

مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز
دوره چهاردهم، شماره ۲، بهار ۱۳۷۸ (پیاپی ۲۸)

هنجار یابی مقیاس دو آزمون هوشی فرهنگ - ناوابسته کتل برای کودکان مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر شیراز

بهرام جوکار
دانشگاه شیراز

چکیده

هدف از پژوهش حاضر تهیه اطلاعات هنجاری برای مقیاس دو آزمون هوشی فرهنگ - ناوابسته کتل برای کودکان مدارس ابتدایی و راهنمایی شهر شیراز بود. این مقیاس از چهار زیر آزمون: زنجیرها، طبقه بندی ها، ماتریس ها و شرط ها تشکیل شده است و دارای دو گونه الف و ب می باشد. برای وصول به هدف فوق ۱۲۳۰ نفر (۶۰۶ دختر و ۶۲۴ پسر) از دانش آموزان کلاس های چهارم ابتدایی تا سوم راهنمایی شهر شیراز انتخاب شدند و مورد آزمایش قرار گرفتند. برای بررسی پایایی آزمون از روش های باز آزمایی، گونه های همتا، تنصیف و آلفا کرونباخ استفاده شد. ضرایب حاصله به ترتیب برابر با ۰/۷۰، ۰/۷۷، ۰/۸۴، ۰/۷۸ بود. به منظور احراز روایی همبستگی نمرات آزمون با آزمون هوشی اوتیس، معدل تحصیلی و همچنین سیر تغییر نمرات در سنین مختلف محاسبه گردید. برای دستیابی به نمرات هنجار ابتدا به منظور کاهش کشیدگی، نمرات خام به نمرات هنجار و سپس به نمرات استاندارد هوشبهر، با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۲۴، تبدیل شدند. نمرات معیار هر گروه سنی نیز به ترتیب مذکور محاسبه شد. در این پژوهش تفاوت عملکرد دختران و پسران و طبقات اقتصادی - اجتماعی مختلف مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج بیانگر تفاوت معنی دار بین نمره دختران و پسران و همچنین مؤثر بودن تحصیلات و شغل والدین بر نمره آزمودنی ها بود.

واژه های کلیدی: ۱- هنجاریابی مقیاس ۲- آزمون هوشی فرهنگ ناوابسته ۳- سنجش هوش

کودکان ۴- هوش سیال

۱. مقدمه

یکی از اهداف مهم آموزش و پرورش در جهان امروز، تعیین توانایی ها، استعدادها و محدودیت های افراد جامعه است تا از این طریق موجبات رشد و پیشرفت فرد و جامعه را مهیا سازد. در این راستا تهیه ابزارها و روش های دقیق سنجش و اندازه گیری امری ضروری است و نظام های آموزشی بدون بهره گیری از آنها به دشواری قادر خواهند بود تا به آرمان های خود دست یابند.

علی رغم اهمیت مسئله فوق، فعالیت نظام دار در زمینه تهیه ابزارها و آزمون های روانی و تحصیلی عملاً از اواخر قرن نوزدهم میلادی آغاز گشت. از هنگام پیدایش این آزمون ها، یکی از عمده ترین بحث ها، تأثیر و نقش فرهنگ و بافت اجتماعی بر عملکرد افراد در آزمون ها بود. تفاوت های فرهنگی به طرق مختلف موجب پیدایش تفاوت های گروهی در رفتار می شود. جلوه های فرهنگی در طول پیوستاری قرار دارند، که از اثرات سطحی و موقت تا آثار بنیادی و پایدار متغیر هستند. در یک حد انتهایی این پیوستار گروهی از تأثیرات فرهنگی واقع شده اند که احتمالاً در پاسخ به ماده های خاصی از آزمون ها بارز می شوند و در حد دیگر حوزه نسبتاً وسیعی از کردار، پندار و گفتار که آزمون نمونه کوچکی از آن محسوب می شود، تحت تأثیر این عوامل قرار می گیرند. لذا وجود آزمون هایی که حتی الامکان از تأثیر عوامل فرهنگی مبرا باشند ضروری است و این مهم در کشورهای در حال توسعه، که نیازمند به حداکثر استفاده از منابع انسانی هستند ضروری تر به نظر می رسد (ننتی و دینرو، ۱۹۸۱).

از جمله آزمون های طرح شده جهت سنجش هوش افراد متعلق به فرهنگ های مختلف آزمون هوشی فرهنگ- ناوابسته کتل^۱ می باشد (رک. کتل ۱۹۵۹، کتل ۱۹۶۲، کتل و کتل ۱۹۶۰، ۱۹۶۳ و ۱۹۷۲). این آزمون شامل ۳ مقیاس می باشد و توسط سازمان سنجش شخصیت و توانائی ها^۲ ساخته شده است. مقیاس یک ویژه کودکان ۴ تا ۸ سال و بزرگسالان عقب مانده ذهنی، مقیاس ۲ ویژه سنین ۸ تا ۱۴ سال و بزرگسالان متوسط (به لحاظ ذهنی) و مقیاس ۳ ویژه سنین ۱۴ سال به بالا و بزرگسالان تیز هوش می باشد. در تحقیق حاضر هدف تهیه اطلاعات هنجاری برای مقیاس ۲ آزمون بوده است.

۲. مبانی نظری آزمون

نظریه کتل در باب هوش انسان در زمره نظریه های عاملی هوش قرار می گیرد (ساتلر، ۱۹۸۲). این نظریه ها در بررسی توانائی ها و ابعاد شخصیتی انسان از روش تحلیل عامل بهره می گیرند و از نظر تاریخی می توان آنها را به دو گروه تقسیم نمود:

۱- نظریه هوش عمومی^۳ ۲- نظریه توانائی های ذهنی نخستین^۴

مطابق نظر گروه اول در تمامی فعالیت های ذهنی یک عامل عمومی مشترک یا عامل "g" وجود دارد. اما نظریه پردازان گروه دوم بر این باورند که هوش انسان از مجموعه ای از

توانائی های متعدد و مستقل، همچون هوش ریاضی، هوش کلامی و هوش فضایی تشکیل شده است. در گروه اول، نظریه پردازانی نظیر اسپیرمن، ورنون و کتل و در گروه دوم نظریه پردازانی همچون ثراندایک، ترستون و گیلفورد پیشگام بوده اند.

کتل با الهام از نظریه اسپیرمن و بکارگیری روش های نوین تحلیل عامل نظریه دو عاملی خود در باب هوش انسان را مطرح نمود. وی معتقد بود که عامل عمومی (G) ترکیبی از دو عامل عمومی دیگر یعنی توانایی عمومی سیال ذهن^۵ (GF) و توانایی عمومی متبلور ذهن^۶ یا (GC) می باشد.

کتل هوش سیال را نتیجه ای از تأثیر عوامل زیستی و فیزیولوژیکی در جریان رشد می دانست و بر همین اساس معتقد بود که آسیب ها یا تحریکات مغزی اثرات مخرب یا سازنده بیشتری بر این توانایی دارند. این توانایی مستقل از اجتماعی شدن^۷، تجارب فرهنگی و آموزش رسمی است و معرف توانائی های بالقوه و مبنای تمامی یاد گیریهای فرد می باشد (کتل، ۱۹۷۱). کتل در توصیف هوش سیال به مواردی همچون: توانایی استدلال و کاربرد اطلاعات، توانایی مقابله با مسائل، کسب علوم جدید و از همه مهمتر به ظرفیت کلی ادراک روابط اشاره نموده است. به عبارت دیگر، به واسطه این توانایی فرد قادر به درک روابط پیچیده از میان عناصر اولیه (عناصری که برای هر کس شناخته شده است) می باشد. در واقع GF بیانگر سطح پیچیدگی ارتباطی است که فرد قادر به درک آنها است، بدون اینکه قبلاً چنین روابطی را در حافظه خود ذخیره کرده باشد، و هر نوع رابطه ای را شامل می شود. اهم این روابط عبارتند از: رابطه جزء و کل، روابط مجموعه ای، روابط علی، روابط فضایی، روابط انتزاعی جدید^۸ در اعداد و روابط توپولوژیک. لازم به ذکر است که واژه سیال از آن جهت بر این توانایی اطلاق شده که در موقعیت های جدید به کار گرفته می شود و نوعی انعطاف پذیری جهت سازگاری با این موقعیت ها در فرد ایجاد می کند.

در مقابل توانائی های ذهنی متبلور یا GC، عمدتاً بازتاب تجارب و تماس های فرهنگی و همچنین آموزش های رسمی افراد می باشد. به عبارت دیگر، می توان آن را محصول محیط، فرهنگ و تعلیم و تربیت هر جامعه دانست (سالویا و یسلداک، ۱۹۸۹). البته این توانایی عین توانایی تحصیلی نیست و سال ها پس از پایان دوران آموزش رسمی به رشد و بالندگی خود ادامه می دهد. نموده های این توانایی در زمینه هایی که قضاوت ها قبلاً به صورت نظام دار تجربه شده اند آشکار می گردد. در واقع هوش متبلور در ارتباط کامل با یاد آوری اطلاعات از حافظه است. واژه متبلور نمودی از قالبی بودن و ثبات این توانایی و بیانگر رفتار های عادی و یاد گرفته شده می باشد.

از جمله تفاوت های هوش سیال با هوش متبلور روند رشد آنها بر حسب سن است. هوش سیال در ۱۴ تا ۱۶ سالگی به اوج شکوفایی خود می رسد سپس شکلی هموار به خود می گیرد و در حدود ۲۳ سالگی رو به کاهش می گذارد. عامل اصلی این هموار شدن وابستگی آن به عوامل زیستی - عصبی است (زیرا غالب شاخص های زیستی - عصبی پس از سنین جوانی رو

به کاهش می‌گذارند). در مقابل هوش متبلور در سنین ۲۴ سالگی و بالاتر نه تنها سیر نزولی ندارد بلکه با کندی به رشد و بالندگی خود ادامه می‌دهد، و اگر فرد در معرض محرک‌های محیطی و اجتماعی مناسب قرار گیرد (مثلاً ادامه تحصیل) این روند فزونی نیز می‌یابد (کتل ۱۹۷۳).

کتل (۱۹۷۱) معتقد بود آزمون‌های غیر کلامی و غیر تصویری که هر فرد با هر سابقه فرهنگی قادر به درک مواد آن می‌باشد مناسب‌ترین ابزار جهت اندازه‌گیری هوش سیال می‌باشد و بر همین اساس آزمون هوشی فرهنگ ناوابسته خود را طراحی نمود. لازم به ذکر است که در ارتباط با هوش متبلور، کتل آزمون‌های سنتی هوش را بهترین ابزار مناسب می‌دانست هر چند که او معتقد بود حتی در این گونه موقعیت‌ها نیز مهارت‌های قضاوتی که جنبه یادگیری محض دارند کفایت نمی‌کنند و فرد بی‌نیاز از درک روابط جدید نمی‌باشد.

از زمان ساخت آزمون هوشی کتل، در تحقیقات متعددی، مسئله فرهنگی ناوابستگی آن مورد بررسی قرار گرفته است. گروهی از این تحقیقات تاثیر وضعیت اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی بر عملکرد افراد مورد بررسی قرار داده‌اند. (به عنوان نمونه می‌توان به تحقیقات توماس، ۱۹۷۳؛ ویلارد، ۱۹۶۸؛ اسمیت و هیس، ۱۹۸۰؛ کارنس و وارتن، ۱۹۸۸؛ زوریف و ویلیامز، ۱۹۸۰؛ ننتی و دینرو، ۱۹۸۱؛ دیسای، ۱۹۸۰؛ تانلی و همکاران، ۱۹۸۲؛ و ننتی، ۱۹۸۶ اشاره کرد). نتایج این تحقیقات بیانگر آن است که اگر چه آزمون در مقایسه با آزمون‌های متداول هوشی (نظیر وکسلر و استانفورد بینه) از سوگیری فرهنگی کمتری برخوردار می‌باشد، ولی کاملاً بی‌تاثیر از عوامل فرهنگی نیست. بطور کلی، امروزه اکثر صاحب‌نظران بر این باورند که نمی‌توان هیچ آزمونی را فرهنگ - باز^۹ یا ناوابسته به فرهنگ دانست و به جای چنین اصطلاحاتی باید از واژه‌های «مشترک فرهنگی»، «عادلانه - فرهنگی» و «بین فرهنگی» استفاده کرد (اناستازی ۱۹۹۰ و ساتلر ۱۹۸۲).

گروهی دیگر از تحقیقات رابطه این آزمون‌ها را با ملاک‌های پیشرفت تحصیلی مورد بررسی قرار داده‌اند (کتل و باچر، ۱۹۷۳؛ بارتون، دیلمن و کتل، ۱۹۷۲؛ کاندریسن، ۱۹۶۹؛ چیسام، ۱۹۷۶؛ اجوانی، ۱۹۸۲). نتایج این دسته از تحقیقات بیانگر آن است که همبستگی آزمون هوشی کتل با ملاک‌های استاندارد پیشرفت تحصیلی در حد متوسط و در ارتباط با نمرات کلاسی کمتر از متوسط می‌باشد.

در زمینه همبستگی نمرات آزمون کتل با سایر آزمون‌های هوشی نتایج تحقیقات حاکی از همبستگی نسبتاً مطلوب بین این آزمون و سایر آزمون‌های هوشی بوده است. و در مجموع تحقیقات آزمون هوشی کتل به عنوان ابزاری مناسب جهت سنجش هوش معرفی شده است. (هیس و اسمیت، ۱۹۸۰؛ هانس و همکاران، ۱۹۸۳؛ اسمیت و همکاران، ۱۹۸۰؛ چیسام و هانس، ۱۹۷۶؛ کارانسون و همکاران، ۱۹۹۱؛ و دیلبک و همکاران، ۱۹۸۶؛ پاپلانوا و همکاران، ۱۹۸۵).

با توجه به تعدد مطالعات انجام شده و با در نظر گرفتن این مسئله که با گذشت نزدیک به ربع قرن از ساخت این آزمون هنوز به عنوان ابزاری جهت سنجش هوش در موقعیت های مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. تحقیق حاضر به منظور دستیابی به اطلاعات زیر انجام گرفت.

- ۱- تعیین پایائی و روایی آزمون برای استفاده در ایران.
- ۲- تهیه اطلاعات و جداول هنجاری منطقه ای.
- ۳- بررسی تاثیر جنسیت و برخی شاخص های اقتصادی و اجتماعی بر عملکرد آزمودنی ها.

۳. روش تحقیق

۱. ۳. نمونه و روش نمونه گیری

گروه نمونه هنجاریابی شامل ۱۲۳۰ (۶۲۴ پسر و ۶۰۶ دختر) از دانش آموزان کلاس های چهارم ابتدایی تا سوم راهنمایی مدارس نواحی چهارگان شهر شیراز بود. دامنه سنی گروه ۹ سال و ۹ ماه تا ۱۶ سال و ۲ ماه، که با فاصله سنی ۶ ماه در ۱۰ گروه سنی قرار گرفتند. برای هر گروه سنی حدود ۶۰ آزمودنی پسر و ۶۰ آزمودنی دختر در نظر گرفته شد. به منظور انتخاب نمونه فوق، ابتداء با استفاده از آمار منتشره اداره کل آموزش و پرورش استان فارس (۱۳۷۱) تعداد دانش آموزان دوره ابتدایی و راهنمایی و چگونگی توزیع آنها در چهار ناحیه آموزش و پرورش به تفکیک دختر و پسر مشخص گردید. سپس، بر مبنای توزیع جمعیت در هر ناحیه ۴ مدرسه به صورت تصادفی (۲ مدرسه ابتدایی و راهنمایی دخترانه و ۲ مدرسه ابتدایی و راهنمایی پسرانه) و مجموعاً ۱۶ مدرسه از چهار ناحیه انتخاب گردید. در هر مدرسه، کلاس های مربوطه انتخاب و کلیه دانش آموزان مورد آزمون قرار گرفتند. نمودار یک توزیع نمونه گیری را نسبت به کل جامعه نمایش می دهد. همان گونه که در نمودار مشخص است نسبت نمونه انتخابی در چهار ناحیه با نسبت های موجود جامعه همخوانی بالایی دارد.

۲. ۳. آزمون ها

ابزارهای بکار گرفته شده در این هنجاریابی عبارت بودند از:

۱- گونه الف مقیاس ۲ آزمون هوشی فرهنگ- ناوابسته کتل. این مقیاس از چهار زیر

آزمون تشکیل شده است :

الف - زیر آزمون رنجیره ها^۱ شامل ۱۲ سؤال و ۳ دقیقه وقت. شامل زنجیره ای از اشکال که دارای نوعی ارتباط فزاینده با یکدیگر هستند.

ب - زیر آزمون طبقه بندی^۱: شامل ۱۴ سؤال و ۴ دقیقه وقت که در آن پنج شکل به صورت ردیفی به آزمودنی ها ارائه و از آنها خواسته می شود تا در هر ردیف گزینه ای را که با سایر گزینه ها اختلاف دارد پیدا کند.

ج - ماتریس ها شامل ۱۲ سؤال و ۳ دقیقه وقت: در این زیر آزمون آزمودنی باید ماتریسی از اشکال را تکمیل کند.

د - شرط ها یا توپولوژی شامل ۸ سؤال و ۲ دقیقه و نیم وقت: که در آن یک طرح نمونه و چند طرح پاسخ ارائه می شود و آزمودنی باید طرح هماهنگ با نمونه را مشخص نماید. اجراء آزمون به شکل گروهی بود.

۲- **آزمون هوشی اوتیس:** این آزمون شامل ۷۵ سوال چند گزینه ای است و زمان لازم برای اجرای آن ۳۰ دقیقه می باشد. اعتبار و پایایی آزمون توسط حسینی و رضویه (۱۳۵۱) مورد بررسی قرار گرفته است. این محققان ضریب پایایی آزمون به روش کودر ریچادسون را برابر با ۰/۸۶ و به روش باز آزمایی ۰/۷۴ گزارش نموده اند. برای تعیین روایی همبستگی نمرات آزمون را با معدل تحصیلی محاسبه نموده اند. که دامنه ای از ۰/۴۴ تا ۰/۶۶ ، در گروه های سنی مختلف، حاصل محاسبات بوده است. این آزمون نیز به صورت گروهی پس از آزمون کتل اجراء شد.

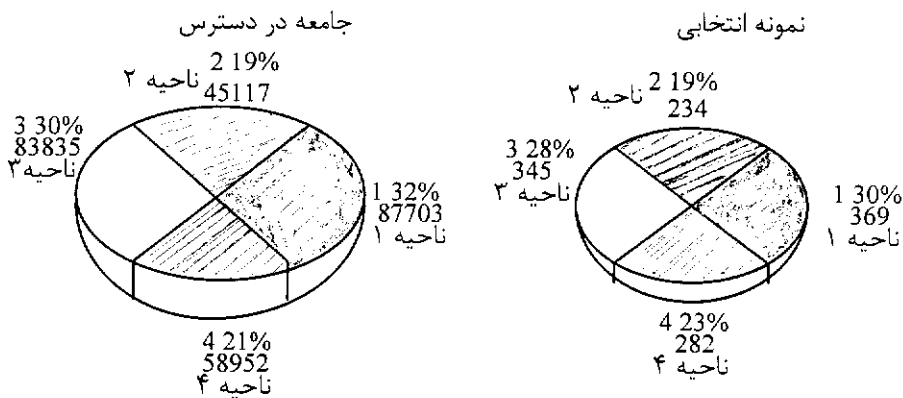
۴. نتایج:

۴.۱. داده های توصیفی:

به منظور بررسی چگونگی توزیع نمرات، نمودار ستونی نمرات خام آزمودنی ها ترسیم گردید (نمودار شماره ۲). همان گونه که در شکل مشخص است توزیع نمرات نزدیک به منحنی طبیعی می باشد (کشیدگی ۰/۰۰۵). دامنه توزیع نمرات بین ۵ تا ۳۸، میانگین ۲۱/۲ و انحراف معیار ۶/۷۷ بود. برای توصیف دقیق تر، میانگین و انحراف معیار نمرات هر گروه سنی نیز در جدول شماره ۱ آورده شده است.

به منظور دستیابی به جدول نمرات هنجاری ابتداء با استفاده از روش بلوم نمرات خام به نمرات زی هنجار شده تبدیل و سپس نمرات هوشبهر انحرافی^{۱۲} با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۲۴ در هر گروه سنی محاسبه گردید. در نهایت با استفاده از روش هموار سازی هندسی ناهماهنگی های بدست آمده در نمرات هوشبهر تصحیح گردید. در جدول شماره ۲ نمرات هوشبهر معادل نمرات خام مربوط به چهار گروه سنی گزارش شده است. (نمودار شماره ۱)

نمودار ۱: چگونگی توزیع جمعیت در جامعه و نمونه انتخابی



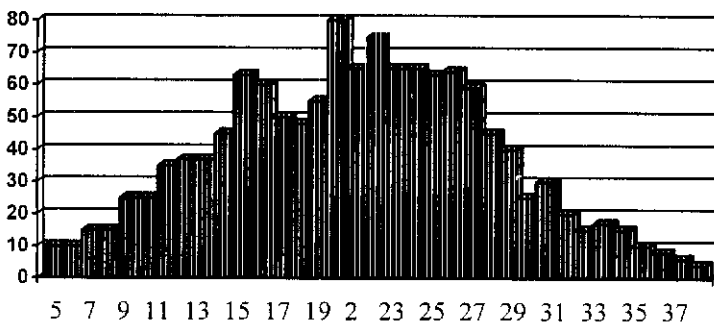
جدول ۱

میانگین و انحراف معیار نمرات خام در گروه های سنی مختلف و کل گروه

مجموع آزمون		شرط ها		ماتریسها		طبقه بندی		زنجیرها		زیر آزمون
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	گروه سنی
۶/۰۸	۱۶/۹	۱/۶۰	۳/۰	۲/۴۷	۳/۷	۱/۹۷	۵/۷	۲/۹۱	۴/۳	۹/۹-۱۰/۲
۶/۸۴	۱۸/۱	۱/۵۹	۳/۲	۲/۷۴	۴/۲	۱/۸۲	۵/۸	۳/۰۰	۴/۹	۱۰/۳-۱۰/۸
۶/۹۲	۱۹/۴	۱/۷۰	۳/۳	۲/۷۰	۴/۸	۲/۰۷	۵/۹	۲/۹۲	۵/۴	۱۰/۹-۱۱/۲
۶/۱۱	۲۰/۱	۱/۶۴	۳/۴	۲/۵۰	۵/۱	۱/۹۰	۶/۰	۲/۷۳	۵/۶	۱۱/۳-۱۱/۸
۵/۳۵	۲۰/۸	۱/۷۰	۳/۵	۲/۷۳	۵/۳	۲/۰۰	۶/۲	۲/۶۷	۵/۸	۱۱/۹-۱۲/۲
۶/۹۱	۲۱/۴	۱/۷۹	۳/۶	۲/۳۲	۵/۵	۱/۸۴	۶/۳	۲/۴۲	۶/۰	۱۲/۳-۱۲/۸
۶/۴۲	۲۲/۲	۱/۷۷	۳/۷	۲/۶۶	۵/۹	۱/۸۱	۶/۴	۳/۰۰	۶/۲	۱۲/۹-۱۳/۲
۶/۴۷	۲۳/۶	۱/۷۴	۴/۰	۲/۷۶	۶/۴	۱/۷۹	۶/۶	۲/۸۵	۶/۶	۱۳/۳-۱۳/۸
۶/۰۵	۲۴/۶	۱/۶۴	۴/۳	۲/۷۱	۶/۶	۱/۷۶	۶/۸	۲/۳۵	۶/۹	۱۳/۹-۱۴/۲
۶/۸۷	۲۵/۷	۱/۸۴	۴/۶	۲/۵۶	۶/۸	۱/۵۸	۷/۱	۲/۶۰	۷/۲	۱۴/۳-۱۴/۸
۶/۳۰	۲۱/۲	۱/۷۰	۳/۶	۲/۶۱	۵/۴	۱/۸۵	۶/۳	۲/۷۴	۵/۹	مجموع

(تعداد ۱۲۳۰)

نمودار ۲: توزیع نمرات خام



جدول ۲

نمرات استاندارد شده آزمون هوشی کتل مقیاس ۲ در چهار گروهی سنی

۱۱/۳-۱۱/۸	۱۰/۹-۱۱/۲	۱۰/۳-۱۰/۸	۹/۹-۱۰/۲	گروه سنی نمره*
--	--	۳۸	۴۳	۶
۳۸	۴۳	۴۷	۵۴	۷
۴۴	۵۰	۵۵	۶۳	۸
۵۵	۵۹	۶۳	۷۱	۹
۶۰	۶۸	۷۰	۷۵	۱۰
۶۵	۷۳	۷۵	۷۹	۱۱
۶۹	۷۵	۸۰	۸۳	۱۲
۷۱	۷۸	۸۲	۸۵	۱۳
۷۳	۸۲	۸۵	۸۸	۱۴
۷۸	۸۶	۹۱	۹۲	۱۵
۸۳	۹۰	۹۴	۹۷	۱۶
۸۶	۹۳	۹۸	۱۰۱	۱۷
۸۸	۹۶	۱۰۰	۱۰۵	۱۸
۹۵	۹۹	۱۰۲	۱۰۹	۱۹
۹۷	۱۰۳	۱۰۵	۱۱۱	۲۰
۱۰۳	۱۰۵	۱۰۸	۱۱۶	۲۱
۱۰۵	۱۰۷	۱۱۲	۱۲۰	۲۲
۱۰۹	۱۱۰	۱۱۵	۱۲۳	۲۳
۱۱۲	۱۱۵	۱۱۸	۱۲۶	۲۴
۱۱۷	۱۱۹	۱۲۲	۱۲۸	۲۵
۱۲۰	۱۲۲	۱۲۵	۱۳۱	۲۶
۱۲۳	۱۲۵	۱۲۶	۱۳۳	۲۷
۱۲۵	۱۲۶	۱۲۷	۱۳۵	۲۸
۱۲۶	۱۲۸	۱۲۹	۱۳۸	۲۹
۱۳۰	۱۳۱	۱۳۲	۱۴۰	۳۰
۱۳۴	۱۳۵	۱۳۶	۱۴۳	۳۱
۱۳۶	۱۳۷	۱۴۰	۱۴۶	۳۲
۱۳۹	۱۴۲	۱۴۵	۱۴۹	۳۳
۱۴۲	۱۴۵	۱۴۹	۱۵۴	۳۴
۱۴۴	۱۴۸	۱۵۳	۱۶۲	۳۵
۱۴۶	۱۵۱	۱۶۲		۳۶
۱۴۹	۱۵۶			۳۷
۱۵۷	۱۶۲			۳۸
				۳۹
				۴۰
				۴۱

* حداکثر نمره ۴۸ می باشد

۴.۲. پایایی آزمون

به منظور تعیین پایایی آزمون از روش های تنصیف با تقسیم زوج و فرد و تصحیح اسپیرمن براون، باز آزمایی، فرم های همتا (با استفاده از فرم ب آزمون) و آلفا کرونباخ استفاده شد. نتایج در جدول شماره ۳ آورده شده است.

جدول ۳

نتایج مربوط به پایایی مقیاس

روش ها	باز آزمایی	گونه های همتا	آلفا کرونباخ	تنصیف
مقدار ضریب	۰/۷۰	۰/۷۷	۰/۷۸	۰/۸۴
تعداد آزمودنی	۶۵	۵۹	۱۰۰	۱۰۰

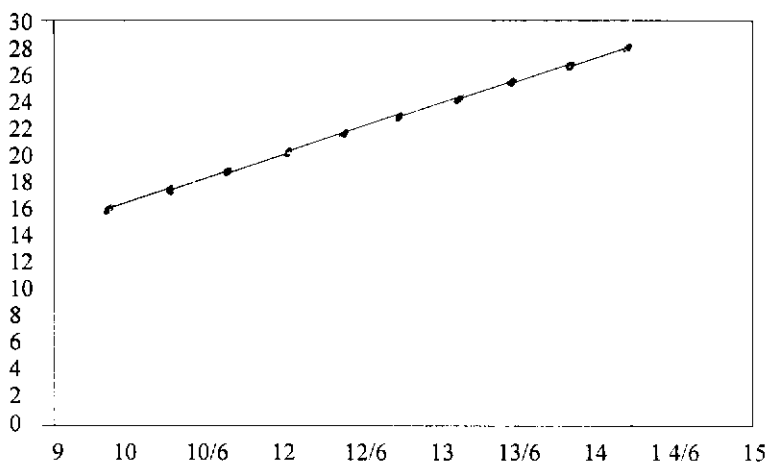
۴.۳. نتایج مربوط به روایی آزمون

به منظور تعیین روایی همبستگی نمرات آزمون با آزمون هوشی اوتیس و معدل تحصیلی محاسبه گردید. نتایج ضریب همبستگی پیرسون بین ملاکهای مذکور و نمرات آزمون در جدول شماره ۴ آورده شده است. همان گونه که در جدول مشاهده می شود، همبستگی بین آزمون کتل و آزمون اوتیس چه در مجموع گروه ($I=0/68$) و چه در گروههای سنی مختلف از سطح قابل قبول و معنی داری برخوردار بوده است. در مورد پایین بودن ضریب همبستگی بین معدل تحصیلی و آزمون کتل (خصوصاً در مجموع گروه) ذکر این نکته ضروری است که معدل تحصیلی شاخص استاندارد از پیشرفت تحصیلی محسوب نمی گردد و البته چنین شاخصی نیز در ایران در دسترس نیست) و به همین لحاظ معدل در سال های مختلف تحصیل معانی و ارزش های متفاوتی دارد. به عبارت دیگر اگر چه طبیعی است که همراه با افزایش سن هوش نیز افزایش یابد اما در مورد معدل چنین نیست و در سال های بالاتر تحصیل به دلیل دشواری دروس آفت محسوسی در معدل مشاهده می شود. به عنوان مثال، احتمالاً معدل ۱۷ در کلاس چهارم ابتدایی کاملاً عادی ولی در کلاس سوم راهنمایی یک معدل بالا محسوب خواهد شد.

یکی دیگر از منابع روایی، رابطه سن و نمرات آزمودنی ها بود. پیش فرض اولیه آن بود که با افزایش سن نمرات آزمودنی ها نیز افزایش یابد. نمودار شماره ۳ رابطه سن و نمره کل آزمودنی ها را نشان می دهد. همان گونه که در شکل مشخص است همراه با افزایش سن نمرات آزمودنی ها نیز افزایش یافته است. نتایج تحلیل واریانس بیانگر معنی داری این افزایش ها بود.

علاوه بر شاخص های فوق یکی دیگر از روش های احراز روایی در این تحقیق محاسبه ضریب همسانی درونی بود. برای این منظور ماتریس همبستگی درونی زیر آزمون ها و کل آزمون محاسبه گردید نتایج در جدول شماره ۵ آمده است. همان گونه که از نتایج مشخص است همبستگی هر زیر آزمون با نمره کل بیشتر از همبستگی زیر آزمون ها با یکدیگر می باشد.

نمودار ۳: رابطه سن و نمره کل آزمودنیها در آزمون کتل



جدول ۴

همبستگی آزمون کتل با معدل تحصیلی و آزمون اوتیس

معدل تحصیلی	آزمون اوتیس	گروه سنی
(۱۲۲) -۰/۴۷ **	(۱۲۵) -۰/۵۲ **	۹/۹-۱۰/۲
(۱۲۰) -۰/۴۴ **	(۱۱۸) -۰/۷۰ **	۱۰/۳-۱۰/۸
(۱۱۹) -۰/۵۸ **	(۱۱۹) -۰/۶۸ **	۱۰/۹-۱۱/۲
(۱۱۷) -۰/۴۲ **	(۱۲۶) -۰/۶۳ **	۱۱/۳-۱۱/۸
(۱۱۸) -۰/۴۳ **	(۱۲۷) -۰/۵۰ **	۱۱/۹-۱۲/۲
(۱۱۳) -۰/۳۲ *	(۱۲۳) -۰/۶۱ **	۱۲/۳-۱۲/۸
(۱۰۷) -۰/۳۰ *	(۱۲۵) -۰/۶۹ **	۱۲/۹-۱۳/۲
(۱۱۰) -۰/۴۴ **	(۱۱۹) -۰/۶۳ **	۱۳/۳-۱۳/۸
(۱۱۱) -۰/۳۲ *	(۱۲۰) -۰/۶۸ **	۱۳/۹-۱۴/۲
(۱۱۷) -۰/۳۱ *	(۱۱۹) -۰/۶۰ **	بالا تر-۱۴/۳
(۱۱۵۴) -۰/۱۳ +	(۱۲۲۱) -۰/۶۸ **	کل نمونه

** در سطح ۰/۰۰۱ معنی دار * در سطح ۰/۰۱ معنی دار + در سطح ۰/۱ معنی دار

جدول ۵

ماتریس همبستگی درونی زیر آزمونها و نمره کل آزمون

شرط ها	ماتریس ها	طبقه بندی	زنجیره ها	آزمون
				زنجیره ها
			۰/۳۷	طبقه بندی
		۰/۳۶	۰/۵۴	ماتریس ها
	۰/۲۹	۰/۲۱	۰/۳۱	شرط ها
۰/۵۶	۰/۸۰	۰/۶۲	۰/۸۱	کل آزمون

۴.۴. زمینه های شغلی و تحصیلی والدین

در بررسی حاضر تحصیلات و شغل پدر و همچنین تحصیلات مادر به عنوان شاخص های وضعیت اقتصادی - اجتماعی در نظر گرفته شدند، و بر همین اساس نمره هوشبهر آزمودنی ها در متغیرهای مذکور مورد مقایسه قرار گرفت.

با استفاده از تحلیل واریانس یک متغیره نمرات هوشبهر آزمودنی ها در گروه های مختلف تحصیلات والدین و شغل پدر مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج مقایسه نمرات هوشبهر در ارتباط با تحصیلات پدر در جدول شماره ۶ گزارش شده است. همان گونه که از نتایج جدول مشخص است همراه با افزایش تحصیلات پدر نمره هوشبهر آزمودنی ها نیز افزایش یافته و این تفاوت معنی دار بوده است. آزمون شفه نشان داد که به جز در مقایسه گروه بی سواد و ابتدایی سایر تفاوت ها معنی دار بوده اند.

جدول ۶

مقایسه نمرات در سطوح مختلف تحصیلات پدر

سطح تحصیلات	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار F	P<
بیسواد	۱۸۳	۹۰	۲۴/۳۷		
ابتدایی	۲۸۵	۹۷	۲۳/۳۸		
راهنمایی	۳۱۲	۱۰۰	۲۳/۳۰	۱۸/۷۹	۰/۰۰۰۱
دیپلم	۲۶۸	۱۰۴	۲۲/۳۵		
فوق دیپلم و بالاتر	۱۱۸	۱۱۰	۲۲/۰۰		

نتایج مربوط به مقایسه نمرات آزمودنی ها در مشاغل مختلف پدر در جدول شماره ۷ آورده شده است. در ارتباط با این عامل نیز نتایج نشان داد، که هر چه سطح شغلی پدر بالاتر باشد نمره هوشبهر آزمودنی ها نیز بالاتر است. آزمون شفه نشان داد که بین گروه های اول، دوم، و چهارم شغلی با گروه های ششم و هفتم تفاوت معنی دار بوده است.

جدول ۷

نتایج مقایسه نمرات در سطوح مختلف شغلی پدران

گروه شغلی*	تعداد	میانگین	انحراف معیار	مقدار F	P<
مشاغل علمی و تخصصی	۷۴	۱۰۹	۲۲/۸۲		
کارمندان ارشد خدماتی	۲۲۵	۱۰۷	۲۳/۴۹		
صاحبان مشاغل تولیدی	۸۳	۱۰۴	۲۴/۹۹		
کارمندان امور دفتری	۱۴۲	۱۰۳	۲۱/۰۰	۱۰/۸۳	۰/۰۰۰۱
کشاورزان و دامداران	۱۳	۱۰۲	۲۵/۳۹		
مشاغل گروه بندی نشده	۱۷۷	۹۷	۲۴/۴۱		
کارگران تولیدی و حمل و نقل	۴۵۲	۹۵	۲۳/۱۸		

* گروه بندی مشاغل بر اساس نتایج سرشماری سال ۱۳۶۵ بوده است.

نتایج مربوط به تأثیر تحصیلات مادر بر نمره هوشیهر آزمودنیها در جدول شماره ۸ گزارش شده است. در این رابطه نیز مجدداً نتایج مؤید آن بود که با افزایش سطح تحصیلات مادر نمرات هوشیهر نیز افزایش یافته است. آزمون شفه نتایجی مشابه با تحصیلات پدر را نشان داد.

جدول ۸

مقایسه نمرات آزمودنی ها بر حسب تحصیلات مادر

P<	مقدار F	انحراف معیار	میانگین	تعداد	سطح تحصیلات
۰/۰۰۰۱	۱۹/۰۵	۲۴/۰۴	۹۲	۲۲۳	بیسواد
		۲۴/۴۳	۹۷	۴۱۸	ابتدایی
		۲۲/۷۱	۱۰۲	۳۰۵	راهنمایی
		۲۲/۴۲	۱۰۷	۱۹۰	دیپلم
		۲۳/۴۲	۱۱۲	۶۲	فوق دیپلم و بالاتر

علاوه بر مقایسه های فوق به منظور تعیین قدرت پیش بینی هر یک از متغیرهای فوق از ضریب رگرسیون چند متغیره استفاده شد. به این ترتیب که متغیرهای تحصیلات پدر و شغل پدر و تحصیلات مادر بعنوان متغیرهای پیش بین و نمره آزمون به عنوان متغیر ملاک در نظر گرفته شد. نتایج در جدول شماره ۹ آورده شده است. همان گونه که مشاهده می شود تحصیلات مادر (در حالت تعاملی) در مقایسه با متغیرهای دیگر از قدرت پیش بینی معنی دارتری برخوردار بوده است. تحلیل فوق به تفکیک در گروه دختران و پسران انجام گرفت و مجدداً نتایج فوق مشاهده شد:

جدول ۹

نتایج تحلیل رگرسیون برای بررسی رابطه تعاملی متغیرهای تحصیلات

وشغل پدر و تحصیلات مادر بر عملکرد آزمودنی ها

P<	مقدار R	مقدار R	عرض از مبدا	ضریب استاندارد	ضریب رگرسیون	متغیرها
۰/۰۰۰۱	۰/۰۸	۰/۲۷	۱۹/۰۱	۰/۱۶	۰/۶۸	تحصیلات مادر
۰/۰۸				۰/۰۶	۰/۲۲	شغل پدر
۰/۱				۰/۰۸	۰/۲۸	تحصیلات پدر

۴.۵. مقایسه نمرات دختران و پسران

با استفاده از آزمون "تی" مستقل نمرات دختران و پسران در کل گروه و گروه های سنی ده گانه مورد مقایسه قرار گرفت. نتایج حاصله (جدول شماره ۱۰) بیانگر آن است که در سه گروه سنی اول دختران بر پسران برتری دارند (اگر چه در گروه اول تفاوت معنی دار نبوده است) اما در مابقی گروه ها برتری با پسران و در مجموع نیز با اختلاف چهار نمره هوشیهر آنها بالاتر بوده است ($P < 0/0001$).

جدول شماره ۱۰

مقایسه نمرات هوشبهر دختران با پسران

گروه سنی	میانگین هوشبهر پسران	میانگین هوشبهر دختران	مقدار t	p<
۹/۹-۱۰/۲	۸۶	۸۷	۰/۱۵	۰/۸۸
۱۰/۳-۱۰/۸	۸۳	۹۷	۳/۱۸	۰/۰۰۲
۱۰/۹-۱۱/۲	۹۰	۹۹	۲/۰۷	۰/۰۴
۱۱/۳-۱۱/۸	۹۹	۹۵	۱/۰۰	۰/۳۲
۱۱/۹-۱۲/۲	۱۰۶	۹۳	۳/۲۷	۰/۰۰۱
۱۲/۳-۱۲/۸	۹۹	۹۶	۰/۷۴	۰/۴۶
۱۲/۹-۱۳/۲	۱۰۸	۹۳	۴/۱۸	۰/۰۰۰۱
۱۳/۳-۱۳/۸	۱۱۳	۱۰۷	۱/۶۳	۰/۱۱
۱۳/۹-۱۴/۲	۱۱۹	۱۰۵	۳/۸۳	۰/۰۰۰۱
بالا تر-۱۴/۳	۱۱۸	۱۰۶	۳/۴۳	۰/۰۰۱
کل گروه	۱۰۲	۹۸	۲/۵۵	۰/۰۰۰۱

۵. نتیجه گیری و بحث

بر اساس یافته های پژوهش حاضر می توان نتیجه گرفت که آزمون هوشی کتل در مجموع از پایائی و روایی مطلوبی، جهت سنجش هوش کودکان از میانه دوره ابتدایی تا پایان دوره راهنمایی برخوردار است و می توان از آن به عنوان ابزاری سریع (حدود ۱۵ دقیقه) و نسبتاً مطمئن برای تعیین سطح توانائی های ذهنی دانش آموزان بهره گرفت. لازم به ذکر است که ضرایب پایائی حاصل از بررسی حاضر (جدول شماره ۳) در بیشتر موارد با نتایج گزارش شده توسط کتل هماهنگی دارد. (کتل، ۱۹۷۱). البته نتایج تحلیلی دقیق تر حاکی از آن است که از میان چهار زیرآزمون مقیاس، زیر آزمون شرط ها و طبقه بندی در مقایسه با دو زیر آزمون دیگر از پایائی و روایی پایین تری برخوردار بوده اند، و به همین ترتیب در زمینه رابطه سن و نمرات آزمون ها نیز روند این دو زیر آزمون در منحنی رشد حالت هموارتری داشته است.

بررسی روند رشد نمرات در سنین مختلف و وجود تفاوت معنی دار بین نمرات گروه های سنی مختلف بیانگر آن است که آزمون تحت تأثیر عامل رشد قرار دارد. البته با توجه به دامنه سنی گروه حاضر این نتایج قابل پیش بینی بود. چرا که مطابق نظر کتل (۱۹۷۳) هوش سیال تا سنین ۱۴ تا ۱۵ سالگی به رشد و بالندگی خود ادامه می دهد و در این سنین حالت ثابت به خود می گیرد. با توجه به این مسئله و برای تأیید نظریه فوق لازم است تا در تحقیقات بعدی روند رشد نمرات در سنین بالاتر مورد بررسی قرار گیرد.

در ارتباط با وجود تفاوت معنی دار بین نمرات دختران و پسران، با توجه به اینکه در هنجاریابی اولیه آزمون این تفاوت مشاهده نشده است و بنا بر نظر کتل جنسیت تأثیر معنی داری بر عملکرد آزمون ها ندارد، در هنجاریابی حاضر دو مسئله قابل بحث مطرح

می باشد: ۱- برتری کلی پسران بر دختران و ۲- برتری دختران بر پسران در ۳ گروه سنی اول در ارتباط با مورد اول، احتمالاً، می توان مسئله را به دو طریق توجیه نمود. اولاً، در فرهنگ ایرانی، شرایط و امکانات محیطی بیشتر به نفع مردان است و موفقیت در تحصیل و ارتقاء به مدارج عالی بیشتر در انحصار مردان بوده است و خانواده ها نیز در مقایسه با پسران توجه کمتری به پیشرفت تحصیلی دختران دارند (حسینی و رضویه ۱۳۵۱). بر این اساس احتمالاً دختران نیز با توجه به انتظارات والدین علاقه چندانی به فعالیت های عقلانی (خصوصاً در زمینه های ریاضی و استدلال فضایی بینایی) نشان نمی دهند. با وجود اینکه این روند در حال تغییر است ولی بخش عمده ای از افراد جامعه هنوز چنین تبعیضاتی را دانسته یا ندانسته روا می دارند. ثانیاً، دربرخی تحقیقات برتری پسران بر دختران در زمینه استعداد فضایی - بینایی (خصوصاً در سنین بعد از دوره ابتدایی) مورد تائید قرار گرفته است (مک کویی و جکلین، ۱۹۷۴؛ میس و دیگران ۱۹۸۲؛ هوستون، ۱۹۸۶ و بن بو و استانلی، ۱۹۸۳). با توجه به اینکه آزمون کتل تا حد زیادی تحت تأثیر توانایی فضایی - بینایی است شاید برتری پسران در تحقیق حاضر از این طریق قابل توجیه باشد. البته در رابطه با چرایی این برتری بحث های بسیاری میان متخصصان و محققان وجود دارد. برخی محققین تلاش کرده اند تا این برتری را به عوامل ژنتیکی و زیستی نسبت دهند (رینیشن، ۱۹۸۶؛ گاندلمن و اسپیکل ۱۹۷۹). در مقابل گروهی دیگر این تفاوت را ناشی از عوامل و تجارب محیطی می دانند (نیوکامپ، باندورا و تایلر ۱۹۸۶).

لازم به ذکر است که وجود تفاوت معنی دار بین هوشبهر دختران و پسران (برتری پسران) در چندین مطالعه انجام شده در ایران گزارش شده است (حسینی و رضویه ۱۳۵۱؛ بطحائی و حسینی ۱۹۷۱، و مهریار و شاپوریان، ۱۹۷۰). به علاوه، نتیجه حاضر با نتایج تحقیقات پاسپلانو و اشتتینسکی (۱۹۸۵)، در بلغارستان، ننتی و دینرو (۱۹۸۱) در نیجریه، و دیسای (۱۹۸۰) در هندوستان بر روی مقیاس ۲ آزمون هماهنگی دارد.

در ارتباط با برتری دختران بر پسران در سه گروه سنی نیز می توان به تحقیقات برومن، نیکلز و کندی (۱۹۸۵) و بن بو و استانلی (۱۹۸۰، ۱۹۸۳) اشاره کرد. در تحقیقات یاد شده هوشبهر دختران در سنین ابتدایی (تا حدود ۱۳ سالگی) کمی بالاتر از پسرها و با افزایش سن این تفاوت کاهش یافته و در سنین بعد از بلوغ پسرها بر دخترها پیشی گرفته اند.

ازجمله نتایج تحقیق حاضر که تا حدودی با نتایج هنجاریابی اولیه آزمون توسط کتل و نظریه وی مبنی بر تعدیل عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی مغایرت دارد، وجود تفاوت معنی دار بین نمرات هوشبهر کودکان متعلق به گروه های مختلف اقتصادی و اجتماعی است. نتایج نشان داد که با افزایش سطح تحصیلات والدین و شغل پدر نمرات آزمودنی ها نیز افزایش یافته است (جداول شماره ۶، ۷، ۸) به عبارت دیگر کودکان متعلق به خانواده های با تحصیلات بالاتر و سطح سفلی عالی تر از نظر هوشی وضعیت بهتری داشته اند. کتل در این زمینه معتقد است که باید بین رابطه واقعی و تصنعی این دو متغیر تمیز قائل شد. بنابراین نظر وی رابطه واقعی

نتیجه استعداد بالقوه افراد باهوش در احراز مشاغل و مدارج عالی تحصیلی است و رابطه تصنعی ناشی از شرایط و امکاناتی است که طبقه اقتصادی - اجتماعی برای فرد فراهم می آورد. به عبارت دیگر افراد متعلق به طبقات اقتصادی - اجتماعی بالا به دلیل عضویت در چنین طبقاتی تمایل به کسب مشاغل و مدارج عالی دارند. با توجه به اینکه کتل هوش سیال را توانایی بالقوه و ذاتی فرد می داند ظاهراً تفاوت حاصل در هنجاریابی حاضر ناشی از رابطه واقعی بین دو متغیر است. اما در این زمینه می توان به مسئله دیگری نیز اشاره نمود و آن فاصله نسبتاً وسیع تر طبقات اقتصادی در کشور ایران است. به عبارت دیگر در کشورهای جهان سوم (از جمله ایران) فاصله طبقات بالای جامعه و میزان دسترسی آنها به امکانات تحصیلی و اجتماعی بسیار بیشتر از کشورهای پیشرفته غربی است و همین مسئله می تواند عاملی برای وجود چنین تفاوت هایی باشد. وجود تفاوت معنی دار بین گروه های مختلف اقتصادی - اجتماعی در تحقیقات دیسای (۱۹۸۰) و پاسپلانو و همکارانش (۱۹۸۵) بر روی آزمون کتل گزارش شده است. در ارتباط با نتایج ضریب رگرسیون چند متغیره یافته ها مغایر با تحقیقات گذشته در ایران می باشد. در اکثر تحقیقات انجام شده متغیرهای شغل پدر یا تحصیلات پدر به عنوان متغیر پیش بین مطرح شده است (خیر ۱۳۷۶، حسینی و تشکری ۱۳۶۵). در صورتی که در تحقیق حاضر تحصیلات مادر، متغیر پیش بینی کننده برتر تعیین شده است. شاید بتوان ناهماهنگی در نتایج را ناشی از روش های مختلف طبقه بندی فرض کرد. از آنجا که هیچ گونه نظام نمره گذاری استاندارد در جهت تعیین طبقه اقتصادی - اجتماعی در دسترس نیست چنین اختلافاتی در نتایج قابل پیش بینی می باشد.

به طور کلی وجود چنین تفاوت هایی بیانگر آن است که آزمون هوشی کتل نیز همانند دیگر آزمون های هوشی تحت تأثیر عوامل فرهنگی و اقتصادی - اجتماعی است. این یافته ها در تحقیقات گسترده ننتی و همکارانش (۱۹۸۱، ۱۹۸۶) بر روی اعتبار بین فرهنگی آزمون کتل مورد تأیید قرار گرفته است. ننتی (۱۹۸۹) در تحقیقات خود به این مسئله اشاره می کند که وجود برخی سئوالات سودار (حدود ۵۰ درصد) در آزمون کتل سبب شده تا این آزمون کاملاً بی تاثیر از عوامل فرهنگی نباشد. آناستازی (۱۹۹۰) نیز در این رابطه معتقد است که هیچ آزمون هوشی، حتی آزمون های ادراکی از عوامل فرهنگی مصون نیستند. بنا به عقیده وی امروزه نمی توان هیچ آزمونی را یافت که بی تاثیر از عوامل فرهنگی باشد.

در ارتباط با همبستگی بین آزمون و معدل کلاسی نتایج حاکی از آن است که علی رغم پایین بودن ضرایب می توان از آزمون کتل به عنوان ابزاری تقریبی جهت پیش بینی پیشرفت تحصیلی استفاده کرد. در توجیه پایین بودن ضرایب همبستگی بین نمرات آزمون و معدل کلاسی، کتل و همکارانش (۱۹۷۲) استاندارد نبودن آزمون های معلم ساخته و روش های نمره گذاری را مطرح نموده اند. به طور کلی، کتل در ارتباط با پیش بینی پیشرفت تحصیلی با استفاده از آزمون های هوشی، بر این عقیده است که هیچ آزمون هوشی (یا حتی مجموعه ای از آزمون ها) به تنهایی قادر به پیش بینی پیشرفت فرد در آینده نیست و تنها زمانی می توان

پیش بینی دقیقی از کارکرد فرد به عمل آورد که از آزمون های شخصیت، پیشرفت تحصیلی (آزمون های استاندارد) و انگیزش نیز بهره گیری شود (کتل و همکاران، ۱۹۷۲؛ اجوانی، ۱۹۸۲) در مجموع می توان نتایج هنجاریابی حاضر را به صورت فهرست وار چنین بیان کرد:

۱- مقیاس ۲ آزمون هوشی کتل از پایایی و اعتبار کافی جهت سنجش هوش کودکان میانه دوره ابتدایی تا پایان دوره راهنمایی تحصیلی برخوردار است و با توجه به کوتاه بودن آن (هم از لحاظ زمان اجرا و هم از لحاظ تعداد سؤال) به کارگیری آن در موقعیت های مختلف، تحصیلی مشاوره ای و کلینیکی سهل و از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است.

۲- وجود تفاوت معنی دار بین نمرات دختران و پسران و همچنین گروه های اقتصادی - اجتماعی، مختلف بیانگر این واقعیت است که این آزمون تا حدی تحت تاثیر عوامل فرهنگی و محیطی است.

۳- همبستگی مثبت و معنی دار بین نمرات آزمون و معدل تحصیلی دانش آموزان تائیدی بر قابلیت آزمون برای پیش بینی پیشرفت تحصیلی و مقدار متوسط این ضرایب حاکی از آن است که نمی توان از آن به عنوان تنها ملاک پیش بینی استفاده کرد.

سپاسگزاری

بدینوسیله لازم می بینم که مراتب قدردانی و سپاس خود را از استاد گرامی جناب آقای دکتر علی اصغر رضویه که با راهنمایی های خود اینجانب را در انجام هر چه بهتر تحقیق حاضر یاری نمودند اعلام نمایم.

یادداشت ها

1. Cattells Culture -fair Intelligence Test.
2. Testing Institute for Personality and Ability.
3. General Theory of Intelligence
4. Primary Mental Abilities.
5. Fluid General Mental Ability
6. Crystallized General Mental Ability
7. Socialization
8. New Abstract Relations.
9. Culture Free.
10. Series.
11. Classification.
12. Deviation IQ.

منابع

الف: منابع فارسی

۱. حسینی، سید علی اکبر. و رضویه، علی اصغر. (۱۳۵۱). سنجش هوش گروهی از دانش آموزان دبیرستان های شیراز با استفاده از آزمون هوشی اوتیس، خرد و کوشش: فصلنامه دانشگاه شیراز، دوره اول، شماره اول، اردیبهشت، صص ۱۶-۱.
۲. حسینی، سید علی اکبر. و تشکری، عباس. (۱۳۶۵). اثرات مختصات خانوادگی بر هوش و پیشرفت تحصیلی گروهی از دانش آموزان دوره ابتدایی، مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز، دوره اول، شماره دوم، بهار، صص ۵۲-۳۶.
۳. خیر، محمد. (۱۳۷۶). بررسی برخی شاخص های طبقه اجتماعی با پیشرفت تحصیلی در گروهی از دانش آموزان سال اول دبیرستان های نظام جدید. مجله علوم اجتماعی و انسانی دانشگاه شیراز. دوره دوازدهم، شماره دوم، بهار صص ۱۱۴-۷۷.
۴. مهریار، امیر هوشنگ و شاپوریان، رضا. (۱۳۴۹). گزارش مقدماتی در باره اندازه گیری هوش گروهی از دانش آموزان دبیرستان های شیراز، خرد و کوشش: فصلنامه دانشگاه شیراز، دوره دوم، شماره اول اردیبهشت، صص ۷۸-۵۷.

ب: منابع انگلیسی

1. Ajwani, J. K. (1982). *A Correlational Study of Cattell's Personality Factor B and IQ as Measured by Culture Fair Test. Indian Psychological Review*, Vol 22, No 1,9 - 11.
2. Anastasi, A. (1990). *Psychological Testing*. Sixth Edition. London: Macmillan Publishing,
3. Barton, K., Dielman, T.E., & Cattell, R.B.(1972). *The Prediction of School Achievement from Motivation, Personality and Ability Measures. Psychological Reports*, 30, 35-43.
4. Bat-Haee, M., Hosseini, A. A. (1971). *Conservation of Quality Attained by Iranian Elementary School Children in Shiraz, Iran. Psychological Reports*, 29,1283-1288.
5. Benbow, C.P. & Stanly. J.C. (1983). *Sex Differences in Mathematical Reasoning: More Facts. Science*, 222,1029-1031.
6. Benbow, C.P. & Stabley .J.C. (1980). *Sex Differences in Mathematical Ability: Fact or Artifact?. Science*, 210,1262-1264.
7. Broman, S.H., Nichols, P.L. & Kenedy, W.A. (1985). *Preschool IQ: Prenatal and Early Developmental Correlates*. In P.H. Mussen, & et al.(eds). *Child Development and Personality*. New York: Harper & Row.
8. Carnson, R.W. & et al (1991). *Transcendental Meditation & Improved Performance on Intelligence-Related Measures: A*

- Longitudinal Study. Personality and Individual Differences*, 12,10,1105-1116.
9. Cattell, R.B.(1959). **Culture Fair Intelligence Test: Scale 1**. Champaign IL: Institute for Personality & Ability Testing (IPAT).
 10. Cattell, R.B. (1962). **Handbook for Culture Fair Intelligence Test: Scale 1**. Champaign, IL,: Institute for Personality & Ability Testing (IPAT).
 11. Cattell, R.B. (1971). *A Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: a Critical Experiment*. In R.B. Cattell, (eds). **Abilities: Their Structure, Growth & Action**. New York: Houghton Mifflin.
 12. Cattell, R.B. (1971). *Abilities: Their Structure, Growth & Action*. New York: Houghton Mifflin.
 13. Cattell, R.B. & Butcher, J. (1973). *The Prediction of Achievement and Creativity*. In R.B. Cattell, & A.K.S. Cattell, **Handbook for Culture Fair Intelligence Test :Scale 2**. IPAT.
 14. Cattell, R.B. & Cattell, A. K. S. (1960). **Culture Fair Intelligence Test: Scale 2**. Champaign. IL: Institute for Personality & Ability Testing (IPAT).
 15. Cattell, R.B. & Cattell, A. K. S. (1963). **Culture Fair Intelligence Test: Scale 3**. Champaign. IL: Institute for Personality & Ability Testing (IPAT).
 16. Cattell, R .B. & Cattell, A.K. S. (1973). **Handbook for Individual or Group Culture Fair Intelligence Test: Scale 2**. Champaign. IL: Institute for Personality & Ability Testing (IPAT).
 17. Chissom, B.S. & Hones, R.L. (1976). A Comparison of the Ability of the D-48 Test and the IPAT Culture Fair Intelligence Test to Predict SRA Achievement Test Scores for 8 & 9th Grade Student. **Educational & Psychological Measurement**, 36, 561-564.
 18. Desai, K.G. (1980). *Comparative Factorial Structure of Raven's Standard Progressive Matrices, Cattell Culture Fair Scale 3 and Desai-Bahatt Group Tests of Intelligence on Samples of Various Subculture of Gujarat*. **Journal of Psychological Research**, 24, 1, 8-15.
 19. Dillbeck, M.C. & et al (1986). *The Longitudinal Effects of MIU Curriculum on Intelligence and Field Independence*. **Perceptual & Motor Skills**, 62, 731-738.
 20. Hanes, J.P., Howard, R.C. & Atkinson, D. (1983). *Concurrent & Predictive Validity of two Group Intelligence Tests in a Juvenile Forensic Setting*. **Psychological Reports**, 53, 187-189.

21. Hays, J.R. & Smith, A.L. (1980). *Comparison of WISC-R and Culture Fair Intelligence Test Scores for Three Ethnic Groups of Juvenile Delinquents*. **Psychological Reports**, 46, 931-934.
22. Huston, A.C., (1986). *Sex Typing*. In R.M. Libert, R.W. Nelson & R.V. Kail, (Eds). **Developmental Psychology**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1986.
23. Kanderian, S.S. (1969). *Study of Relationship Between School Achievement and Measure of Intelligence & Creativity for Student in Iraq*. **Ph. D. Dissertation, University of Southern California** (DAI 31:644 A).
24. Karnes, F.A. & Whorton, J.E. (1988). *Comparison of Group Measures in Identification of Rural, Culturally Diverse Gifted Students*. **Perceptual and Motor Skills**, 67, 751-754.
25. Maccoby, E.E. & Jacklin, C.N. (1985). *The Psychology of Sex Differences*. In P.H. Mussen, & Others (Eds). **Child Development and Personality**. Sixth Ee. New York: Harper & Row.
26. Meese, J.L., et. at. (1982). *Sex Differences in Math Achievement: Toward a Model of Academic Choice*. **Psychological Bulletin**, 91, 324-348.
27. Nenty, H.J. & Dinero, T.E. (1981). *A Cross- Cultural Analysis of the Fairness of the Cattell Culture Fair Intelligence Test Using the Rasch Model*. **Applied Psychological Measurement**, 5,3, 355-368.
28. Nenty, H.J. (1986). *Cross- Cultural Bias Analysis of Cattell Culture Fair Intelligence Test*. **Perspective in Psychological Researches**, 9, 1, 1-16.
29. Newcombe, N. Bandura, M.M. & Taylor, D.C. (1986). *Sex Differences in Spatial Ability and Spatial Activities*. In D.F. Bjorklund (Eds). **Children's Thinking Developmental Function and Individual Differences**. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
30. Bjorklund (Eds). **Children's Thinking Developmental Function and Individual Differences**. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
31. Paspalnova, E. & Shtetinski, D. (1985). *Standardization of the CF Intelligence Test of Cattell for Bulgarian Population*. **Psychology (Bulgaria)**, No.5, 12-22.
32. Renisch, J.M. (1986). *Fetal Hormones, the Brain and Human Sex Differences: A Heuristic, Integrative Review of the Recent Literature*. In D.F. Bjorklund (Eds). **Children's Thinking Developmental Function and Individual Differences**. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
33. *Literature*. In D.F. Bjorklund (Eds). **Children's Thinking Developmental Function and Individual Differences**. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
34. Salvia, J. & Yssedyke, S. (1988). **Assessment in Special and Remedial Education**. New York: Houghton Mifflin.

35. Smith, A.L., Hays, T.R. & Solway, K.S. (1977). *Comparison of the WISC-R and Culture Fair Intelligence Tests in a Juvenile Delinquent Population. Journal of Psychology*, 97, 179-182.
36. Stanley, G., Smith, M.G. & Powys, A. (1982). *Selecting Intelligence Test for Studies of Dyslexic Children. Psychological Reports*, 787-792.
37. Thomas, A. (1973). *Personal Communication*. In R. B. Cattell, & A.K.S Cattell, (Eds). **Handbook for Culture Fair Intelligence Test**". Champaign, IL: IPAT.
38. Wilard, L.S. (1968). *A Comparison of Culture Fair Test Scores with Group and Individual Intelligence Test Scores of Disadvantaged Negro Children. Journal of Learning Disabilities*, 1, 10, 584- 589.
39. Zoref, L. & Williams, P. (1980). *A Look at Content Bias in IQ Test. Journal of Educational Measurement*, 17, 4, 313-321

