندکی به توانایی خواندن؛ سرعت دیداری- حرکتی و هماهنگی حرکتی دارد در گروه‌های استثنایی بازدهی مطلوب را نشان می‌دهد.

هر چند که برخی از مقیاس‌های هوشی در ایران استاندارد شده‌اند ولی در زمینه ویژگی‌های روان سنجی ابزارهای مزبور، ابهامات گوناگونی وجود دارد. با توجه به نسخه دوم مقیاس‌های هوشی وکسلر کودکان، پژوهش معتبری در زمینه روایی ابزار و نرم ملی انجام نگرفته است و تحلیل‌های روان سنجی تنها پیرامون شاخص دشواری و ضرایب تمیز ارائه شده است (شهیم، ۱۳۷۳). همچنین، با مرور پژوهش‌های مرتبط با استانداردسازی ابزارهای هوش و توانایی‌های شناختی، می‌توان به نسخه خرد سال مقیاس هوشی استانفورد- بینه (کامکاری، ۱۳۸۶)، نسخه پنجم مقیاس هوشی استانفورد- بینه (افروز و کامکاری، ۱۳۸۹)، نسخه چهارم مقیاس هوشی وکسلر کودکان (افروز، کامکاری، شکرزاده و حلت، ۱۳۹۲) و نسخه سوم نوین مقیاس توانایی‌های شناختی وودکاک- جانسون (شکرزاده، ۱۳۹۲) اشاره نمود؛ در حالیکه پژوهشی پیرامون استاندارد سازی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز، انجام نگرفته و هرگز این ابزار منتشر نشده است.

دومبروسکی و همکاران (۲۰۰۹) به ساختار عاملی اکتشافی این ابزار پرداخته و مدارک مستندی را پیرامون روایی سازه آن مطرح کرده است. با این وجود هنوز هم در ایران تحقیق معتبر پیرامون ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار در دانش‌آموزان ممتاز انجام نگرفته است. و این ابزار در ایران تنها توسط توکلی (۱۳۹۵) برای گروه اختلالات یادگیری مورد ارزیابی قرار گرفته است. از این‌رو، در ایران توکلی به روایی تشخیصی نسخه دوم مقیاس‌های هوش رینولدز با تأکید بر چیرگی شناختی (حافظه کوتاه‌مدت و سرعت پردازش) در گروه دانش‌آموزان ناتوان یادگیری پرداخت.

- 
- 1 Reading Ability
  - 2 Visual- Motor Speed
  - 3 Motor Coordination
  - 4 Dombrowski

همچنین در تحقیق هاشمی (۱۳۹۶)، که به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان سمپاد پرداخته شده است، به ذکر روایی و اعتبار مطلوب این ابزار با تأکید بر هوش سیال و هوش متبلور در گروه تیزهوش اشاره نموده است. رینولدز و کامپهاوس در تدوین نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز، پس از مؤکدسازی به مبنای نظری و تدوین سؤالات، فرایند استانداردسازی را انجام دادند و نشان دادند که ویژگی‌های روان‌سنجی ابزار مزبور از زوایای متفاوت، دارای مطلوبیت وافر است. آنان با حجم نمونه ۲۱۵۴ نفر که از طریق طرح نمونه‌برداری طبقه‌ای سهمی متناسب با جامعه آماری انتخاب شده بودند، توانست تحلیل‌های روان‌سنجی و جداول تبدیل نمرات خام به نمرات تراز را از دامنه ۳ تا ۹۴ سالگی ارائه نمودند تا از این طریق صحت و سقم فرایند تشخیص تیزهوشی و کم‌توانی ذهنی در راستای ارائه خدمات ویژه، افزایش یابد و بتوان اطلاعات مهم تشخیصی را از طریق ابزارهای روان‌شناختی که از لحاظ ویژگی‌های روان‌سنجی دارای مقبولیت باشند، به دست آورد (رینولدز و کامپهاوس، ۲۰۱۵).

مقایسه ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس‌های انفرادی سازه هوش که تحت‌عنوان مقیاس‌های انفرادی و کسلر و استانفورد-بینه مطرح می‌شوند، به‌عنوان زوایای تکمیلی مسأله پژوهش عنوان گردیده تا از این طریق بتوان راهکارهای تجربی و مستندی را برای استانداردسازی مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز فراهم نمود. در نهایت، منبع مسأله پژوهش حاضر به فقدان اطلاعات در زمینه ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی ترجمه فارسی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز معطوف است که به‌گونه‌ای تکمیلی می‌توان به پیکره‌ای از اطلاعات در زمینه ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارهای اندازه‌گیری سازه‌های شناختی تأکید داشت. از آنجایی که ویژگی‌های روان‌سنجی تحت‌عنوان روایی، اعتبار و نرم‌عنوان می‌شوند، می‌توان ابعاد مسأله پژوهش را به عنوان فقدان اطلاعات در زمینه شناسایی روایی سازه، روایی ملاکی (از نوع همزمان)، تجانس درونی و ثبات با استناد به شیوه‌های متفاوت محاسبه ضرایب اعتبار، در گروه هنجاری در نظر گرفت. از این‌رو، سؤال‌های پژوهش به شرح زیر ارائه می‌گردند:

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر از تجانس درونی (با تأکید بر روش آلفا کراباخ) برخوردار است یا خیر؟
- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر از ثبات (با تأکید بر روش آزمون-بازآزمون) برخوردار است یا خیر؟
- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر از روایی ملاکی (با تأکید بر روایی همزمان) برخوردار است یا خیر؟

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر از روایی سازه (با تأکید بر روش سلسله‌مراتبی متعامد) برخوردار است یا خیر؟

### روش پژوهش

همواره ویژگی‌های روان‌سنجی ابزارها به‌عنوان مطالعات روان‌سنجی محسوب گردیده و به‌عنوان زیرمجموعه‌ای از طرح‌های روش‌شناختی قرار می‌گیرد. پژوهش‌های روان‌شناختی با تأکید بر فرایند استانداردسازی ابزارهای روان‌شناختی، از مراحل و فازهای متوالی عبور نموده و دستاوردهایی متفاوت را به ارمغان می‌آورد که از جمله می‌توان به تدوین نرُم اَشْماره نمود. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر به ویژگی‌های روان‌سنجی (اعتبار و روایی) نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان اسلامشهر پرداخته شده است، مطرح می‌شود تحقیق حاضر در حیطه طرح‌های روان‌سنجی جای می‌گیرد.

با توجه به اینکه موضوع پژوهش جامعه آماری را تمامی دانش‌آموزان پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر تشکیل می‌دهند که با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند تعداد ۱۲۰ دانش‌آموزان پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر به‌عنوان نمونه در نظر گرفته شدند.

ابزار مورد استفاده در پژوهش حاضر نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز می‌باشد که به شرح ویژگی‌های روان‌سنجی ابزار مذکور پرداخته می‌شود. نسخه اول مقیاس‌های هوشی رینولدز در سال ۲۰۰۳ با دو مقیاس هوش متبلور و سیال در زمینه توانایی عمومی و یک مقیاس حافظه کوتاه مدت در زمینه چیرگی شناختی تدوین شد. نسخه دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز توسط رینولدز و کامپهاوس (۲۰۱۵) به منظور اندازه‌گیری سنجش هوش با دو عامل هوش متبلور و هوش سیال با چهار آزمون کلمه هدف، گزینه متفاوت از هوش متبلور و تمثیل قیاسی و بخش گم‌شده از هوش سیال طراحی شده است. علاوه بر آن، در زمینه چیرگی شناختی دو عامل سازنده حافظه کوتاه مدت و سرعت پردازش مطرح شده است.

البته برخی از متخصصان ترجیح می‌دهند که در برآورد هوش، ارزیابی حافظه و سرعت پردازش را نیز در نظر بگیرند. اما سازندگان این تست معتقدند باید از محاسبه این دو در برآورد هوش اجتناب کرد. چرا که این دو عامل آمیخته با توانایی‌هایی هستند که با توانایی‌های عمومی نامرتبند و در حیطه چیرگی شناختی جای می‌گیرند. بنابراین، ساختار درونی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز به شرح زیر است:



جدول ۱: حجم نمونه در لایه‌های اصلی نمونه‌برداری

مقیاس	آزمون	سوالات
هوش متبلور	کلمه هدف	۵۸
	گزینه متفاوت	۵۳
هوش سیال	تمثیل قیاسی	۴۸
	بخش گمشده	۴۹

آزمون‌های «کلمه هدف» و «تمثیل قیاسی» به صورت دوازده شی (۰ و ۱)، آزمون‌های «گزینه متفاوت» و «بخش گمشده» به صورت سه ارزشی (۰، ۱ و ۲) نمره‌گذاری می‌شوند. مدت زمان لازم برای اجرای ۴ خرده‌آزمون این مقیاس، در صورتی که توسط یک آزمونگر باتجربه و آموزش دیده انجام شود، حدود ۲۰ تا ۲۵ دقیقه است. اجرای شاخص «حافظه ترکیبی» که شامل ۲ خرده‌آزمون تکمیلی حافظه است، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه زمان می‌برد. در خصوص شاخص سرعت پردازش هم به همین منوال است (رینولدز و کامپهاوس، ۲۰۱۵).

علاوه بر ساختار درونی نسخه دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز باید به ویژگی‌های روان‌سنجی این ابزار که توسط رینولدز و کامپهاوس طراحی، تدوین و استانداردسازی شده است توجه نمود. با توجه به ضرایب اعتبار می‌توان به دو روش تجانس درونی و ثبات درونی یا تکرارپذیری تأکید داشت. از این رو، با استناد به چهار آزمون کلمه هدف، گزینه متفاوت، تمثیل قیاسی و بخش گمشده تحلیل‌های روان‌سنجی پیرامون تجانس درونی با روش آلفا کرانباخ بر روی ۲۱۵۴ نفر انجام گرفت. با استناد به دامنه‌های سنی چهارگانه (۳ تا ۶ سال، ۷ تا ۱۷ سال، ۱۸ تا ۵۹ سال و ۶۰ سال به بالا) و عوامل سازنده دو مقیاس هوش متبلور و هوش سیال جدول زیر عنوان می‌شود:

جدول ۲: ضرایب اعتبار با روش تجانس درونی

آزمون	کلمه هدف	گزینه متفاوت	تمثیل قیاسی	بخش گمشده
دامنه سنی				
۳ تا ۶ سال	۰/۹۴	۰/۹۴	۰/۸۹	۰/۹۳
۷ تا ۱۷ سال	۰/۸۶	۰/۸۱	۰/۸۶	۰/۸۴
۱۸ تا ۵۹ سال	۰/۸۴	۰/۸۰	۰/۸۴	۰/۸۲
۶۰ سال به بالا	۰/۸۸	۰/۸۵	۰/۸۸	۰/۸۶

همچنین، تعداد ۳۰ نفر با متوسط فاصله زمانی ۱۵ تا ۲۰ روز دوباره مورد آزمون قرار گرفتند و مقادیر ضریب ثبات با دو شیوه با اصلاح و بدون اصلاح به شرح زیر مطرح می‌شود:

#### جدول ۳: ضرایب اعتبار با روش ضریب ثبات بدون اصلاح

بخش گمشده	تمثیل قیاسی	گزینه متفاوت	کلمه هدف	آزمون دامنه سنی
۰/۸۵	۰/۹۴	۰/۷۵	۰/۹۲	۳ تا ۶ سال
۰/۷۶	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۸۴	۷ تا ۱۷ سال
۰/۷۵	۰/۹۷	۰/۶۷	۰/۹۷	۱۸ تا ۵۹ سال
۰/۹۰	۰/۸۹	۰/۸۱	۰/۹۲	۶۰ سال به بالا

#### جدول ۴: ضرایب اعتبار با روش ضریب ثبات با اصلاح

بخش گمشده	تمثیل قیاسی	گزینه متفاوت	کلمه هدف	آزمون دامنه سنی
۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۸۲	۰/۹۹	۳ تا ۶ سال
۰/۸۸	۰/۸۶	۰/۹۶	۰/۹۶	۷ تا ۱۷ سال
۰/۹۴	۰/۹۹	۰/۸۵	۰/۹۹	۱۸ تا ۵۹ سال
۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۰/۹۹	۶۰ سال به بالا

در نهایت، با توجه به مقادیر ضریب اعتبار با روش آلفا کرانباخ برای ارزیابی تجانس درونی و روش ضریب ثبات برای ارزیابی تکرارپذیری می‌توان عنوان نمود که تمامی ضرایب اعتبار فراتر از ۰/۸ بوده و از لحاظ روان سنجی از ویژگی اعتبار مطلوب برخوردار است. از این رو، تحلیل‌های مرتبط با روایی ساختاری با شیوه تحلیل عامل تأییدی سلسله مراتبی به شرح زیر عنوان می‌شود:

#### جدول ۵: روایی ساختاری با شیوه تحلیل عامل تأییدی سلسله مراتبی

عامل	هوش متبلور		هوش سیال		کل	
	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر	مؤنث	مذکر
کلمه هدف	۰/۶۸	۰/۶۵	۰/۴۳	۰/۴۴	۰/۷۸	۰/۷۸
گزینه متفاوت	۰/۵۶	۰/۵۷	۰/۳۴	۰/۳۲	۰/۶۳	۰/۶۳
تمثیل قیاسی	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۸۰	۰/۸۷	۰/۶۳	۰/۸۰
بخش گمشده	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۶۵	۰/۵۷	۰/۶۵	۰/۵۸

با توجه به الگوی ساختار درونی پیشنهادی در زمینه چهار آزمون به‌عنوان عوامل سازنده مراتب درجه اول (هوش متبلور و هوش سیال) می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز دارای ساختار درونی دو عامل بوده و مطابق با مدل پیشنهادی کتل است که امروزه در مدل سلسله مراتبی توانایی‌های شناختی کتل، هورن و کارول تحت عنوان دو توانایی عمده از ده توانایی عمده، جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است.

پس از بررسی دقیق سؤال‌های مرتبط با هر آزمون، از تحلیل‌های مرتبط با تجانس درونی استفاده شد و از روش‌های آلفا کرانباخ و دو نیمه کردن به‌عنوان شیوه‌های مناسب برای تجانس درونی در چارچوب تحلیل‌های روان‌سنجی برای محاسبه ضریب اعتبار استفاده به عمل آمد. همچنین، از روش آزمون-بازآزمون با فاصله زمانی ۲ تا ۴ هفته برای محاسبه ضریب ثبات با مدل ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده شد. محاسبات مرتبط با روایی سازه از طریق تحلیل عامل تأییدی با تأکید بر روش تحلیل عامل سلسله مراتبی متعامد انجام شده و در نهایت، از روش ضریب همبستگی گشتاوری پیرسون برای محاسبه روایی ملاکی از نوع همزمان، بدین ترتیب که همبستگی بین نمرات هوش‌بهرهای هشتگانه نسخه پنجم مقیاس‌های هوش استانفورد-بینه با آزمون‌های هشتگانه و مقیاس‌های چهارگانه نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز استفاده شده است.

#### یافته‌ها

جدول ۶: میانگین و انحراف استاندارد مرتبط با آزمون‌های «هوش متبلور» در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر

انحراف استاندارد	میانگین	آزمون
۲/۴۹	۸/۲۵	کلمه هدف
۳/۱۴	۹/۱۲	گزینه متفاوت
۵/۹۹	۱۱۰/۶۵	هوش متبلور

با تأکید بر جدول فوق و همانگونه که در نمرات تراز و هوش‌بهر متبلور نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز قابل مشاهده است، آزمون «کلمه هدف» میانگین (۸/۲۵) و آزمون «گزینه متفاوت» میانگین (۹/۱۲) در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر را به خود اختصاص داده‌اند؛ از این رو، مطرح می‌شود که دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر در آزمون‌های «کلمه هدف» و «گزینه متفاوت» که مرتبط با هوش متبلور می‌باشند دارای نمرات بالاتر از حد متوسط می‌باشند.

**جدول ۷: میانگین و انحراف استاندارد مرتبط با آزمون‌های «هوش سیال» در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر**

انحراف استاندارد	میانگین	آزمون
۳/۳۰	۱۰/۱۳	بخش گمشده
۳/۵۲	۱۱/۴۵	تمثیل قیاسی
۵/۱۹	۱۰۹/۳۵	هوش سیال

با تأکید بر جدول فوق و همانگونه که در نمرات تراز و هوش‌بهر متبلور نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز قابل مشاهده است، آزمون «بخش گمشده» میانگین (۱۰/۱۳) و آزمون «تمثیل قیاسی» میانگین (۱۱/۴۵) در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر را به خود اختصاص داده‌اند؛ از این‌رو، مطرح می‌شود که دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر در آزمون‌های «بخش گم شده» و «تمثیل قیاسی» که مرتبط با هوش سیال می‌باشند دارای نمرات بالاتر از حد متوسط می‌باشند.

**جدول ۸: میانگین و انحراف استاندارد مرتبط با آزمون‌های «حافظه فعال» در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر**

انحراف استاندارد	میانگین	آزمون
۳/۷۰	۱۲/۴۷	یادآوری شفاهی
۳/۷۵	۱۱/۳۳	بازشناسی تصویر
۵/۲۹	۱۱۲/۴۹	حافظه فعال

با تأکید بر جدول فوق و همانگونه که در نمرات تراز و هوش‌بهر متبلور نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز قابل مشاهده است، آزمون «یادآوری شفاهی» میانگین (۱۲/۴۷) و آزمون «بازشناسی تصویر» میانگین (۱۱/۳۳) در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر را به خود اختصاص داده‌اند؛ از این‌رو، مطرح می‌شود که دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر در آزمون‌های «یادآوری شفاهی» و «بازشناسی تصویر» که مرتبط با حافظه فعال می‌باشند دارای نمرات بالاتر از حد متوسط می‌باشند.

جدول ۹: میانگین و انحراف استاندارد مرتبط با آزمون‌های «سرعت پردازش» در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر

انحراف استاندارد	میانگین	آزمون
۳/۲۴	۱۰/۷۸	نامیدن سریع
۴/۱۱	۹/۶۹	جستجوی تصویر
۵/۱۴	۱۱۱/۴۰	سرعت پردازش

با تأکید بر جدول فوق و همانگونه که در نمرات تراز و هوش‌بهر متبلور نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز قابل مشاهده است، آزمون «نامیدن سریع» میانگین (۱۰/۷۸) و آزمون «جستجوی تصویر» میانگین (۹/۶۹) در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر را به خود اختصاص داده‌اند؛ از این‌رو، مطرح می‌شود که دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر در آزمون‌های «نامیدن سریع» و «جستجوی تصویر» که مرتبط با سرعت پردازش می‌باشند دارای نمرات در حد متوسط می‌باشند.

– آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر از تجانس درونی (با تأکید بر روش آلفا کرانباخ و دو نیمه کردن آزمون) برخوردار است یا خیر؟

جدول ۱۰: بررسی تجانس درونی آزمون‌های «هوش متبلور» با تأکید بر دو روش «آلفا کرانباخ» و «دو نیمه کردن آزمون» در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر

آزمون	آلفا کرانباخ	دو نیمه کردن	اصلاح اسپیرمن- براون
کلمه هدف	۰/۹۲	۰/۹۳	۰/۹۶
گزینه متفاوت	۰/۹۳	۰/۹۲	۰/۹۵
هوش متبلور	۰/۹۰	۰/۹۱	۰/۹۵

با توجه به جدول فوق و همانگونه که مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب اعتبار آزمون‌های «هوش متبلور» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر با استفاده از روش آلفا کرانباخ، بالاتر از ۰/۹۰ و همچنین، با استفاده از روش دو نیمه

کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن- براون، بالاتر از ۰/۹۵ به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی است. از این رو، می توان مطرح نمود که ابزار مذکور با تأکید بر تجانس درونی از ویژگی روان سنجی مطلوب در دانش آموزان پیش دبستانی شهرستان اسلامشهر برخوردار است.

**جدول ۱۱: بررسی تجانس درونی آزمون های «هوش سیال» با تأکید بر دو روش «آلفا کرانباخ» و «دونیمه کردن آزمون» در دانش آموزان پیش دبستانی شهرستان اسلامشهر**

آزمون	آلفا کرانباخ	دونیمه کردن	اصلاح اسپیرمن- براون
بخش گمشده	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۹۴
تمثیل قیاسی	۰/۹۰	۰/۹۱	۰/۹۵
هوش سیال	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۹۴

با توجه به جدول فوق و همانگونه که مشاهده می شود، تمامی ضرایب اعتبار آزمون های «هوش سیال» نسخه دوم مقیاس های سنجش هوشی رینولدز در دانش آموزان پیش دبستانی شهرستان اسلامشهر با استفاده از روش آلفا کرانباخ، بالاتر از ۰/۹۰ و همچنین، با استفاده از روش دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن- براون، بالاتر از ۰/۹۴ به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی است. از این رو، می توان مطرح نمود که ابزار مذکور با تأکید بر تجانس درونی از ویژگی روان سنجی مطلوب در دانش آموزان پیش دبستانی شهرستان اسلامشهر برخوردار است.

**جدول ۱۲: بررسی تجانس درونی آزمون های «حافظه فعال» با تأکید بر دو روش «آلفا کرانباخ» و «دونیمه کردن آزمون» در دانش آموزان پیش دبستانی شهرستان اسلامشهر**

آزمون	آلفا کرانباخ	دونیمه کردن	اصلاح اسپیرمن- براون
یادآوری شفاهی	۰/۸۹	۰/۸۹	۰/۹۴
بازشناسی تصویر	۰/۸۸	۰/۸۹	۰/۹۴
حافظه فعال	۰/۸۷	۰/۸۸	۰/۹۳

با توجه به جدول فوق و همانگونه که مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب اعتبار آزمون‌های «حافظه فعال» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر با استفاده از روش آلفا کرانباخ، بالاتر از  $0/87$  و همچنین، با استفاده از روش دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن- براون، بالاتر از  $0/93$  به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی است. از این‌رو، می‌توان مطرح نمود که ابزار مذکور با تأکید بر تجانس درونی از ویژگی روان‌سنجی مطلوب در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر برخوردار است.

**جدول ۱۴: بررسی تجانس درونی آزمون‌های «سرعت پردازش» با تأکید بر دو روش «آلفا کرانباخ» و «دونیمه کردن آزمون» در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر**

آزمون	آلفا کرانباخ	دونیمه کردن	اصلاح اسپیرمن- براون
نامیدن سریع	$0/89$	$0/90$	$0/94$
جستجوی تصویر	$0/90$	$0/89$	$0/94$
سرعت پردازش	$0/88$	$0/89$	$0/94$

با توجه به جدول فوق و همانگونه که مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب اعتبار آزمون‌های «سرعت پردازش» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر با استفاده از روش آلفا کرانباخ، بالاتر از  $0/88$  و همچنین، با استفاده از روش دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن- براون، بالاتر از  $0/93$  به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی است. از این‌رو، می‌توان مطرح نمود که ابزار مذکور با تأکید بر تجانس درونی از ویژگی روان‌سنجی مطلوب در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر برخوردار است.

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر از ثبات (با تأکید بر روش آزمون- بازآزمون) برخوردار است یا خیر؟

جدول ۱۴: بررسی ثبات آزمون‌های نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با تأکید بر روش «آزمون - باز آزمون» در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر

ضریب ثبات	آزمون	
۰/۸۹	کلمه هدف	هوش متبلور
۰/۹۱	گزینه متفاوت	
۰/۹۰	هوش متبلور	
۰/۹۱	بخش گمشده	هوش سیال
۰/۸۹	تمثیل قیاسی	
۰/۹۰	هوش سیال	
۰/۹۳	یادآوری شفاهی	حافظه فعال
۰/۹۲	بازشناسی تصویر	
۰/۹۰	حافظه فعال	
۰/۸۹	نامیدن سریع	سرعت پردازش
۰/۹۰	جستجوی تصویر	
۰/۸۹	سرعت پردازش	

با توجه به جدول فوق و همانگونه که مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب ثبات در آزمون‌های نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر با استفاده از روش آزمون بازآزمون، بالاتر از ۰/۸۹ به دست آمده است که معرف ویژگی ثبات ابزار مذکور است. از این‌رو، می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با تأکید بر ضرایب ثبات از ویژگی تکرارپذیری در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر برخوردار است.

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر از روایی ملاکی (با تأکید بر روایی همزمان) برخوردار است یا خیر؟



جدول ۱۵: همبستگی بین آزمون‌های «هوش متبلور» سنجش هوش رینولدز و هوش - آزمای تهران - استانفورد - بینه جهت بررسی روایی ملاکی (همزمان) در دانش‌آموزان

**پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر**

هوش متبلور	گزینه متفاوت	کلمه هدف	هوشبهر
۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۱۲	استدلال سیال
۰/۲۳	۰/۱۷	۰/۶۰**	دانش
۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۱۴	استدلال کمی
۰/۱۴	۰/۲۲	۰/۰۹	پردازش دیداری- فضایی
۰/۲۸	۰/۱۴	۰/۰۲	حافظه فعال
۰/۰۹	۰/۲۲	۰/۰۸	هوشبهر غیرکلامی
۰/۲۲	۰/۱۸	۰/۶۱**	هوشبهر کلامی
۰/۲۴	۰/۱۶	۰/۰۸	هوشبهر کل

با تأکید بر میزان ضرایب همبستگی‌های حاصله در هوشبهر دانش و هوشبهر کلامی با آزمون کلمه هدف در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر ارتباط مثبت معنی‌داری در سطح  $\alpha=0/01$  وجود دارد. بنابراین، می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با نسخه نوین هوش‌آزمای تهران - استانفورد - بینه در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر دارای روایی ملاکی از نوع همزمان است.

جدول ۱۶: همبستگی بین آزمون‌های «هوش سیال» سنجش هوش رینولدز و هوش‌آزمای تهران - استانفورد - بینه جهت بررسی روایی ملاکی (همزمان) در دانش‌آموزان پیش -

**دبستانی شهرستان اسلامشهر**

هوش سیال	تمثیل قیاس	بخش گم‌شده	هوشبهر
۰/۲۵	۰/۱۸	۰/۶۴**	استدلال سیال
۰/۱۸	۰/۲۲	۰/۱۷	دانش
۰/۳۳	۰/۲۲	۰/۳۲	استدلال کمی
۰/۲۰	۰/۱۶	۰/۱۷	پردازش دیداری- فضایی

هوشبهر	بخش گم شده	تمثیل قیاس	هوش سیال
حافظه فعال	۰/۱۳	۰/۱۸	۰/۰۹
هوشبهر غیر کلامی	۰/۲۵	۰/۰۹	۰/۲۵
هوشبهر کلامی	۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۰۷
هوشبهر کل	۰/۶۰**	۰/۱۶	۰/۲۰

با تأکید بر میزان ضرایب همبستگی‌های حاصله در هوشبهر استدلال سیال و هوشبهر کل با آزمون بخش گم شده در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر ارتباط مثبت معنی‌داری در سطح  $\alpha=0/01$  وجود دارد. بنابراین، می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با نسخه نوین هوش‌آزمای تهران - استانفورد - بینه در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر دارای روایی ملاکی از نوع همزمان است.

جدول ۱۷: همبستگی بین آزمون‌های «حافظه فعال» سنجش هوش رینولدز و هوش‌آزمای تهران - استانفورد - بینه جهت بررسی روایی ملاکی (همزمان) در دانش‌آموزان پیش -

دبستانی شهرستان اسلامشهر			
هوشبهر	یادآوری شفاهی	بازشناسی تصویر	حافظه فعال
استدلال سیال	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۱۱
دانش	۰/۳۵	۰/۲۴	۰/۱۳
استدلال کمی	۰/۱۷	۰/۲۶	۰/۱۱
پردازش دیداری - فضایی	۰/۱۳	۰/۱۸	۰/۲۲
حافظه فعال	۰/۱۳	۰/۳۳	۰/۱۷
هوشبهر غیر کلامی	۰/۱۲	۰/۱۶	۰/۰۹
هوشبهر کلامی	۰/۲۲	۰/۳۲	۰/۱۷
هوشبهر کل	۰/۱۶	۰/۲۵	۰/۳۵

با تأکید بر میزان ضرایب همبستگی‌های حاصله بین آزمون‌های «حافظه فعال» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با هوشبهرهای نسخه نوین هوش‌آزمای تهران - استانفورد - بینه در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر ارتباط مثبت معنی‌داری در سطح  $\alpha=0/05$

وجود ندارد. از این‌رو، می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر دارای روایی ملاکی از نوع همزمان نمی‌باشد.

**جدول ۱۸: همبستگی بین آزمون‌های «سرعت پردازش» سنجش هوش رینولدز و هوش-آزمای تهران- استانفورد- بینه جهت بررسی روایی ملاکی (همزمان) در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر**

هوشبهر	نامیدن سریع	جستجوی تصویر	سرعت پردازش
استدلال سیال	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۱۵
دانش	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۳۲
استدلال کمی	۰/۲۵	۰/۰۶	۰/۰۶
پردازش دیداری- فضایی	۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۱۸
حافظه فعال	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۰۷
هوشبهر غیرکلامی	۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۱۶
هوشبهر کلامی	۰/۰۹	۰/۰۹	۰/۱۷
هوشبهر کل	۰/۴۵	۰/۲۷	۰/۲۵

با تأکید بر میزان ضرایب همبستگی‌های حاصله بین آزمون‌های «سرعت پردازش» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با هوشبهرهای نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر ارتباط مثبت معنی‌داری در سطح  $\alpha=0/05$  وجود ندارد. از این‌رو، می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با نسخه نوین هوش‌آزمای تهران- استانفورد- بینه در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر دارای روایی ملاکی از نوع همزمان نمی‌باشد.

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر از روایی سازه (با تأکید بر روش سلسله مراتبی متعامد) برخوردار است یا خیر؟

جدول شماره ۱۹: تحلیل عامل مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با تأکید بر مدل  
سلسله مراتبی متعامد جهت بررسی روایی سازه در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی  
شهرستان اسلامشهر

آزمون	شاخص	مشترک	تفسیر	ویژه	تفسیر
هوش متبلور	شدت اثر	۰/۷۸	بالا	۰/۳۴	متوسط
	میزان واریانس	۰/۵۸		۰/۴۷	
هوش سیال	شدت اثر	۰/۷۳	بالا	۰/۵۶	متوسط
	میزان واریانس	۰/۵۹		۰/۲۳	
حافظه فعال	شدت اثر	۰/۴۵	متوسط	۰/۱۳	پایین
	میزان واریانس	۰/۵۹		۰/۲۴	
سرعت پردازش	شدت اثر	۰/۶۹	متوسط	۰/۱۷	پایین
	میزان واریانس	۰/۵۸		۰/۳۱	

با توجه به یافته‌های به دست آمده از تحلیل عامل سلسله مراتبی متعامد، می‌توان مطرح نمود که دو هوش متبلور و سیال دارای واریانس مشترک بالا بوده و حافظه فعال و سرعت پردازش از میزان واریانس مشترک متوسط برخوردار است. بنابراین، عامل هوش متبلور و هوش سیال می‌توانند به‌عنوان یک عامل برای نمره هوشیبه در دانش‌آموزان هنجاری محسوب شوند. از این‌رو، باید ساختار سلسله مراتبی را مدنظر قرار داد و «هوش متبلور» و «هوش سیال» را به‌عنوان ساختار مرتبه اول در نظر گرفت.

به علاوه، با توجه به اینکه هر ۲ آزمون از واریانس ویژه متوسط برخوردارند، می‌توان عنوان نمود که آزمون‌های مرتبط با هوش متبلور و هوش سیال دارای استقلال بوده، از آن‌ها می‌توان به‌عنوان یک عامل وسیع صحبت به میان آورد. از این‌رو، در دانش‌آموزان هنجاری پیش‌دبستان مدل سلسله مراتبی هوشیبه مورد تأیید است و باید «هوش سیال» و «هوش متبلور» را در یک عامل به‌عنوان «نیمرخ هوشی» مدنظر قرار داد.

### بحث و نتیجه گیری

با توجه به اهمیت نسخه دوم مقیاس‌های هوشی رینولدز در زمینه سنجش کنش‌های شناختی فراتر از سطح متوسط کاربرد داشته، در پژوهش حاضر تلاش گردیده تا فرایند استانداردسازی را با تأکید بر مقیاس‌های توانایی عمومی از طریق ۲ مقیاس هوش متبلور و هوش سیال با ۴ آزمون

سازنده انجام داده و بتوان بستر مناسبی را برای غربالگری کودکان استثنایی فراهم نمود. از این‌رو، با تأکید بر جامعه دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر، تحلیل‌های روان‌سنجی انجام گرفته تا ابزاری معتبر در زمینه سنجش کودکان استثنایی به دست آید. این ابزار می‌تواند اطلاعات غنی و مفیدی را در اختیار کارشناسان روان‌شناسان تربیتی، بالینی، شناختی، عمومی و استثنایی قرار دهد. از این‌رو، در پژوهش حاضر به استانداردسازی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان هنجاری و بالینی - استثنایی پیش‌دبستان شهرستان اسلامشهر پرداخته شده و می‌توان به سؤال‌های پژوهش به شرح زیر تأکید نمود:

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان از تجانس درونی (با تأکید بر روش آلفا کرانباخ و دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن - براون) برخوردار است یا خیر؟ با توجه به ضرایب اعتبار مشخص گردید که ضرایب اعتبار آزمون‌های «هوش متبلور» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با استفاده از روش آلفا کرانباخ، بالاتر از ۰/۹۰ و با استفاده از روش دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن - براون، بالاتر از ۰/۹۵ بوده که معرف ویژگی تجانس درونی مطلوب در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر است. همچنین، ضرایب اعتبار آزمون‌های «هوش سیال» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با استفاده از روش آلفا کرانباخ، بالاتر از ۰/۹۰ و با استفاده از روش دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن - براون، بالاتر از ۰/۹۴ به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر است.

لازم به ذکر است، تمامی ضرایب اعتبار آزمون‌های «حافظه فعال» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با روش آلفا کرانباخ، بالاتر از ۰/۸۷ و با استفاده از روش دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن - براون، بالاتر از ۰/۹۳ به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر است.

در نهایت، ضرایب اعتبار آزمون‌های «سرعت پردازش» نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز با استفاده از روش آلفا کرانباخ، بالاتر از ۰/۸۸ و با استفاده از روش دونیمه کردن آزمون با اصلاح اسپیرمن - براون، بالاتر از ۰/۹۳ به دست آمده است که معرف ویژگی تجانس درونی دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر است.

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان از ثبات (با تأکید بر روش آزمون - بازآزمون) برخوردار است یا خیر؟ تمامی ضرایب ثبات در آزمون‌های نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر با استفاده از روش آزمون بازآزمون، بالاتر از ۰/۸۹ به دست آمده است که معرف ویژگی ثبات ابزار مذکور است. از این‌رو، می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوشی

رینولدز با تأکید بر ضرایب ثبات از ویژگی تکرارپذیری در دانش‌آموزان پیش‌دبستانی شهرستان اسلامشهر برخوردار است.

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان از روایی ملاکی (با تأکید بر روایی همزمان) برخوردار است یا خیر؟ با استفاده از ضرایب همبستگی مشخص گردید که ارتباط مثبت معنی‌داری در سطح  $\alpha=0/01$  بین ضرایب همبستگی‌ها در هوشبهر دانش با آزمون کلمه هدف؛ هوشبهر کلامی با آزمون کلمه هدف؛ هوشبهر استدلال سیال با آزمون بخش گمشده؛ هوشبهر کل با آزمون بخش گمشده؛ در دانش‌آموزان هنجاری وجود دارد. بنابراین، می‌توان مطرح نمود که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز با نسخه پنجم مقیاس هوشی استانفورد-بینه در دانش‌آموزان هنجاری دارای روایی ملاکی از نوع همزمان است.

- آیا نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان پیش‌دبستان از روایی سازه (با تأکید بر روش سلسله مراتبی متعامد) برخوردار است یا خیر؟ با استفاده از تحلیل عامل سلسله مراتبی متعامد، می‌توان مطرح نمود که عامل هوش متبلور و هوش سیال می‌توانند به‌عنوان یک عامل برای نمره هوشبهر در دانش‌آموزان هنجاری محسوب شوند. همچنین، آزمون‌های مرتبط با هوش متبلور و هوش سیال دارای استقلال بوده، از آن‌ها می‌توان به‌عنوان یک عامل و سبب صحبت به میان آورد و باید «هوش سیال» و «هوش متبلور» را در یک عامل به‌عنوان «نیمرخ هوشی» مدنظر قرار داد.

در نهایت یافته‌های تحقیق حاضر با تحقیقات رینولدز و کامپهاوس (۲۰۱۵)، زینک و آلن<sup>۱</sup> (۲۰۱۵)، بیوجین و مک‌گلوگلین<sup>۲</sup> (۲۰۱۴)، گلینیاک (۲۰۱۴)، نیلسون و کانویز<sup>۴</sup> (۲۰۱۲)، بیوجین، فیرمین، میچونسکی، بری و جانسون<sup>۵</sup> (۲۰۱۰)، جیوجین و مک‌گلوگلین و مارگولیس (۲۰۰۹)، دومبروسکی، واتکینز و بروگان (۲۰۰۹)، هیکس<sup>۶</sup> (۲۰۰۸)، آمفریس<sup>۷</sup> (۲۰۰۸)، بیوجین، فیرمین، نوپ، میچونسکی، بری و لوری (۲۰۰۶)، ریس و اسمال<sup>۸</sup> (۲۰۰۵)، براکن<sup>۹</sup> (۲۰۰۵)، شرو<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۵) و رینولدز و کامپهاوس (۲۰۰۳) هماهنگ و هم‌سو می‌باشد؛ زیرا در تمامی تحقیقات مطرح شده است که نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان هنجاری و بالینی دارای ویژگی‌های مطلوب روانسنجی می‌باشد.

1 zink & Allen

2 Beaujean & McGlaughlin

3 Gliniak

4 Nelson & Canivez

5 Beaujean, Firmin, Michonski, Barry & Johnson

6 Hicks

7 Umphress

8 Reis & Small

9 Bracken

10 Schraw

در نهایت، با توجه به اینکه نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در حداقل زمان اجرا می‌شود و به راحتی می‌توان آزمونگران را آموزش داد که از این ابزار استفاده نمایند، پیشنهاد می‌شود که به‌عنوان ابزار غربالگری در کشور ایران به کار برده شود. بنابراین، با استناد نوسان چهار نمره تراز در دو عامل هوش سیال و متبلور، به اجرا، نمره‌گذاری و تفسیر کتابچه سؤال سوم یا حافظه فعال و کتابچه سؤال چهارم یا سرعت پردازش پرداخته شود. برای نمونه‌های هنجاری در راستای ارزیابی تیزهوشی، کتابچه سؤال یک و دو کاربرد داشته و در زمینه ناتوانی یادگیری کتابچه سوال سه یا حافظه کوتاه مدت و برای اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی کتابچه سؤال چهار یا سرعت پردازش اجرا گردد.

### منابع فارسی

- توکلی، فاطمه. (۱۳۹۵). *روایی تشخیصی مقیاس‌های هوش رینولدز در کودکان ناتوانی یادگیری*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر.
- شکرزاده، شهره. (۱۳۹۲). *استاندارد سازیند نسخه نوین آزمون‌های توانایی‌های شناختی وودکاک - جانسون برای کودکان دبستانی با مشکلات یادگیری*. رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- کامکاری، کامبیز، افروز، غلامعلی. (۱۳۹۰). *اصول روان‌سنجی و هوش‌آزمایی (آزمون هوشی تهران - استانفورد - بینه «ویژه خردسالان»)*. انتشارات دانشگاه تهران.
- کامکاری، کامبیز، افروز، غلامعلی. (۱۳۹۲). *هوش و خلاقیت*. انتشارات دانشگاه تهران.
- هاشمی، سیدعلی. (۱۳۹۶). *ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه دوم مقیاس‌های سنجش هوش رینولدز در دانش‌آموزان سمپاد*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.

### Reference

- BEAUJEAN; A. ALEXANDER., FIRMIN; MICHAEL W., KNOOP; ANDREW J., MICHONSKI; JARED D., BARRY; THEODORE., LOWRIE; RUTH E., (2006), VALIDATION OF THE FREY AND DETTERMAN (2004) IQ PREDICTION EQUATIONS USING THE REYNOLDS INTELLECTUAL ASSESSMENT SCALES, PERSONALITY AND INDIVIDUAL DIFFERENCES, 41, 353-357.
- Beaujean; A. Alexander., Firmin; Michael W., Michonski; Jared D., Barry; Theodore & Johnson; Courtney., (2010), A Multitrait- Multimethod

- Examination of the Reynolds Intellectual Assessment Scales in a College Sample, *Personality Assessment* 17 (3), 347-360.
- Beaujean; A. Alexander., McGlaughlin; Sean M., (2014), Invariance in the Reynolds Intellectual Assessment Scales for Black and White Referred Students, *Personality Assessment*, Vol, 26, No, 4, 1394-1399.
- Beaujean; A. Alexander., McGlaughlin; Sean M., Margulies; Allison S., (2009), Factorial Validity of the Reynolds Intellectual Assessment Scales for Referred Students, *Psychology in the Schools*, Vol, 46 (10).
- Bracken, B. A., (2005), **Review of the Reynolds Intellectual Assessment Scales and the Reynolds Intellectual Screening Test**, In R.A. Spies & B. S. Plake (Eds), *The Sixteenth Mental Measurements Yearbook*, (pp. 891-894), Lincoln: The University of Nebraska Press.
- Dombrowski; Stefan C., Watkins; Marley W., Brogan; Michael J, (2009), An Exploratory Investigation of the Factor Structure of the Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS), *Journal of Psychoeducational Assessment*, Volume 27, Number 6, 494-507.
- Duckworth; A. L., Quinn; P. D., Lynam; D. R., Loeber; R., & Stouthamer; M., (2011), Role of test motivation in intelligence testing, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108, 7716-7720.
- Gliniak; Racheal R., (2014), **A Comparison of Scores on the RIAS and WISC- IV in a Referred Sample**, Marshall University, Thesis, Dissertations and Capstones.
- Hicks; Veria, (2008), **Reynolds Intellectual Assessment Scales Racial Bias in Children with Disabilities**, Marshall University, Theses, Dissertations and Capstones.
- Nelson; Jason. M, Canivez; Gary. L, (2012), Examination of the Structural, Convergent, and Incremental Validity of the Reynolds Intellectual Assessment Scales (RIAS) with a Clinical Sample, *Psychological Assessment*, Vol, 24, No 1, 129-140.
- Reis, S. M., & Small; M.A, (2005), **The Varied and Unique Characteristics Exhibited by diverse gifted and talented Learners**, In. F. A. Karnes, & S. M. Bean (Eds), *Methods and Materials for teaching the gifted* (Second Edition; PP. 3-35), Waco, TX: Prufrock.
- Reynolds; C. R., & Kamphaus; R. W., (2003), *Reynolds Intellectual Assessment Scales*, Lutz, FL: *Psychological Assessment Resources Inc.*
- REYNOLDS, C. R., & RICHMOND, B. O., (2008), *REVISED CHILDREN'S MANIFEST ANXIETY SCALES: SECOND EDITION (RCMAS-2)*, LOS ANGELES: WESTERN PSYCHOLOGICAL SERVICES.



- Reynolds; C. R., & Kamphaus; R. W., (2015), **Reynolds Intellectual Assessment Scales, Second Edition**. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources.
- Roid, G. H, (2003), Stanford-Binet Intelligence Scale, Fifth Edition, Itasca, IL: *Riverside Publishing*.
- Schraw; G., (2005), **Review of the Reynolds Intellectual Assessment Scales and the Reynolds Intellectual Screening Test**, In R. A. Spies & B. S. Plake (Eds.), *The sixteenth Mental Measurements Yearbook*, (pp. 894-895), Lincoln: The University of Nebraska Press.
- Suen, H., & Greenspan; S, (2008), **Linguistic sensitivity does not require one to use grossly deficient norms: Why U. S. Norms should be used with the Mexican WAIS-III id capital cases**, *Psychology in Intellectual and Developmental Disabilities*, Official Publication of Division 33, American Psychological Association Retrieved from <http://www.apa.org/divisions/div33>.
- Umphress; Thomas B., (2008), A Comparison of Low IQ Scores From the Reynolds Intellectual Assessment Scales and the Wechsler Adult Intelligence Scal Third Edition, *Intellectual and Developmental Disabilities*, Volume 46, Number 3: 229-233.
- zink D., Allen D., (2015), Validity of the Reynolds Intellectual Assessment Scales Memory Index Scores in a Sample of Children with Brain Injuries, *Archives of Clinical Neuropsychology*, 30 486-598.

