

بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه بندی شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد رنزولی و هارتمن

عاطفه اویس قرن^{۱*}، دکتر احمد عابدی^۲، نجمه قاضی عسگر^۳

^۱ کارشناس ارشد مشاوره atefeh_oveisy@yahoo.com

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه اصفهان

^۳ کارشناسی ارشد روانشناسی

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه‌بندی شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد رنزولی و هارتمن بود. به این منظور ۵۰۰ نفر (۲۵۰ دختر و ۲۵۰ پسر) از دانش‌آموزان اول تا پنجم ابتدایی شهر اصفهان با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند و پرسشنامه مقیاس درجه‌بندی شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد رنزولی و هارتمن و آزمون هوش کودکان و کسلر ویرایش چهارم را تکمیل کردند. نتایج نشان داد که این پرسشنامه از روایی و پایایی مناسب برخوردار است. همچنین نشان داد که این مقیاس، یک ابزار چندبعدی است که شامل ویژگی‌های یادگیری، ویژگی‌های انگیزشی، ویژگی‌های اخلاقی و ویژگی‌های رهبری است. ضمناً ضرایب پایایی به روش آلفای کرونباخ برای ویژگی‌های یادگیری ۰/۹۲۹، برای ویژگی‌های انگیزشی ۰/۷۷۵، برای ویژگی‌های اخلاقی ۰/۹۱۲ و برای ویژگی‌های رهبری ۰/۹۲۲ است. بنابراین از این مقیاس می‌توان در کنار سایر ابزارها برای شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد استفاده نمود.

کلید واژه‌ها: ویژگی‌های روان‌سنجی؛ مقیاس درجه‌بندی رنزولی و هارتمن؛ دانش‌آموز

مقدمه

کودکان تیزهوش و با استعداد قدرت آموزش پذیری بسیار بیشتری از افراد عادی دارند. این آموزش پذیری در زمینه تحصیلات مدرسه‌ای، فراگیری هنرها، استعدادهای فنی، و قدرت استدلال انتزاعی است. علاوه بر این، قدرت خلاقه آنان نیز در سطح عالی است. آزمون‌های هوش معمولاً قادر به سنجش این قدرت خلاقه نیستند زیرا خلاقیت به اصولی بودن شخص یعنی به اداره و کنترل موفقیت‌آمیز و سازماندهی مواد و تجارب جدید مربوط می‌شود و این همان چیزی است که محتوای آزمون‌های هوشی تقریباً فاقد آن است. آزمون‌های هوشی جنبه توصیفی دارد نه تبیینی و نمره تست پایه‌ای برای ارزشیابی کیفیت یک نمونه رفتاری به دست می‌دهد نه جوهری در درون شخص (سیمونتون، ۲۰۰۰).

تا پایان دهه ۶۰ میلادی نمره قراردادی ۱۳۰ آزمون IQ نقطه برشی بود که روان‌شناسان مدرسه برای مرز بین دانش‌آموز تیزهوش و با استعداد و بی‌استعداد قرار داده بودند (فرانکلین، ۲۰۰۹). در طول شش دهه گذشته، شناسایی پدیده‌ای به نام «استعداد» برخی از بهترین ذهن‌ها را به خود مشغول کرده است. در نتیجه این اشتغال ذهنی، چندین مدل در چهارچوب مدارس، توسط مربیانی که با دانش‌آموزان با استعداد کار می‌کردند، پذیرفته شد. یکی از این مدل‌های شناسایی به دلیل تمرکز بر استفاده از حداقل سه معیار در فرایند شناسایی مدل «معیارهای چندگانه» نامیده شد (گالاگر، ۱۹۷۵).

یکی دیگر از این مدل‌های شناسایی تأکید زیادی بر نقش پدر و مادر در شناسایی کودکان تیزهوش و با استعداد دارد (رودل، جکسون و رابینسون، ۱۹۸۰، ارلیچ، ۱۹۸۲). بعد از آن، این ایده که می‌توان از روش‌های چندگانه برای شناسایی کودکان تیزهوش و با استعداد

استفاده کرد شروع به توسعه کرد و در نتیجه چندین نظریه و مدل پیچیده ارائه شد که مهمترین آن‌ها عبارت است از: مفهوم سه حلقه ای هوش جوزف رنزولی (۱۹۸۸) که معتقد است هوش عبارت از «تعامل بین سه گروه اساسی از صفات بشر که این سه گروه عبارتند از توانایی کلی بالاتر از متوسط، سطوح بالایی از تعهد و وظیفه و سطوح بالای خلاقیت» تئوری هوش های چندگانه هاروارد گاردنر (۱۹۸۳) او هوش را به عنوان یک مفهوم، که با استفاده از آزمون IQ به دست آید قلمداد نکرد بلکه ۹ هوش مجزا را پیشنهاد کرد. تاننهام (۱۹۸۶) عواملی را توصیف می‌کند که رشد استعداد دانش آموزان نه تنها وابسته به توان و تعیین کننده‌های فردی است بلکه وابسته به خانه، مدرسه و محیط اجتماعی آن‌ها نیز هست و پنج موضوع را برای رشد توانایی‌های برتر پیشنهاد می‌کند. (۱) توانایی عمومی (۲) توانایی ویژه (۳) عوامل غیر ذهنی (۴) عوامل محیطی. بنابراین مساله اساسی پژوهش حاضر عبارت از بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس درجه بندی شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد رنزولی و هارتمن است.

روش

شرکت کنندگان و طرح پژوهش

با توجه به هدف و ماهیت پژوهش، از روش توصیفی از نوع آزمون سازی است. جامعه آماری در این پژوهش کلیه دانش‌آموزان دوره ابتدایی ۱۰ تا ۶ ساله شهر اصفهان بودند که در سال تحصیلی ۹۰-۹۱ در آموزش و پرورش شهر اصفهان مشغول به تحصیل بودند. حجم نمونه ۵۰۰ نفر بوده که از پایه‌های اول، دوم، سوم، چهارم و پنجم ابتدایی به تفکیک جنسیت از نواحی پنج‌گانه شهر اصفهان به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند.

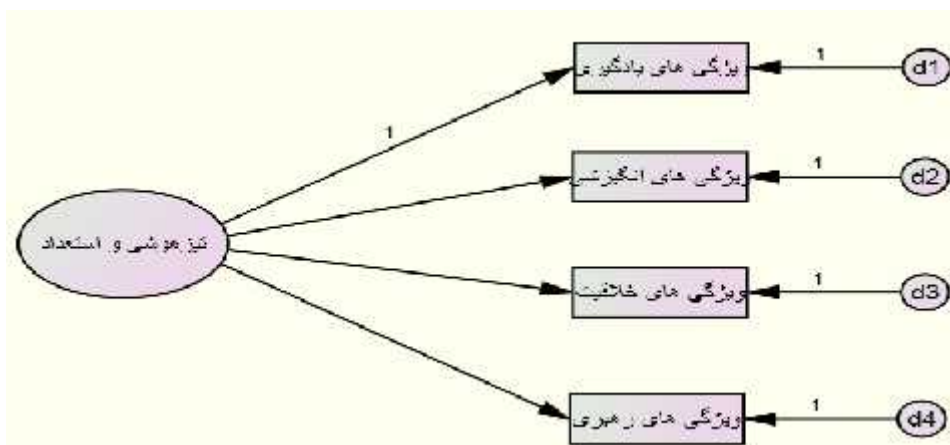
ابزار

مقیاس درجه بندی ویژگی‌های دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد توسط رنزولی و هارتمن در سال ۲۰۰۲ طراحی شده است. این مقیاس توسط معلم تکمیل می‌شود و دارای ۳۷ گویه می‌باشد. در این مقیاس از معلم مربوطه خواسته می‌شود رفتارهای دانش‌آموزان را طبق مقیاس‌های چهار درجه‌ای از به ندرت تا اکثر اوقات ارزیابی نماید. این مقیاس دارای چهار بخش است: ۱- ویژگی‌های یادگیری که توسط گویه‌های ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷ و ۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ می‌سنجند و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۲ است. ۲- ویژگی‌های انگیزشی که این ویژگی‌ها را گویه‌های ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ می‌سنجند و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۸ است. ۳- ویژگی‌های خلاقیت که این ویژگی‌ها را گویه‌های ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶ و ۲۷ می‌سنجند و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۸۱ است. ۴- ویژگی‌های رهبری که این ویژگی‌ها را گویه‌های ۲۸ و ۲۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۳۲ و ۳۳ و ۳۴ و ۳۵ و ۳۶ و ۳۷ می‌سنجند و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۹ است.

شیوه اجرا

با مراجعه به سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان و اخذ معرفی نامه، به آموزشگاه‌های مربوطه رجوع کرده و قبل از شروع پژوهش، اهداف و چگونگی انجام پژوهش برای مسئولین آموزشگاه، معلمان و رضایت و همکاری آن‌ها جلب گردید. جهت اجرای آزمون هوش و کسلر، اتاکی در مدرسه به این کار اختصاص یافت و دانش‌آموزان پس از برقراری یک ارتباط عاطفی به صورت انفرادی مورد آزمون قرار گرفتند. پرسشنامه مقیاس درجه‌بندی شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد رنزولی و هارتمن نیز توسط معلمان دانش‌آموزان تکمیل گردید.

نتایج



شکل ۱. مدل اندازه‌گیری تیزهوشی و استعداد

جدول ۱. شاخص‌های کلی برازش برای مدل اندازه‌گیری

مدل اندازه‌گیری تیزهوشی و استعداد		شاخص
اصلاح شده	اصلی	
۹	۸	NPAR (تعداد پارامتر آزاد)
۱	۲	df (درجه آزادی)
۱/۹۲۲	۱۳/۴۷۷	Chi یا CMIN (کای اسکوتر)
۰/۱۶۶	۰/۰۰۱	P (سطح معناداری)
۱/۹۲۲	۶/۷۳۸	(CMIN/DF) کای اسکوتر نسبی
۰/۹۹۹	۰/۹۹۲	CFI (تطبیقی)
۰/۱۶۷	۰/۳۳۱	PCFI (تطبیقی مقتصد)
۰/۰۴۳	۰/۱۰۷	RMSEA (ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد)
۹۹۸	۲۲۲	HOELTER (شاخص هولتر) برای ۰/۰۵
۱۷۲۳	۳۴۲	HOELTER (شاخص هولتر) برای ۰/۰۱

در مجموع مدل اندازه‌گیری تدوین شده برای تیزهوشی و استعداد توسط داده‌های گردآوری شده مورد حمایت قرار گرفته است. هرچند این مدل اندازه‌گیری تیزهوشی و استعداد نیاز به اصلاح دارد.

مقدار کای اسکوتر معنادار است (۱۳/۴۷۷ با $p=0/001$). همچنین مقدار کای اسکوتر نسبی برابر ۶/۷۳۸ است (که مقادیر ۱ تا ۵ برای آن مناسب است) نیز نشان داد که این مدل نیاز به اصلاح دارد. در ضمن در مجموع ۸ پارامتر آزاد برآورد شد که با وجود ۱۰ عنصر غیر زاید در ماتریس مشاهده شده درجه آزادی برابر ۲ محاسبه شده است.

مقدار شاخص برازش تطبیقی (CFI) برابر ۰/۹۹۲ است که وضعیتی قابل قبول را نشان می‌دهد (بزرگتر از ۰/۹).

مقدار شاخص مقتصد PCFI برابر ۰/۳۳۱ است که از مقدار قابل قبول بزرگتر از ۰/۵ کمتر است.

مقدار ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) برابر ۰/۱۰۷ است که از مقدار قابل قبول کوچکتر از ۰/۵ بیشتر است.

مقدار شاخص هولتر (۲۲۲ برای ۵ درصد و ۳۴۲ برای ۱ درصد) با مقدار قابل قبول (۲۰۰) تطابق دارد.

در مدل اصلی تیزهوشی و استعداد کای اسکوتر بزرگ با سطح معناداری کوچکتر از ۰/۰۵، شاخص برازش مقتصد کوچکتر از ۰/۰۵ و مقدار ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) بزرگتر از ۰/۰۵. همگی نیاز مدل تیزهوشی و استعداد به اصلاح را تایید می‌کنند.

با عنایت به شاخص‌های مطلق (کای اسکوتر و کای اسکوتر نسبی)، شاخص مقتصد، ریشه دوم میانگین مربعات خطای برآورد نیاز مدل به اصلاح ضروری است. هرچند دو شاخص برازش تطبیقی و هولتر برآورد مدل را بدون اصلاح نیز می‌پذیرد.

به منظور تعیین نوع اصلاح ممکن برای مدل تیزهوشی و استعداد، پس از فعال کردن گزینه‌ی مربوط به شاخص‌های اصلاح در پنجره Output از Analysis Properties و بررسی شاخص‌های اصلاح گزارش شده، مشخص شد که با همبسته کردن متغیرهای d1 و d2 شاخص‌های برازش به طور قابل توجهی بهبود خواهند یافت. قابل ذکر است که شاخص اصلاح (M. I.) برابر ۸/۱۲۷ و شاخص تغییر مورد انتظار (Par Change) برابر ۱/۴۷۷ است. پس از انجام اصلاح پیشنهاد شده، مدل اصلاح شده مورد آزمون قرار گرفت. خلاصه نتایج در ستون دوم جدول ۳ گزارش شده است. به این ترتیب مدل اندازه‌گیری نهایی تیزهوشی و استعداد به شکل زیر تغییر کرد.

جدول ۲. ضرایب همبستگی بین انواع استعدادهای با نمره‌های عامل و هوشبهر کل آزمون و کسلر

هوش رنزولی و هارتمن	درک مطلب کلامی	استدلال ادراکی	حافظه فعال	سرعت پردازش	هوشبهر کل
ویژگی‌های یادگیری	۰/۶۱*	۰/۲۱*	۰/۴۲*	۰/۳۸*	۰/۵۱*
ویژگی‌های انگیزش	۰/۴۷*	۰/۵۱*	۰/۴۸*	۰/۵۷*	۰/۵۹*
ویژگی‌های خلاقیت	۰/۲۱	۰/۳۷*	۰/۱۴	-۰/۱۹	۰/۲۶*
ویژگی‌های رهبری	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۳۵*	۰/۲۷*

* معناداری در سطح ۰/۰۵

نتایج نشان می‌دهد بین خرده‌مقیاس‌های رنزولی و هارتمن و بهره‌های و نمره‌های عامل آزمون هوش و کسلر کودکان همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد.

جدول ۳. ضرایب پایایی مولفه‌ها و کل مقیاس رنزولی و هارتمن

ویژگی	ضریب آلفای کرونباخ
۱- ویژگی‌های یادگیری	۰/۸۹۰
۲- ویژگی‌های انگیزشی	۰/۸۷۴
۳- ویژگی‌های خلاقیت	۰/۹۳۶
۴- ویژگی‌های رهبری	۰/۸۹۵

** معناداری در سطح ۰/۰۱

بحث

در این قسمت یافته‌های حاصل از پژوهش را بر اساس سوال‌های پژوهش به صورت خلاصه بیان کرده و سپس برای هر یک به بحث و نتیجه‌گیری خواهیم پرداخت.

سؤال اول پژوهش: روایی مقیاس درجه بندی رنزولی و هارتمن برای شناسایی دانش‌آموزان ۶-۱۰ ساله تیزهوش و با استعداد به چه میزانی است؟

این سؤال با سه روش پاسخ داده شد. روش اول مدل تحلیل عاملی تأییدی تدوین یافته است. در این جا ما با مدل تک عاملی تأییدی مرتبه اول روبرو هستیم. این مدل در واقع نوعی مدل اندازه‌گیری نیز محسوب می‌شود. در این مدل تیزهوشی و استعداد یک مفهوم چندبعدی است و به عنوان یک عامل پنهان خود از ۴ بعد؛ ۱- ویژگی‌های یادگیری (y)، ۲- ویژگی‌های انگیزشی (a)، ۳- ویژگی‌های خلاقیت (k) و ۴- ویژگی‌های رهبری (r) تشکیل شده است. پس از تدوین مدل نوبت به تشخیص مدل می‌رسد که در آن باید مشخص شد که آیا داده‌های تجربی در مجموع حمایت‌کننده‌ی مدل نظری تدوین شده هستند یا خیر. مطابق نتایج بارعاملی ویژگی‌های یادگیری برابر ۰/۸۲، بار عاملی ویژگی‌های انگیزشی برابر ۰/۸۲، بار عاملی ویژگی‌های خلاقیت برابر ۰/۹۴ و بار عاملی ویژگی‌های رهبری برابر ۰/۸۵ است. همچنین کوواریانس ویژگی‌های یادگیری و ویژگی‌های انگیزشی برابر ۰/۲ است. قابل ذکر است که کلیه بارهای عاملی و ضرایب تاثیر معنادار می‌باشند. در مجموع با توجه به این که مدل به خوبی برازش شده است، لذا می‌توان گفت؛ روایی مقیاس درجه بندی شناسایی رنزولی و هارتمن کودکان ۶ تا ۱۰ ساله تیزهوش و با استعداد مورد تایید است.

روش دوم همبستگی هر سؤال با نمره کل است. مطابق نتایج گویه‌های مختلف ویژگی‌های یادگیری با بعد ویژگی‌های یادگیری رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد. میزان این رابطه در تمام گویه‌ها بجز گویه‌ی ۷ بیشتر از ۰/۶۴ است و در گویه‌ی ۷ مقدار رابطه برابر ۰/۴۹۴ است (در تمام گویه‌ها $p < 0/01$). و مطابق نتایج گویه‌های مختلف ویژگی‌های انگیزشی با بعد ویژگی‌های انگیزشی رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد. میزان این رابطه حداقل ۰/۶۱۵ برای گویه‌ی ۲ و حداکثر ۰/۵۷۸ برای گویه‌ی ۸ است (در تمام گویه‌ها $p < 0/01$). مطابق نتایج گویه‌های مختلف ویژگی‌های خلاقیت با بعد ویژگی‌های خلاقیت رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد. میزان این رابطه حداقل ۰/۳۲۱ برای گویه‌ی ۹ و حداکثر ۰/۶۷۲ برای گویه‌ی ۴ است (در تمام گویه‌ها $p < 0/01$). و مطابق نتایج گویه‌های مختلف ویژگی‌های رهبری با بعد ویژگی‌های رهبری رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد. میزان این رابطه حداقل ۰/۴۸۶ برای گویه‌ی ۹ است (در تمام گویه‌ها $p < 0/01$). مطابق نتایج ویژگی‌های مختلف مقیاس با کل مقیاس رابطه‌ی مستقیم و معناداری دارد. میزان این رابطه ۰/۷۹۲ برای ویژگی‌های یادگیری، ۰/۷۶۴ برای ویژگی‌های انگیزشی، ۰/۸۷۶ برای ویژگی‌های خلاقیت و ۰/۸۰۱ برای ویژگی‌های رهبری است (در هر چهار ویژگی $p < 0/01$). روش سوم روایی ملاکی است. مطابق نتایج بین خرده مقیاس‌های رنزولی و بهره‌ی هوشی و نمره‌های عامل آزمون هوش و کسلر کودکان همبستگی مثبت و معنادار وجود دارد (در تمام موارد $p < 0/05$). در کل مقیاس درجه بندی شناسایی دانش آموزان تیزهوش و با استعداد رنزولی و هارتمن با مقیاس‌های زیر همخوان است: ۱- مقیاس ارزیابی استعداد و توانایی (GATES) که توسط گیلیان، کارپنتر و کریستنسن در سال ۱۹۹۶ ساخته شد. ۲- مقیاس ارزیابی تیزهوشی (OES) که توسط کارنی و اندرسون، در سال ۱۹۹۸ ساخته شد.

سؤال دوم پژوهش: پایایی مقیاس درجه بندی رنزولی و هارتمن برای شناسایی دانش‌آموزان ۶-۱۰ ساله تیزهوش و با استعداد به چه میزانی است؟

مطابق نتایج ضریب آلفای کرونباخ برای ویژگی‌های یادگیری ۰/۹۲۹ است و برای ویژگی‌های انگیزشی ۰/۷۷۵ و همچنین برای ویژگی‌های خلاقیت ۰/۹۱۲ و برای ویژگی‌های رهبری ۰/۹۲۲ می‌باشد و این مقدار از ۰/۷ بزرگتر است، لذا پایایی هر یک از خرده آزمون‌های مقیاس درجه بندی شناسایی رنزولی و هارتمن کودکان ۶ تا ۱۰ ساله تیزهوش و با استعداد، مورد تایید می‌باشد.

مقیاس درجه بندی شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش و با استعداد رنزولی و هارتمن با مقیاس‌های زیر همخوان است:

۱- مقیاس شناسایی دانش‌آموزان تیزهوش (SIGS) که توسط ریسر و کانل، در سال ۲۰۰۴ ساخته شد.

۲- مقیاس درجه بندی تیزهوشی (GRS) فرم بیش از دبستان و دبستان که توسط فیفر و جاروسویچ، در سال ۲۰۰۸ ساخته شد.

منابع

- Ehrlich, V. (1982). *Gifted children: A guide for parents and teachers*. Englewood cliffs, NJ: prentice-Hall.
- Franklin, R. K., (2009). *A case study of a three year pilot program on one district attempt to increase the gifted identification for the degree of doctor of philosophy at Virginia common wealth university*.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.
- Gallegher, J. J. (1975). *Teaching the gifted child*. Boston: Allyn and Bacon
- Renzulli, J. R. (1988). *What makes giftedness?* *Phi Delta Kappan*, 60, 2–6
- Roedell, W. C. Jackson, N. E., & Robinson, H. B. (1980). *Gifted young children*. New York: Teachers College press.
- Ryser, G. R., & Mcconnell, K. (2004). *Scales Identifying Gifted students*. Waco, Tx: prufrock press Inc.
- Simonton, D. K. (2000). *Creative productivity: A predictive and explanatory model of career trajectories and landmarks*. *Psychological Review*, 104, 66–89.
- Tannenbaum, A. J. (1986). *Giftedness: A psychosocial approach*. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness*, 21–252. New York: Cambridge University Press.

Archive of SID