انطباق و استانداردسازی آزمون غیرکلامی هوش استایدرز
امان برای کودکان 7-5 سال: یک مطالعه مقدماتی

اصغر مینایی

چکیده

پژوهش حاضر به هدف بررسی ویژگی‌های رواستنی و عملی بودن قرم گروه آزمون غیرکلامی هوش استایدرز اومان در کودکان تهران با حجم 125 نفر (66 دختر) که با روش نمونه‌برداری تصادفی جند مرحله از بین کودکان مهدیه کودک تحت نظارت بهره‌وری انتخاب شدند. یک گروه برای تجربه سوالات آزمون SON-R (IRT) استفاده گردید. اعتبار خرد آزمونها (موزاییک، طبیبدیه، موضوعات و تجویز) با استفاده از فرمول (α) و اعتبار مقیاس‌های عملی و استانداردی آزمون از طریق فرمول بالا به اقدام پزشک گردید. ضریب اعتبار آزمون‌ها برای گروه به ترتیب 0.70، 0.75 و ضریب اعتبار مقیاس عملی استاندارد و کل آزمون نیز به ترتیب 0.70، 0.75 و 0.70، 0.75، 0.70 است. در حیث نرمالیزه زدن نتیجه‌های مختلف صورت گرفت. از جمله نتایج، یافته‌هایی در رابطه با فاقدی‌های علائمی در یک آزمون مورد حثت از انتخاب روابط بینی‌یابی و رنگ‌دان است. با استفاده از آزمون‌های متعددی به نظر می‌رسد که آزمون سوالات آزمون گروه فرد کدکان آزمون زبان با پژوهش کودکان آزمون مورد حثت از انتخاب روابط بینی‌یابی و رنگ‌دان است. با استفاده از آزمون‌ها می‌توان از نظر می‌رسد که آزمون سوالات آزمون گروه فرد کدکان آزمون زبان با پژوهش کودکان آزمون مورد حثت از انتخاب روابط بینی‌یابی و رنگ‌دان است. با استفاده از آزمون‌ها می‌توان از نظر می‌رسد که آزمون سوالات آزمون گروه فرد کدکان آزمون زبان با پژوهش کودکان آزمون مورد حثت از انتخاب روابط بینی‌یابی و رنگ‌دان است. با استفاده از آزمون‌ها می‌توان از نظر می‌رسد که آزمون سوالات آزمون گروه فرد کدکان آزمون زبان با پژوهش کودکان آزمون مورد حثت از انتخاب روابط بینی‌یابی و رنگ‌دان است.

واژه‌های کلیدی: آزمون غیرکلامی، هوش استایدرز

Email: as_minaei@yahoo.com

Downloaded from joec.ir at 23:47 +0430 on Tuesday June 11th 2019
مقدمه

از اطلاعاتی که در مورد افراد گرفته شده‌اند، می‌توان به این نتایج نمود که:...
انطباق و استاندارسی آزمون غیرکلامی

۲۹۶ و آزمون هوش ناسته به فرهنگ کلیت (۹۵۰) با هدف به حداکثر رساندن اتکا به دانش اکستنسی و توانایی کلامی پورش پایند.

در اواخر دهه چهل ميلادي، خانم نام استادی: آزمون غیرکلامی، ووش با تا (۹۴۳) که در یک موسسه مربوط به کودکان ناشوان در هلند کار می‌کرد اولین آزمون غیرکلامی را پرورش داد. او هنوز را توانایی پادگیری، یعنی میزان توانایی کودکان در به‌گیری از آموختگی در مدرسه تعريف كرد. این آزمون، اولین آزمونی بود که حوزه وسیعی از هوش را بدون ایمکان وابسته به استفاده از زبان ناب پوشش می‌داد. آزمون‌های غیرکلامی موجد در آن زمان، برای برسی طیف وسیعی از توانایی‌های پادگیری مناسب نبودند.

جورا آنها اساساً از آزمون‌های عملی که به توانایی‌های فضایی مربوط می‌شدند، شکل می‌یافتند. اولین آزمون SON از خرده آزمون‌های غیرکلامی تشکیل می‌پایت که به استدلال انتزاعی و عینی مربوط می‌شدند و دارای رهمانی برای کودکان ناشوان بود. سال بعد، در حال حاضر، نسل جدید آزمون‌های SON در دو نسخه وجود دارد. یک نسخه برابر کودکان سنین پایین با عنوان ۵/۷ و نسخه دیگر برای کودکان سنین بالا با عنوان ۵/۷ را توصیف می‌کند که با آزمون ۲ SON-R صورت گرفته است.

SON-R 2-7- هم تفاوت اساسی با آزمون‌های سنتی هوش دارد. اوایل، آزمون مستلزم توانایی‌های زبانی خاصی نبسته، ثانی، اجرای آن به شیوه انطباقی، صورت می‌گیرد. هدف شیوه‌های انطباقی محدود تنمودن تعداد سوالات ارائه شده همراه با کاهش نسبتاً کم اعتبار است (ویس، ۹۸۲). در ۲-7- نقطه شروع یا سطح ورودی هر خرده آزمون بر اساس سن کودک و سالی از حضور در مهد کودک، تعیین می‌شود و اجرای هر خرده آزمون نیز پس از ۳ پاسخ نادرست منتوبا و در یک دوم برخی از خرده‌های آزمونها نیز پس از ۲ پاسخ نادرست متوالی متوقف می‌گردد. نالاً، در مورد درست یا نادرست بودن پاسخ آزمونی به ای بازخورد داده می‌شود. مزیت اصلی ار ای بازخورد این است که به آزمون‌های فرض داده می‌شود تا در طول اجرای آزمون، دست به پادگیری بزند. با توجه به این ویژگی، می‌توان گفت که آزمون ۲-7- SON-R پیشتر به آزمون‌های هوش ناسیتش به فرهنگ و آزمون‌های ۷ فر دری پادگیری شبات دارد تا آزمون‌های سنتی هوش کلی.
روش

نمونه و روش نمونه‌گیری

نمونه مورد مطالعه در این تحقیق ۱۲۵ کودک حاضر (۶۶ پسر و ۵۹ دختر) با دامنه سنی ۱ تا ۱۸ سال و ۶ ماه تا ۷ سال و ۹ ماه بود. اجرای استاندارد ۱۰۰۱ است که در تأسیس سال ۱۳۸۴ در مهدکودک تحت نظارت بهزیستی مشغول به کار بود، جهت انتخاب نمونه از روش نمونه‌گیری تصادفی جنرالیزه شده برای اینکه منظور جمعیت نمونه‌گیری مورد بررسی قرار گرفت. پسران به صورت کامل تصادفی انتخاب گردیدند. در گام بعد با استفاده از دفتر ثبت تا، از میان کودکان هر مهند سه ۱۰ کودک دختر و پسر با استفاده از روش تصادفی منظم انتخاب شدند.
ابزار

ابزار مورد استفاده در این پژوهش آزمون غيرکلامی هوش استاندارد - اومان برای کودکان ۲۱ سال است (تلخن و همکاران ۱۹۹۸). این آزمون دارای دو فرم کوتاه و بلند است. فرم بلند آزمون از خرده آزمون تشکیل یافته است که به طور تصادفی عضو عبارتند از: موزاییک‌های ۱۵ سوال، طبیعی بندهای ۱۵ سوال، پژوه ۱۶ سوال، قیاسی ۱۷ سوال، موقتی ۱۳ سوال، کامیاب ۱۴ سوال، والد ۱۶ سوال. استانداردسازی این آزمون در هلند بر اساس یک نمونه ملی از کودکان هلند انجام شده‌است. نفر صورت گرفته است که نهایی آنها ۲۰۰ است. این آزمون در معجم دارای ۹۱ سوال است و در مدت ۹۰ دقیقه در یک یا دو جلسه اجرا می‌گردد. خرده آزمون‌های ۲ نمونه JS-SON-R (PS) و JS-SON-IQ به دو گروه گلی طبی بنبدی مردند. گروه اول شامل خرده آزمون‌های الکوه، موزاییک‌های و پژوه‌ها است که مقیاس عملی ۲۰ (PS) نام‌های مدل و گروه دیگر شامل خرده آزمون‌های موقتی است که مقیاس قیاسی است که مقیاس استاندارد نام‌های (RS) بار نام‌گذاری شده‌است. به این آزمون برای هر کودک، علاوه بر نمره خرده آزمونهای ۲۰ درجه دیگر با نام‌های (COTAN)، هوس‌نمره،SON-IQ، (به همراه) و SON-PS (به استاندارد) بدست می‌آید.

هر دو فرم این آزمون توسط کمیته آزمون موسمه روان شناسان هلند ایجاد و در یک مقياس ۳ طبقه ای ناکافی، کافی و خوب ارزیابی شده است. نتایج این ارزیابی در زیر آن‌ها شده است (قتیباس از تلخن و همکاران ۱۹۹۸).

کلمات و عبارت‌های ساخت آزمون

خوب

قبولیت اجرايی موارد

قبولیت اجرايی كتابه ی راهنما

خوب

نرم‌ها

خوب

اعتبار

خوب

روايي سازه

خوب

روايي ملاکی

کافی
جدول 1- ضرایب اعتبار خرده آزمون‌ها، مقیاس‌ها و کل آزمون به تفکیک گروه‌های سنی

<table>
<thead>
<tr>
<th>مقدارها</th>
<th>خرده آزمون‌ها</th>
<th>مقیاس‌ها</th>
<th>میانگین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>میزان</td>
<td>استاد</td>
<td>استاندارد</td>
<td>کوئور</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>0.88</td>
<td>0.08</td>
<td>0.82</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>0.84</td>
<td>0.07</td>
<td>0.77</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>0.80</td>
<td>0.06</td>
<td>0.74</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0.76</td>
<td>0.05</td>
<td>0.71</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>0.72</td>
<td>0.04</td>
<td>0.68</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0.68</td>
<td>0.03</td>
<td>0.65</td>
</tr>
</tbody>
</table>

ضرایب اعتبار نمرات مقیاس عملی، مقیاس استدلال و کل آزمون با استفاده از فرمول آلفای تکراری برآورد شده است. این فرمول جهت برآورد ضرایب اعتبار ترکیبات خطي مورد استفاده قرار می‌گیرد. (نتایج 7331؛ نابالی و برشتاین، 1978؛ میکروالی 8771؛ ورتاژی 8772؛ ایستاپی 49؛ 4222). (تلخه 8771)

تلخن و همکارانش (1998) مطالعات متعددی در زمینه روابط آزمون-مجرای پیوسته. این مطالعات حاکی از روابط خوب نمرات آزمون است. ازجمله

2 انجام داده‌اند. نتایج این مطالعات حاکی از روابط خوب نمرات آزمون است. ازجمله

این مطالعات حاکی از اینستاپی بین این آزمون‌های مبتنی شامل کرد.

جدول 2، خلاصه‌ای از ضرایب همبستگی بین 2 ½ داده 21 نشان می‌دهد.

ضرایب اعتبار نمرات مقیاس عملی، مقیاس استدلال و کل آزمون با استفاده از فرمول آلفای تکراری برآورد شده است. این فرمول جهت برآورد ضرایب اعتبار ترکیبات خطي مورد استفاده قرار می‌گیرد. (نتایج 7331؛ نابالی و برشتاین، 1978؛ میکروالی 8771؛ ورتاژی 8772؛ ایستاپی 49؛ 4222). (تلخه 8771)

تلخن و همکارانش (1998) مطالعات متعددی در زمینه روابط آزمون-مجرای پیوسته. این مطالعات حاکی از روابط خوب نمرات آزمون است. ازجمله

2 انجام داده‌اند. نتایج این مطالعات حاکی از روابط خوب نمرات آزمون است. ازجمله

این مطالعات حاکی از اینستاپی بین این آزمون‌های مبتنی شامل کرد.

جدول 2، خلاصه‌ای از ضرایب همبستگی بین 2 ½ داده 21 نشان می‌دهد.

ضرایب اعتبار نمرات مقیاس عملی، مقیاس استدلال و کل آزمون با استفاده از فرمول آلفای تکراری برآورد شده است. این فرمول جهت برآورد ضرایب اعتبار ترکیبات خطي مورد استفاده قرار می‌گیرد. (نتایج 7331؛ نابالی و برشتاین، 1978؛ میکروالی 8771؛ ورتاژی 8772؛ ایستاپی 49؛ 4222). (تلخه 8771)

تلخن و همکارانش (1998) مطالعات متعددی در زمینه روابط آزمون-مجرای پیوسته. این مطالعات حاکی از روابط خوب نمرات آزمون است. ازجمله

2 انجام داده‌اند. نتایج این مطالعات حاکی از روابط خوب نمرات آزمون است. ازجمله

این مطالعات حاکی از اینستاپی بین این آزمون‌های مبتنی شامل کرد.

جدول 2، خلاصه‌ای از ضرایب همبستگی بین 2 ½ داده 21 نشان می‌دهد.
مطلب آخر در مورد اثرات پژوهش اینکه یک به توصیه دکتر تلخی و جهت جلوگیری از اتلاف وقت و هزینه توصیه می‌گردد که ابتدا در یک مطالعه مقدماتی، و یزی‌های روا، سنگی و عملی بودن قوم کوتاه ۲/۲ ۷ که از پایین‌ترین قرار می‌گیرد و پایین‌ترین قرار می‌گیرد. پس از انتخاب مفهومی کودک، مجوز لازم برای حضور در مدت استفاده از بطور می‌گردد. کلیه ویژگی‌های نموی توسط پژوهشگر مورد آزمون قرار گرفتند. جم اوری داده باقی‌مانده می‌باشد. همان‌طور که گفته شد اجرای نآزمون به شیوه انطباقی صورت می‌گیرد. در این مطالعه نیز از شیوه انطباقی استفاده گردید. بر اساس اجرای آزمون بر روی هر کودک، بطور متوسط ۳۰ دقیقه وقت صرف گردید. بعد از هر سوال به کودک گفتگو می‌شد که آیا یا پاسخ‌های درست یا نادرست ارائه شده بود. ارائه پاسخ‌های درست یا نادرست ارائه شده بود. ارائه پاسخ‌های درست یا نادرست ارائه شده بود.
استاندارد آزمون ۲ SON-R نتایج بیان می‌کند که نتایج می‌تواند در سطح نوعی گیرند و بررسی شود. در بررسی موضوعات حوزه کودکان استثنا، تحقیق از وسایل آزمون‌برداری و استانداردی حس سطحی خود را تغییر نماید. بعد از هر پاسخ نادرست، با تغییرات مناسب کردن تحیزه فرد در سوال را صم شناسد و می‌تواند نام آنها را بی‌گوید. اجرای هرده کودک آزمون بعد از ۲ پاسخ نادرست منشا و یا ۱ پاسخ نادرستی منشا منطقی می‌گردد. از مربیان مه، کودک خواهی که شدن کودکان را بررسی می‌کنند. همگاهی، توجه و درک آموزشی‌ها در طول زمان کلاس در بخش می‌باشد.

امتداد ۱: خوب = مناسب = ضعیف = ارزش‌پذیر نامناسب.

تظاهر داده‌ها

رای تحلیل و باورهای گزینه سنین سوالات (ÎR): دیوار و درت تشخیص) از مدل کلاسیک آزمون و مدل ۲ و ۳ پارامتری می‌مانند بر نظره سوال – پاسخ آزمون‌برداری (IRT) از این邦ه گردد. جهت برآورد ویژگی‌های روا سنجی سوالات در مدل کلاسیک و انجام تحلیل آماری از نرم‌افزار SPSS و برای برآورد پارامترهای سوال (CLT) (هانسون،۲۰۰۲) استفاده گردد.

در بررسی از برخی از نمرات استاندارد خرد آزمون‌ها که دارای میانگین ۱۰ و انحراف استاندارد ۳ هستند و نمرات استاندارد د مقياس‌ها و کل آزمون با میانگین ۱۰۰ و انحراف استاندارد ۱۵، استفاده گردد. جهت برآورد اعتبار نمرات خرد آزمون‌ها از فرمول ۲) (۳) (IRT استفاده گردد. زیرا این فرمول اعتبار را بی‌پژوهی آزمون‌های کوتاه به انجام‌زدن فرمول آلپا کروخ‌کام برآورد نمی‌کند (تفنگر و زگرس،۱۹۸۷). جهت برآورد اعتبار نمرات مقياس‌ها و کل آزمون از فرمول آلپا طبقه‌ای (ناتالی و برنشتار،۱۹۹۴؛ آسبرن،۲۰۰۰) استفاده گردد.

برای بررسی تفاوت بین مقياسین نمرات دختران و پسران در خرد آزمون‌ها از تحلیل واریانس چند منبع دو (MANOVA) دو گروهی و از آزمون ۲ هیتلر (استیونس،۲۰۰۲) استفاده شد و برای بررسی اختلاف بین مقياسین نمرات این دو گروه در مقياس‌ها (عملی و استدلال) و کل آزمون از آزمون ۲ برای دو گروه مستقل (هالو،۱۹۴۷) استفاده گردد. در انجام این تحلیل‌ها از نمرات خام استفاده دیده، زیرا در نمرات خام تمام واریانس یا پراکندگی موجود در نمرات به حساب می‌آید (اختیار و
نتایج

میانگین و انحراف استاندارد نمرات خام و نمرات استاندارد و همچنین جدولگی و کشیدگی خرده آزمونها، مقياسها و كل آزمون به تفکیک جنس (جذل و ) و كل گروه (جدول 1) ارائه شده است.

جدول 3- مشخصه‌های آماری خرده آزمونها، مقياسها و كل آزمون در گروه پسران (N = 56)

<table>
<thead>
<tr>
<th>نمرات استاندارد</th>
<th>نمرات خام</th>
<th>خرده آزمونها و مقياسها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کشیدگی</td>
<td>مقياسها</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>جدولگی</td>
<td>مقياسها</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 4- مشخصه‌های آماری خرده آزمونها، مقياسها و كل آزمون در گروه دختران (N = 59)

<table>
<thead>
<tr>
<th>نمرات استاندارد</th>
<th>نمرات خام</th>
<th>خرده آزمونها و مقياسها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کشیدگی</td>
<td>مقياسها</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>جدولگی</td>
<td>مقياسها</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

رسکورلا 3 2001) در توصیف و تحلیل داده‌ها از روش‌ها و شاخه‌های آماری دیگر، مانند ضریب همبستگی گشتاوری پیرسور، میانگین، انحراف استاندارد و درصد، جز استفاده گردید.
جدول ۵ منشورهای آماری خرده آزمون‌ها، مقياس‌ها و کل آزمون در کل گروه

<table>
<thead>
<tr>
<th>خرده آزمون‌ها و مقياس‌ها</th>
<th>نمرات خام</th>
<th>نمرات استاندارد</th>
<th>مقياس استاندارد</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مواردی</td>
<td>۱۰</td>
<td>۳</td>
<td>۱۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>طبقه بندی</td>
<td>۱۰</td>
<td>۲</td>
<td>۱۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>موقعیتی</td>
<td>۱۰</td>
<td>۱</td>
<td>۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>انگلیسی</td>
<td>۱۰</td>
<td>۲</td>
<td>۲</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>مقياس عملي</td>
<td>۱۶</td>
<td>۸</td>
<td>۴</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>مقياس استدل</td>
<td>۸</td>
<td>۲</td>
<td>۶</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کل آزمون</td>
<td>۱۰۰</td>
<td>۸</td>
<td>۱۰</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

از اطلاعات ارائه شده در جدول ۳ و ۴ می‌توان چنین استنباط کرد که بین مشخصات آماری خرده آزمون‌ها، مقياس‌ها و کل آزمون در دو گروه دختران و پسران، تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود ندارد. علاوه بر این، نتایج MANOVA نشان داد که بین میانگین نمرات دختران و پسران در خرده آزمون‌ها، تفاوت آماری معنادار وجود ندارد (۲ = ۰.۰۴). بنابراین، نتیجه آزمون نشان داد که بین میانگین نمرات دختران و پسران در مقياس عملي، مقياس استدل و کل آزمون تفاوت آماری معنادار وجود ندارد. مقادیر مشاهده شده برای مقياس عملي، مقياس استدل و کل آزمون به ترتیب [۳.۴۰، ۲.۹۱، ۲.۲۳] است.

شاخه‌های آماری سوال‌ها بر اساس مدل کلاسیک اختبار و مدل ۲ پارامتری R۲ با ترتیب در جدول ۶ را ارائه داده است. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۥ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست داده‌اند. در جدول ۶ نشان داده شده است که سوال‌های پاسخ درست Dت ترتیب ب ر نتایج آزمون یا خرده آزمون بین می‌شود (دنیاگرا، ترمیم H، ۲۷۶). این شاخه معلوم می‌نماید که سوال‌ها که در نهایت مانده گروه‌های مختلف افراد را از هم جدا می‌سازد. در واقع این شاخه نشان دهنده همبستگی و همانگی سوال‌ها با آزمون یا خرده آزمون است. از آنجا که در برنامه PSS، همبستگی دو روش‌ای نقطه‌ای وجود
نادر، جهت برآورد همبستگی سوال با نمره کل خرده آزمون از همبستگی گشتاوری پیرسون استفاده گردید. همبستگی دو رشته‌ای نقطه‌ای به لحاظ عددی، دقیقاً معادل با همبستگی گشتاوری پیرسون است (کلایز، 2000). از آنجا که نمره سوال در نمره کل خرده آزمون لحاظ می‌شود و این امر باعث افزایش غیرواقعی همبستگی سوال با نمره کل می‌گردد، از این رو جهت حذف تاثیر نمره سوال، بعنوان پخشی از نمره کل خرده آزمون یک اصلاح صورت گرفت (کلایز، 2000؛ ناتالی و برنشتاین، 1994).

جدول ۶—درجه دشواری و قدرت تشخیص سوالات بر اساس مدل کلاسیک اعتبار

<table>
<thead>
<tr>
<th>سوال</th>
<th>درجه تشخیص</th>
<th>درجه دشواری</th>
<th>درجه تشخیص</th>
<th>درجه تشخیص</th>
<th>درجه تشخیص</th>
<th>درجه تشخیص</th>
<th>درجه تشخیص</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱</td>
<td>۸۸</td>
<td>۸۰</td>
<td>۸۳</td>
<td>۸۰</td>
<td>۸۵</td>
<td>۸۰</td>
<td>۸۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۲</td>
<td>۷۸</td>
<td>۸۱</td>
<td>۸۰</td>
<td>۷۵</td>
<td>۸۰</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۳</td>
<td>۷۸</td>
<td>۸۱</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۵</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۴</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۵</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۶</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۷</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۹</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۱</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۲</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۳</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۴</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۵</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
<tr>
<td>مجموع</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
<td>۷۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>
نتایج جدول فوق نشان می‌دهدکه درجه دشواری و قدرت تشخیص سوالات در سطح مطلوب قرار دارد. اظهار مدار در که متوسط درجه دشواری سوالات باید تقریباً 10 باشد، باعث افزایش که قرار دارد. ارتقای ارائه شده در جدول 6 حاکی از این است که اکثر سوالات از قدرت تشخیص مطلوب و بالایی بر. و در نهایت، به سوال 8 که با علائم مشخص شده قدرت تشخیص نسبتاً ضعیفی دارند. نتایج و بررسی (1994) اظهار مدار در که اکثر ضریب همبستگی سوال - نمره کل در دامنه 0 تا 0.03 قرار دارد. در کنار مقدار 965، به ترتیب نیوگردو و هاملت.789 (1997) اظهار کرده است که سوالات دارای ضریب همبستگی 0.9 با بالاتر در دوربین که از ممکن نسبتاً طولانی باشد در توکن دارای روابط تلقی شوند. (آستانه 1990) و انتزاعی و بوربانا 1997) توصیه می‌گردد که ضریب همبستگی 0.900، مو توانید قابل قبول تلقی شوند. در مدل 3 پارامتره، سوال برای 3 پارامتره، و 5 توصیف می‌گردد. در مدل 3 پارامتره، فرض بر این است که ممکن پاسخ درست از طریق حدس وجود دارد و مقدار 1 پارامتره با توجه به نظر گرفته می‌شود. بیان دو تایی، در این مدل پارامتر 5 برای سوال برآورد نمی‌شود و سوال صفر بر اساس 2 پارامتره، و 5 توصیف می‌شود. نماد 6 در 2 ریکارسی پارامتری دستوری سوال است و یا جایگاه سوال در مقياس توپی توصیف می‌کند (نیکوپارسی 1991). بیان قابلیت و رضایت مو توان گفت که این پارامتر نقطه عطف تابع ویژگی سوال را توصیف می‌کند و معمولاً در همه بیز (1-3.5) مقياس ظرفی در می‌شود.

پارامتر قدت تشخیص در مدل 3 IRT با نماد 3 می‌شود، داده‌ها می‌شود و بیانگر این است که سوال تا در، می‌تواند بین افرادی که کاملاً آنها یا یا افرادی که افرادی آنها پاسخ مشابه یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این یا این
مقادیر بزرگ‌تر از $0.5$ برای این پارامتر غیر معقول است. بنابراین، دامنه این پارامتر ممکن است تغییر یابد.

پارامتر $	heta$ بین $-3$ و $3$ در مقدار باخ درست سوال از طریق حذف محض است. به‌طور کلی، این پارامتر بین $-3$ و $3$ درست به سوال توسط افرادی است که در سطح خیلی پایین از توانایی قرار دارند. هر چند دانش‌نوازی پارامتر حذف برای باز ها ۵ است اما در عمل مقدار بالاتر از $0.5$ برای آن قابل قبول نیست (دبیک، ۲۰۰۱). جدول ۷ پارامترهای سوالات را بر اساس مدل‌های IRT که با استفاده از برنامه CL (هاسور، ۲۰۰۲) برآورد شده است نمایش می‌دهد.

جدول ۷ - پارامترهای $a$, $b$ و $c$ سوالات بر اساس مدل منطقی $2$-پارامتری ($RT$ - $N$ = $7$)

<table>
<thead>
<tr>
<th>عدد سوال</th>
<th>گروه آزمون‌ها</th>
<th>مکانیسم</th>
<th>موضع‌بندی</th>
<th>سوال</th>
<th>$b$</th>
<th>$a$</th>
<th>$c$</th>
<th>$b$</th>
<th>$a$</th>
<th>$c$</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
<td>$\theta_{100}$</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۱ ضرایب همبستگی گشتاوری پیرسون بین شاخص‌های آماری سوالات در مدل $RT$ کلاسیک و مدل‌های مبنی بر $RT$ را نشان می‌دهد. کلیه ضرایب همبستگی در سطح $0.05$ به‌طور کلی آماری معنادار هستند.
جدول 8- همبستگی بین شاخص‌های آماری سوالات در مدل کلاسیک و مدل‌های IRT

<table>
<thead>
<tr>
<th>همبستگی بین قدرت تشخیص در مدل کلاسیک و IRT</th>
<th>خرده آزمونها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درجه دشواری</td>
<td>موزاییک‌ها</td>
</tr>
<tr>
<td>- 0.7</td>
<td>طبقه‌بندی</td>
</tr>
<tr>
<td>- 0.5</td>
<td>موافقیتی</td>
</tr>
<tr>
<td>- 0.3</td>
<td>علمی</td>
</tr>
<tr>
<td>- 0.7</td>
<td>علمی</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بین نمره‌های افراد و پارامتر توانایی آنها در خرده آزمون‌ها همبستگی گستردگی پیرسون محاسبه گردیده. در مدل‌های IRT پارامتر توانایی افراد با نماد θ (تتا) نشان داده می‌شود. در برنامه CL، پارامتر θ به دو روش بیشینه احتمال (MLE) و بیرا، که با عنوان پراورد بعده مورد مناطق (EAP) مورد اشکال قرار می‌گیرد، پراورد می‌گردد. ضرایب همبستگی بدست آمده که همگی در سطح 0.01 معنادار هستند در جدول 1، ارائه شده است.

جدول 9- همبستگی بین نمره‌های بارآوردگی و نمره آزمونها

<table>
<thead>
<tr>
<th>EAP و MLE</th>
<th>نمره XAM و MLE</th>
<th>خرده آزمونها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EAP</td>
<td>MLE</td>
<td>موزاییک‌ها</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9</td>
<td>0.1</td>
<td>طبقه‌بندی</td>
</tr>
<tr>
<td>0.8</td>
<td>0.7</td>
<td>موافقیتی</td>
</tr>
<tr>
<td>0.9</td>
<td>0.7</td>
<td>علمی</td>
</tr>
</tbody>
</table>

اعتبار نمرات خرده آزمون‌ها که بر اساس فرمول ρ (نردی و شیرز، ۹۸۸؛ اسپر، ۲۰۰۰) پراورد شد و این به تفکیک جنس (جدول ۱) و گروه سنی (جدول ۱) ارائه شدند. در این جداول همچنین ضرایب اعتبار نمای مقياس عملی (PS)، مقياس استدلال (RS) و کل آزمون (IQ) که با استفاده از فرمول آلفای بلک (ناتالی و پرنثاتیری، ۹۹۴؛ اسپر، ۲۰۰۰) پراورد شد و نشان داده شده است. از آنجا که ضرایب اعتبار ρ براساس نموهایی که از لحاظ سن ناهماهنگ هستند پراورد شدند،
بنابراین به پایان نیمی از تأثیر سز، یک اصلاح صورت گرفت. ضرایب اراه شده در جدول 1- ضرایب اصلاح شده هستند.

جدول 10- ضرایب اعتبار نمرات خرده آزمونها مقیاس‌ها و كل آزمون به تفکیک جنس و كل گروه

<table>
<thead>
<tr>
<th>خرده آزمونها</th>
<th>پسوان</th>
<th>دختران</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>موزاییک‌ها</td>
<td>77</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>طیف‌بند‌ها</td>
<td>60</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>موقعیت‌ها</td>
<td>93</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>گروه‌ها</td>
<td>15</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>مقياس عملي</td>
<td>40</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>مقياس استدلال</td>
<td>28</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>كل آزمون</td>
<td>72</td>
<td>71</td>
</tr>
</tbody>
</table>

همانطور که در جدول 1 و 11 ملاحظه می‌کنید، ضرایب اعتبار نمرات خرده آزمون‌ها، مقیاس‌ها و كل آزمون برای هر دو جنس، كل گروه و گروه‌های سنی مختلف تمامای در سطح مطلوب قرار دارند. بلافاصله مقدار این ضرایب حاکی از این است كه آزمون مورد بحث آزمون معیاری است و می‌توان نتایج ان را با اطمینان مورد استدلال قرار داد.

جدول 11- ضرایب اعتبار نمرات خرده آزمونها، مقیاس‌ها و كل آزمون به تفکیک گروه سنی

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه سنی</th>
<th>خرده آزمونها</th>
<th>مقیاس‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18-25</td>
<td>87</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>26-35</td>
<td>77</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>36-45</td>
<td>67</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>46-55</td>
<td>57</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>56-65</td>
<td>47</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>مقياس عملي</td>
<td>32</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>مقياس استدلال</td>
<td>28</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>كل آزمون</td>
<td>72</td>
<td>71</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ضایع تعمیم پذیری ۳۷ نماینده کل آزمون و مقیاس‌های عملی و استدلال نیز مورد بررسی قرار گرفت. این ضریب نشان می‌دهد که تا چه اندازهً، می‌توان نتایج خروج آزمون‌ها را به‌کل محیط مورد سنجش خود آزمون‌ها تعمیم داد. (تلفخ و مکارز، ۱۹۹۸). تعمیم پذیری با استفاده از فرمول ضریب آلفا محاسبه گردید که در آن به جای نمرات سوال از نمرات خرده آزمون باعث واحد تحلیل استفاده می‌شود. از آنها که شاملی همسانی درونی برای آزمون‌ها یا خروج آزمون‌های همگن است می‌توان برای برآورد اعتبار استفاده مود. با این حال ضریب آلفا برای نمره کل خرده آزمون‌ها که هر یک از آنها وارونس معتبر خود را دارند دارای معنای متفاوتی است. در این مورد ضریب آلفا ر می‌توان باعث نشان داد که تکمیل نمود دچار ضریب آلفا حاکی از همبستگی نمره کل آزمون با نمره کل آزمون فرضی به تعداد زیادی از خروج آزمون‌های هر گروه مشابه است که اگر اجرای سریع‌تر بدلست می‌آمد این مطلب در مورد مقیاس عملی و استدلال نیز کاربرد دارد. ضریب تعمیم پذیری به تفکیک جنس و گروه سنی و گروه گروه در جدول ۱۲، ارائه شده است.

<table>
<thead>
<tr>
<th>جنس</th>
<th>مقیاس‌ها و کل آزمون</th>
<th>مقیاس عملی</th>
<th>مقیاس استدلال</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>گروه سنی</td>
<td>کل گروه</td>
<td>پسران</td>
<td>دختران</td>
</tr>
<tr>
<td>۰.۹</td>
<td>۰.۹</td>
<td>۰.۹</td>
<td>۰.۹</td>
</tr>
</tbody>
</table>

راطعه بین نمرات خرده آزمون‌ها با یکدیگر و نمرات هر خروج آزمون بامقدار استدلال و کل آزمون و همچنین رابطه بین نمرات هر خروج آزمون به مجموع ۳ خروج آزمون دیگر مورد بررسی قرار گرفت. همبستگی درونی نمرات خرده آزمون‌ها با یکدیگر
پرای گروه و پرای دختران و پسران در جدول ۱۳، ارائه شده است. به منظور کنترل تأثیر سن از روی همبستگی تفکیکی استفاده گردید (گیلفرد و فروچت. ۱۵۸۷)؛ جن و پابوی، ۲۰۰۲.

جدول ۱۳- ضرایب همبستگی دوگانه نمرات خرده آزمون‌ها در گروه و یه تفکیک پسران و دختران

<table>
<thead>
<tr>
<th>پسران</th>
<th>خرده آزمون‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>دختران</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mos</td>
<td>Cat</td>
</tr>
<tr>
<td>Sit</td>
<td>Pat</td>
</tr>
</tbody>
</table>

میانگین ضرایب همبستگی بین خرده آزمون‌ها ها با استفاده از روی تبدیل ۲ فیشر بدست آمده. پرای گروه و پرای دختران و پسران به ترتیب ۵.۸، ۸.۰ و ۳.۶ است. کلیه ضرایب همبستگی در سطح ۱۰ه به لحاظ آماری معنادار هستند. تفاوت بین ضرایب همبستگی در گروه خرده آزمون‌ها در دو گروه دختران و پسران با استفاده از آزمون Z (جن و پابوی، ۲۰۰۲) مورد بررسی معناداری آماری قرار گرفت. نتایج نشان داد که تفاوت بین هیچ یک از ضرایب همبستگی در سطح ۵ ه به لحاظ آماری معنادار نیست.

جدول ۱۴ همبستگی بین نمرات خام خرده آزمون‌ها با نمرات خام مقیاس عملی (PS) مقياس استدلال (RS) و نمره کل آزمون را پرای گروه و به تفکیک پرای پسران و دختران نشان می‌دهد. همبستگی نمرات خرده آزمون‌ها با نمره کل آزمون از طریق محاسبه همبستگی بین حرارت خرده گرفت. همه کنترل تأثیر سن از روی همبستگی تفکیکی استفاده گردید (گیلفرد و فروچت. ۱۵۸۷)؛ جن و پابوی، ۲۰۰۲. کلیه ضرایب در سطح ۱ ه به لحاظ آماری معنادار هستند. تفاوت بین ضرایب همبستگی در دو گروه دختران و پسران با استفاده از آزمون Z (جن و پابوی، ۲۰۰۲) مورد بررسی معناداری آماری قرار گرفت. نتایج نشان داد که در سطح ۵ ه به تفاوت بین هیچ یک از ضرایب همبستگی تفاوت آماری معنادار وجود ندارد.
جدول 14- ضرایب همبستگی بین خرده آزمونها با مقیاسها و نمره کل آزمون برای کل گروه و به تفکیک گروه‌ها

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه‌های سنی</th>
<th>موزاییک‌ها</th>
<th>عمیدی‌بند‌ها</th>
<th>مؤلف‌هایی</th>
<th>بال‌‌های</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶-۰۷</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۸-۰۱۰۵۶۵۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۱-۰۳۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۳-۰۵۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
</tbody>
</table>

از آنجا که همراه با استاندارد گروه‌های سنی مختلف در خرده آزمونهٔ مقياسی و کل آزمون درجدول ۱۵، ارائه شده است. سالون آخر این جدول، همبستگی بین نمره استاندارد را نشان می‌دهد. محتوای جدول نشان می‌دهد که ازجمله در خرده آزمونهٔ مقياسی و کل آزمون با سن رابطه دار، زیرا که با افزایش سن، مقياسی نمرات خرده آزمونهٔ مقياسی و کل آزمون افزایش می‌یابد. این نتیجه گیری با این واقعیت که تمامی ضرایب همبستگی ارائه شده در ستون سمت چپ جدول به لحاظ آماری در سطح ۰.۰۱ معنادار هستند، مورد تایید قرار می‌گیرد. این یافته‌ها بیانگر این است که ازجمله مورد بحث از قدرت تمايزگذاری سنی بسیار خوبی بیشتر از این است.

جدول 15- مقياسی‌نمرات استاندارد خرده آزمونه‌ها مقیاسها و نمره کل آزمون به تفکیک گروه‌های سنی

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه‌های سنی</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶-۰۷</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۸-۰۱۰۵۶۵۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۱-۰۳۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۳-۰۵۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۵-۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه‌های سنی</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶-۰۷</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۸-۰۱۰۵۶۵۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۱-۰۳۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۳-۰۵۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۵-۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه‌های سنی</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶-۰۷</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۸-۰۱۰۵۶۵۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۱-۰۳۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۳-۰۵۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۵-۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه‌های سنی</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶-۰۷</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۸-۰۱۰۵۶۵۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۱-۰۳۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۳-۰۵۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۵-۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه‌های سنی</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶-۰۷</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۸-۰۱۰۵۶۵۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۱-۰۳۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۳-۰۵۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۵-۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>گروه‌های سنی</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶-۰۷</td>
<td>۰۷۰۵۳۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۸-۰۱۰۵۶۵۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۱-۰۳۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۳-۰۵۰۴۵۶۷۲</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۰۵-۰۷۰۵۳۳</td>
<td>۰۵۴۷۰۴۸</td>
</tr>
</tbody>
</table>
همانطور که پیش از این نیز گفته شد به هنگام اجرای آزمون از مربیان مهدهای کودک در خواست کردن تا کودک را از لحاظ میزان انگیزش، توجه، همکاری و درک دستورات و آموزش، در یک مقياس 4 استانداردی از =خوب، =متوسط، =ضعیف، ارزیابی نماید. علاوه بر این، پژوهشگر نیز بر اساس مشاهده خود در طول اجرا آزمون هر کودک از همان شیوه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بین عملکرد کودکان در خرده آزمون، مقیاسها و کل آزمون با ارزیابی مربیان و پژوهشگر ضریب همبستگی محاسبه گردید. از آنجا که خرده آزمون، مقیاسها و کل آزمون از اعتبار کامل (یعنی برخورد نیستند، این رو چه جهت کنترل تأثیر محاسبه از تعداد اصلی برای کاهش (گیلفرد و فروچ، 1978) استفاده گردید. ضرایب ارائه شده در جدول 16 ضرایب اصلاح شده هستند.

میانگین ضرایب همبستگی مربوط به ارزیابی‌های پژوهشگر، که با استفاده از روش تبدیل Z فیشر بدست آمده، 0.49 است که یک ضریب همبستگی متوسط (نسبت 271)، محسوب می‌گردد. علاوه بر این، بیش از ضرایب همبستگی خرده آزمون موقعیت‌ها با میزان همکاری که 0.8 است، کلیه ضرایب همبستگی در سطح 0.1 به لحاظ آماری معنادار است.

میانگین ضرایب همبستگی مربوط به ارزیابی‌های مریب 0.4 است که یک ضریب همبستگی سبیلی ضعیف (نسبت 271) به حساب می‌آید. این یافته به نظر می‌رسد، با یافته‌ای حاصل از تحقیقات تلخ و همکاران (1998) و تلخ و لاروس (2004) همخوانی ندارد. اگر در پژوهش‌های خود دریافتند که بین عملکرد کودکان در خرده آزمون‌ها ارزیابی‌های مریب، همبستگی و مست و وجود دارد. یکی از دلایل احتمالی عدم همخوانی دریافت‌های ممکن است این باشد که در ایران تعداد کودکانی که تحت آزمون و نظارت یک مربی قرار دارند نسبتاً زیاد است و این مسئله باعث می‌گردد تا مریب فرضت و انرژی کافی جهت شناخت هر چه بهتر کودکان و ارزیابی دقیق آن نداشته باشد.
جدول 16- ضرایب همبستگی بین ملکرد در خرده آزمونها، مقیاسها و کل آزمون با ارزیابیهای مربیان و پژوهشگر

<table>
<thead>
<tr>
<th>شریعته زیوَه‌گشک</th>
<th>ارزیابی مری</th>
<th>مقیاسها/نمودار</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درک</td>
<td>انگیزش</td>
<td>نویه همکاری</td>
<td>آموزشی</td>
</tr>
<tr>
<td>90</td>
<td>70</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>80</td>
<td>60</td>
<td>40</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>40</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>20</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

آخرین شاهدی که در مورد روابط بیوپزشک قرار گرفت، قدرت تمایزگذاری است. این شاخص که به واریانس یا پراگنگی نمرات مربوط است، زمانی به حداکثر می‌رسد که توزیع نمرات به شکل مستطیلی باشد. حداقل تمایزگذاری (صفر) زمانی به دست خواهد آمد که تمام افراد نمره یکسانی داشتند. شاخص قدرت تمایزگذاری آزمون، دلیلی فرگسون است که مقدار آن بیز 6.7 تغییر می‌کند (فرگسون 9604). به نقل از کلاپز 2000. مقدار این شاخص در توزیع‌های نرمال 13 است. بطور کلی، آزمون رو، آزمونی است که قدرت تمایزگذاری آن بالاتر از 90 باشد. در جدول 17، ضرایب قدرت تمایزگذاری خرده آزمون، مقیاسها و کل آزمون به تفکیک جنس و کل گروه ارائه شده است. کلیه ضرایب در سطح بالایی قرار دارند و با ملاک ارائه شده توسط کل آزمون همخوانی دارند.

جدول 17- ضرایب قدرت تمایزگذاری خرده آزمونهای مقیاسها و کل آزمون

<table>
<thead>
<tr>
<th>خرده آزمونها/مقدمایها/کل آزمون</th>
<th>موزاییکا</th>
<th>طبیعی بنده</th>
<th>مقیاسها</th>
<th>اگوها</th>
<th>مقیاس عمیق</th>
<th>مقیاس استدلال</th>
<th>کل آزمون</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پسران</td>
<td>0.8</td>
<td>0.9</td>
<td>0.7</td>
<td>0.4</td>
<td>0.6</td>
<td>0.5</td>
<td>0.8</td>
</tr>
<tr>
<td>دختران</td>
<td>0.7</td>
<td>0.8</td>
<td>0.6</td>
<td>0.4</td>
<td>0.6</td>
<td>0.5</td>
<td>0.8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
شاکت تصاویر

همانطور که چنین گفته شد، خود آزمون‌های طبیعی بند پیدا و موفقیت‌ها از تصاوبر معنادار تشکیل یافته‌اند. از این رو احتمال تورش فرهنگی در این نوع خدای آزمون‌ها بی‌پیشتر از خود آزمون‌های است که از تصاوبر پر می‌شود، مانند اشکال هندسی، تشکیل یافته‌اند (جنسیات‌های 80-90) بنابراین شیوه دیگری که جهت بررسی مناسب و روا بودن آزمون‌های طبیعی بند تشکیل داده می‌شود استفاده قرار گرفت بر شاکت تصاویر آزمون 2 ½-7 برای کودکان ایرانی مورد استفاده قرار گرفت بر شاکت تصاویر خود آزمون‌های طبیعی بندپی و موفقیت‌ها توسط کودکانی که به سوال پاسخ نادرست داده، مبتلا به اصلی که در پس این شیوه تصویر دارد، این است که کودک نباشد به خاطر اینکه دو یا چند سوال دریافت شدند در این پاسخ نادرست سوال دچار شکست گردید. جدول 18 تا از سوالات خود آزمون طبیعی بند پیدا را نشان می‌دهد که شامل تصاویری هستند که برای حداقل 5 ٪ آزمون مورد مطالعه که به سوال پاسخ نادرست دادند، تلاش کرده، سئول اول، شماره سوال و شماره تصویر را تشکیل می‌دهد. در سئول دوم فراوانی پاسخ‌های نادرست به سوال اول هشته است و در سئول سوم نسبت درصدی از این کودکان که تصویر را نمایش دادند نداشتند شد است. بر طبق نتایج جدول 18 تصاویر مورد استفاده در سوالات 6 و 10، 13، 14، 15 خود آزمون طبیعی بند پیدا مورد مطالعه نه داشته و در خود آزمون موفقیت‌ها، کودکان مورد مطالعه هیچ مشکلی در شناسایی تصاویر مورد استفاده در این خود آزمون نداشتند. بطور کلی، نتایج این روش نشان داد که از بین 6 سوال این آزمون، بیش از میان تعداد 8 تا سوالات خود آزمون طبیعی بندپی و شاکت جهانی از مشاهده، از روش هستند و لزوم است.
جدول 18- سوالات خرده آزمون طبقه‌بندی‌ها، شامل تصاویری است که برای حداقل ۵۰۰ از کودکان ناشنا هستند

<table>
<thead>
<tr>
<th>درصد پاسخ‌های نمی‌شناسم</th>
<th>فراوانی پاسخ‌های نادرست</th>
<th>سوال</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>% ۰</td>
<td>۱۷</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۴</td>
<td>۲۷</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۰.۵</td>
<td>۵۲</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۲</td>
<td>۵۵</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۲</td>
<td>۷۵</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۰.۵</td>
<td>۷۵</td>
<td>۱۸</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۰.۵</td>
<td>۹۵</td>
<td>۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۳</td>
<td>۹۱</td>
<td>۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۷</td>
<td>۱۱۵</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۷</td>
<td>۱۱۵</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۱۲</td>
<td>۱۱۵</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۱۲</td>
<td>۱۱۵</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۱۲</td>
<td>۱۱۵</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۱۸</td>
<td>۱۱۸</td>
<td>۱۴</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۹۰</td>
<td>۱۱۸</td>
<td>۱۴</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۰.۵</td>
<td>۱۲۱</td>
<td>۱۵</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۰.۵</td>
<td>۱۲۱</td>
<td>۱۵</td>
</tr>
<tr>
<td>% ۶۰</td>
<td>۱۲۱</td>
<td>۱۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، ویژگی‌های روان‌سنجی و عملی بودن آزمون ۲-۷-۷-۷-۷-۷-R-SON برای کودکان ایران‌ی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه (جدول ۱۰) نشان می‌دهد که نمرات خرده آزمون، مقياس‌ها و کل آزمون در همسانی درونی بالایی با خرده‌دارند. این یافته که با یافته‌های حاصل از مطالعات تلخ و همکاران ۱۹۹۶، تلخ و لاروس ۱۹۵۴ هم‌خوانی دارد، یعنی این است که اعتبار نمرات آزمون به اندازه‌ای است که بتوان با اطمینان از آن استفاده کرد.

بر اساس یافته‌های مربوط به نمایشگاه‌های سنی (جدول ۱۵)، همهم‌سیستمی سوال-نمایه کل (جدول ۱۳)، همهم‌سیستمی درونی خرده آزمون‌ها (جدول ۱۴) همهم‌سیستمی خرده آزمون‌ها با...
مقایسه و نمایه کل (جدول 4) و همچنین همبستگی بین نمرات گیرنده در خوده آزمون، مقایسه و کل آزمون با ارزش‌گذاری‌های پژوهشگر و مری میز انگلیسی. درک دستورالعمل‌ها و آموزش‌های همکاری و توجه آنها (جدول 6) می‌تواند نتیجه گرفته که این آزمون یک ابزار روا جهت سنجش هوش کلی است و می‌توان با اطلاعات خاطر و از آن استفاده کرد. شاهد دیگری که در خصوص روابط نمرات آزمون مورد بررسی قرار گرفته قدرت تایپ گذاری (جدول 7) است. مقدار این شاخص برای کلیه خوده آزمون، مقایسه و نمایه کل آزمون در سطح بالایی قرار دارد و حاکی از روابط نمرات آزمون است. علاوه بر این، یافته‌های حاصل از مطالعات‌های گوناگون که درخصوص روابط این آزمون در کشورهای آمریکا، استرالیا، و انگلستان صورت گرفته است (لاروس و تلخر 1999) حاکی از این است که همبستگی این آزمون با مقياس‌های آزمایشی تعیینی استخدام«MSCA»، و BAS از همبستگی آن با مقایسه کلامی این آزمونها است. این همبستگی‌ها از روایی و احکام آزمون مورد مطالعه‌های حاصل می‌کنند.

تحلیل‌هایی که در خصوص شاخص‌های آماری سوالات (درجه دنواوری و قدرت تشخیص) با استفاده از مدل کلاسیک اعتبار (جدول 1) و مدل 2 3 پارامتری مبتکر به سر می‌رود. مقدار معنی‌داری رابطه این سوالات از شاخص‌های آماری مطلوبی (جدول 1) نشان می‌دهد که سوالات از لحاظ دنواوری در دامنه 0.7 تا 0.7 پیوسته ای یکسان‌دود. علاوه بر این، بر اساس نتایج تحلیل‌های آماری، سوالات با ارائه یک رتبه ای از سوالات با نسبت هم‌ارزی می‌باشند. این سوالات با ارزش و روابط نمرات آزمون دارد که نمرات از قدرت تشخیص مطلوبی مورد برخورداری می‌باشد.

بطور عکس، مردان گفته که آزمون 2 3 SON-R با نمره 14/7 2 با در نظر گرفت یافته‌های مربوط به اعتبار، روابط، اجزای سهولت نمر گذاری و تفسیری که از مهم‌ترین جهت عملی و موثر بر حساب می‌آید (هومن 381) یک ابزار کاملاً مناسب برای سنجش هوش کلی کودکان 4-2 سال می‌باشد و از آن می‌توان بعنوان وسیله‌ای معتبر و روا باید (الف) شناسایی کودکان که بطور قابل ملاحظه‌ای از لحاظ شناختی، ضعیف تر از همسالان خود هستند، ب) مستند کردن پیش‌مرکز کارکرد
شناختی کودکان در نتیجه برنامه‌های مداخله‌ای ویژه، چه مشخص کردن نقاط قوت و ضعف کودکان در مهاراتی شناختی و (د) انداد گیری هر کودک در مطالعات پژوهشی استفاده کرد.

با این حال، با توجه به نشان‌داده‌های کودکان یکی از استانداردسازی و هنجاربایی آزمون در مقياس ویژه باید برای ایجاد سوالات 8، 10، 12، 14 و 15 خرده آزمون طبقه‌بندی به آنها تصحیحی که مناسب با فرهنگ ایران و آشنا برای کودکان ایرانی است. جایگزینی گردد. علاوه برای، ترتیب سوالات نیز باید بر اساس دشواری آنها اصلاح گردد. به نظر مرسد که با انجام این اصلاحات، می‌توان مطمئن بود که استانداردسازی و هنجاربایی آزمون مورد بحث در مقياس ویژه و سودمند خواهد بود.

یادداشت‌ها:

1) General Intelligence
2) Learning Potential
3) Tellegen & Laros
4) Cattel, R.B.
5) Raven
6) Nan Snijders- Oomen
7) Snijders-Oomen Nonverbal Intelligence Test
8) Reliability
9) Weiss
10) Validity
11) International Test Commission
12) Van de Vijver & Hambleton
13) Multi – Stage Random Sampling
14) Mosaics
15) Categories
16) Puzzles
17) Analogies
18) Situations
19) Patterns
20) Performance Scale
21) Reasoning scale
22) the test commission of the NetherLands Institute for Psychologists
23) Guttman
24) Stratified Alpha
25) Nunnally
26) Nunnally & Bernstein
27) Osburn
28) Meaningful
29) Non-Meaningful
30) Bayley Developmental Scales
انطباق و استانداردسازی آزمون غیرکلامی

۳۱) Groningen Developmental Scales
۳۲) Revision of Amsterdam Intelligence Test for Children
۳۳) Test of Nonverbal Intelligence
۳۴) Item–Response Theory
۳۵) IRT Command Language
۳۶) Hanson
۳۷) Feldt & Brennan
۳۸) Ten Berge & Zegres
۳۹) Two-Group Multivariate Analysis of Variance
۴۰) Hotelling’s T²
۴۱) Stevense
۴۲) Howell
۴۳) Achenbach & Rescorla
۴۴) Item Validity
۴۵) Kline
۴۶) Garrett
۴۷) Newcomer & Hammill
۴۸) Baker
۴۹) Latent Ability
۵۰) Maximum Likelihood (MLE)
۵۱) Bayes
۵۲) Expected a posterior (EAP)
۵۳) Generalizability Coefficient
۵۴) Partial Correlation
۵۵) Guilford & Fruchter
۵۶) Chen & Popovich
۵۷) Fisher’s Z Transformation
۵۸) Correction for Attenuation
۵۹) Discrimination Power
۶۰) Cultural Bias
۶۱) Jensen
۶۲) British Ability Scales
۶۳) McCarthy Scales of Children’s Abilities

منابع
Children, Youth & Families.


