



بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه انگیزش علمی
در دانشجویان تحصیلات تکمیلی

پرستو حسین آبادی^۱؛ پرویز عسگری^{۲*}؛ سعید بختیارپور^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۳/۰۱

چکیده

از منابع مهم شناخت و آگاهی انسان می‌توان به پژوهش اشاره داشت زیرا زمینه را برای ترقی در جامعه فراهم می‌کند. دانشمندان بر این باورند یک پژوهش با دقت کافی می‌تواند باعث پیشرفت در هر زمینه‌ای شود. این پژوهش با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه انگیزش علمی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی صورت گرفت. پژوهش حاضر توصیفی از نوع روانسنجی بود. ۳۰۱ نفر از دانشجویان به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آنها مقیاس‌های انگیزش علمی، روحیه پژوهشگری، خودکارآمدی پژوهشی، تنیدگی تحصیلی و هوش معنوی را تکمیل کردند. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری، آلفای کرونباخ، تحلیل عاملی تأییدی و روایی واگرا با استفاده از نرم افزارهای آماری AMOS-25 و SPSS-27 انجام شد. یافته‌ها نشان داد که مدل پنج عاملی انگیزش علمی برازنده جامعه بود. همچنین، ضریب آلفای کرونباخ روایی همگرا و واگرا برای کل پرسشنامه و خرده مقیاس‌های آن در حد قابل قبول بود. با توجه به روایی و پایایی مناسب این پرسشنامه می‌توان از آن برای فعالیت‌های پژوهشی و آموزشی در تحقیقات و مراکز آموزشی استفاده کرد.

کلیدواژه‌ها: پرسشنامه انگیزش علمی، اعتباریابی، روایی، پایایی

۱. دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۲. استاد گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران (نویسنده مسئول: com.askary47@yahoo.com).

۳. استادیار گروه روان‌شناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

مقدمه

پژوهش به عنوان منبع مهم شناخت و آگاهی انسان به شمار می‌آید، چرا که زمینه را برای ترقی و پیشرفت در جامعه فراهم می‌کند. دانشمندان بر این عقیده اند که یک پژوهش با دقت کافی می‌تواند موجب پیشرفت در هر زمینه‌ای گردد (هان^۱ و همکاران، ۲۰۲۳). در این راستا، باور دانشجویان نسبت به توانایی‌های خود در زمینه پژوهش یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر انجام پژوهش در بین آن‌ها می‌باشد. به عنوان مثال، دانشجویانی که نسبت به توانمندی خود برای انجام یک پژوهش، مطمئن نیستند، مضطرب شده و حس عدم شایستگی خواهند کرد. این در حالی است که سایر دانشجویانی که به توانمندی خود اعتماد دارند، در کارهای پژوهشی موفق‌تر هستند (آمادور-کامپوس^۲ و همکاران، ۲۰۲۳). گام اساسی در ایجاد یک نظام تحقیقاتی کارآمد، تقویت انگیزش علمی^۳ دانشجویان نسبت به انجام تحقیق، تهیه ابزار تحقیق، تربیت پژوهشگرانی توانمند و بالاخره تثبیت جایگاه پژوهش در کشور و رفع موانع تحقیق خواهد بود (دوان و ساندهو^۴، ۲۰۲۱). دانشجویانی که در فرایند تحقیق، ویژگی‌های انگیزشی دارند، فعالیت‌های مربوط به پروژه را با علاقه بیشتری دنبال کرده و احتمال به اتمام رساندن پژوهش در این گروه از دانشجویان بیشتر خواهد بود (شین^۵ و همکاران، ۲۰۲۳). سازه انگیزش در پژوهش با عنوان نیروی محرکه شروع پژوهش موجب خودانگیختگی و تلاش دانشجویان جهت انجام تحقیق و پژوهش می‌گردد (گراوند و پاک مهر، ۱۴۰۰). پایین بودن سطح انگیزه دانشجویان و در نتیجه، عملکرد ضعیف در موضوعات علمی آنها، امری خطرناک برای آموزش و به ویژه پژوهش در کشور محسوب می‌شود. بنابراین مطالعه و بررسی انگیزش پژوهشی دانشجویان، امکانات پژوهشی آنها، حمایت‌های مادی و معنوی در زمینه بروز استعدادهایشان و به طور کلی، عواملی که بر عملکرد آموزشی و پژوهشی آنها تأثیرگذار است، اهمیت فراوان دارد (تورس-توکومیدیس^۶ و همکاران، ۲۰۲۱). به طور کلی، دانشگاه‌ها، منشاء تحولات جامعه در دوره‌های مختلف هستند و دانشجویان از ارکان اصلی دانشگاه محسوب می‌شوند. لذا انجام پژوهش از پایه‌های اساسی و عمده در توسعه جوامع محسوب می‌گردد؛ به نحوی که هیچ‌گونه حرکت علمی و منطقی بدون پشتوانه تحقیقات امکان‌پذیر نیست؛ بنابراین پرداختن به پژوهش یکی از مهمترین وظایف دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی برای توسعه ملی و پیشبرد دانش و فناوری است و دانشجویان در دوران تحصیل خود، بعد از گذراندن واحدهای آموزشی، می‌بایست پژوهشی نیز انجام دهند (یانگ^۷ و همکاران، ۲۰۲۱). در واقع، پژوهش، یادگیری و آموزش از فرایندها و مهارت‌های مهم و اساسی برای دانشجویان به خصوص در مقاطع بالاتر تحصیلی است و نقش مهمی در پیشبرد فرایندهای آموزشی و گسترش خدمات علمی در جامعه خواهد

1. Han
2. Amador.Campos
3. scientific motivation
4. Duan & Sandhu
5. Shin
6. Torres.Toukomidis
7. Yang

داشت. از موضوعات مورد تأکید در این خصوص، باورها و نگرش‌های پژوهشی به ویژه باورهای مربوط به خود محقق، در رابطه با پژوهش است. باورهای پژوهش برای اجتناب یا انجام تحقیق، تأثیر مهمی دارد و می‌تواند عامل مهمی برای انجام یا عدم انجام پژوهش باشد (قنبری و سلطانزاده، ۱۳۹۵). دانشجویانی که نسبت به توانمندی خود برای انجام یک تکلیف تحقیقی، مطمئن نباشند و همچنین عقیده ندارند که تمرین و تلاش به موفقیت منتهی خواهد شد، اغلب مضطرب شده و خصوصاً زمانی که مورد ارزیابی قرار می‌گیرند احساس عدم شایستگی می‌کنند. در عوض دانشجویانی که به شایستگی خود اعتقاد دارند، می‌توانند به تحقیق بپردازند و در کار پژوهشی هم موفق‌تر خواهند بود (گراوند و پاک مهر، ۱۴۰۰).

تولیدات علمی به عنوان یکی از مقوله‌های اجتماعات علمی شامل برون‌داده‌ها و محصولات این اجتماعات و یکی از شاخص‌های اصلی توسعه علمی هر جامعه‌ای است که دستیابی به آن و نیز افزایش سطح کمی آن، اهداف اصلی جوامع را تشکیل می‌دهد. به عبارت دیگر عامل اصلی در تعیین ظرفیت یک کشور برای رقابت در سطح بین‌المللی و بازارهای جهانی، سطح توسعه دانش فنی و پژوهشی آن کشور است. کشورهایی که در فرایند تولیدات علمی و فناوری جهان نقشی بر عهده نداشته باشند و در جهت کسب دانش و آموزه‌های علمی تلاش نمایند و اهداف مشخص و تعریف شده، همراه با برنامه‌ریزی اجرایی نداشته باشند کمتر قادر است حتی از یافته‌های دیگران استفاده کنند و مجالی برای حضور پایدار در صحنه بین‌المللی، توسعه و مدیریت بیابند (گورسون و اورورک^۱، ۲۰۱۹).

با توجه به موارد عنوان شده، واضح است که به یک ابزار معتبر، قابل اعتماد و قابل استفاده برای همه دانشجویان، جدای از جنسیت، سن و رشته خاصی نیاز است تا انگیزش علمی را هم در بررسی‌های بالینی و هم در فعالیتهای تحقیقاتی ارزیابی کند. از این رو پرسشنامه انگیزش علمی توسط یو^۲ و همکاران (۲۰۱۸) ساخته شده است و یک ارزیابی نسبتاً کامل از جنبه‌های رفتاری، عاطفی و شناختی انگیزش علمی را ممکن می‌سازد و همچنین به بخش‌های مهم نگرانی‌های دانشجویان حساس می‌باشد. یو و همکاران (۲۰۱۸) پایایی ابزار از طریق ضریب آلفای کرونباخ برای کل سؤالات و خرده مقیاس‌های انگیزش درونی، انگیزش شغلی، خودمختاری، خودکارآمدی و انگیزش کسب نمره به ترتیب ۰/۹۲؛ ۰/۹۰؛ ۰/۹۰؛ ۰/۸۷؛ ۰/۸۹ و ۰/۸۶ و روش تحلیل عاملی تاییدی آن را مناسب گزارش کردند. با توجه به مطالب ذکر شده و اینکه این قبیل ابزارها در کشور ما در تحقیقات پزشکی و روان‌شناسی مورد نیاز می‌باشد، هدف این پژوهش، ترجمه، بررسی پایایی، روایی محتوا، سازه تحلیل عاملی، همگرا و واگرایی پرسشنامه انگیزش علمی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی علوم پزشکی ایلام بود.

1. Gorson & O'Rourke
2. You

روش شناسی

این پژوهش توصیفی از نوع روانسنجی و معادلات ساختاری بود. در پژوهش حاضر، به روش نمونه‌گیری در دسترس تعداد ۳۰۱ دانشجوی تحصیلات تکمیلی علوم پزشکی ایلام به عنوان نمونه انتخاب شدند. با در نظر گرفتن پیشنهاد کلین^۱ (۱۹۹۸)، در پژوهش‌های معادلات ساختاری حجم نمونه بین ۲۵۰ تا ۳۰۰ نفر کفایت لازم را دارد، لذا حجم نمونه کافی است. جهت احتمال ریزش آزمودنی‌ها، تعداد ۳۳۰ عدد از پرسشنامه‌های پژوهش بین آزمودنی‌ها توزیع شد. در انتها با کنار گذاشتن پرسشنامه‌های مخدوش، تعداد ۳۰۱ نفر به طور کامل به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند و وارد پژوهش شدند. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل: داشتن رضایت برای شرکت در پژوهش، داشتن سلامت جسمی و روانی و حداقل یک ترم از تحصیل دانشجو گذشته باشد، بود و ملاک‌های خروج از پژوهش شامل: عدم رضایت از ادامه همکاری در پژوهش، عدم تکمیل سؤالات پرسشنامه‌ها، وجود سابقه مصرف داروهای آرام بخش یا اعصاب بود. سپس پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند. لازم به ذکر است، شناسه اخلاق پژوهش حاضر، IR.IAU.AHVAZ.REC.1401.191 می‌باشد.

ابزار

- **پرسشنامه خودکارآمدی پژوهشی:** پرسشنامه خودکارآمدی پژوهشی توسط صالحی (۱۳۸۹) طراحی شد. در این ابزار هفت مرحله لورنس و نیومن (۱۹۹۵) و سایر ابعاد در نظر گرفته شده در هر یک از ابزارهای گذشته توجه شده است. این مقیاس شامل ۵۵ گویه با هفت عامل خودکارآمدی آماری و تحلیلی، خودکارآمدی در مفهوم پردازی، خودکارآمدی در روش و اجرا، خودکارآمدی در پژوهش کیفی، خودکارآمدی گزارش نویسی، خودکارآمدی در مهارت‌ها و تبحرها و اخلاق است که در طیف پنج درجه‌ای (از ۱: بسیار کم تا ۵: بسیار زیاد) لیکرت تنظیم شده و حداقل و حداکثر نمره قابل کسب ۵۵ و ۲۷۵ است. از نظرات متخصصین برای احراز روایی استفاده شده و پایایی با ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه برابر ۰/۹۷ حاصل گردیده است. در پژوهش گراوند و پاک مهر (۱۴۰۰) برای روایی سازه مقیاس خودکارآمدی پژوهشی، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که شاخص‌های ذکر شده حاکی از روایی سازه عاملی مناسب ابزار بود. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه، ۰/۹۶ به دست آمد که نتایج حاکی از پایایی مناسب ابزار پژوهش است. در پژوهش حاضر، پایایی پرسشنامه خودکارآمدی پژوهشی با استفاده از روش آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۵ به دست آمد.

- **پرسشنامه انگیزش علمی:** پرسشنامه انگیزش علمی توسط یو^۲ و همکاران (۲۰۱۸) تهیه و از ۲۵ گویه در مقیاس پنج درجه‌ای از نوع لیکرت هرگز (۰)، به ندرت (۱)، گاهی اوقات (۲)، اغلب (۳)، یا همیشه (۴) طراحی شد و توسط حسین آبادی و همکاران (۱۴۰۲) (در دست چاپ) اعتباریابی و هنجاریابی شد. این مقیاس شامل پنج عامل است: انگیزش درونی، انگیزش شغلی، خودمختاری،

1. Kline
2. You

خودکارآمدی و انگیزش کسب نمره. هرچه نمره فرد در این متغیرها (چه نمره کل و چه خرده مقیاس‌ها) بیشتر باشد، نشان دهنده انگیزش علمی بیشتری است. در این تحقیق مقدار ضریب نسبی روایی محتوا برای ۲۵ سوال بین ۰/۷۸ تا ۱ بود که بیانگر تایید ضریب نسبی محتوای سوالات است. پایایی ابزار از طریق ضریب آلفای کرونباخ برای کل سوالات و خرده مقیاس‌های انگیزش درونی، انگیزش شغلی، خودمختاری، خودکارآمدی و انگیزش کسب نمره به ترتیب ۰/۹۲؛ ۰/۹۰؛ ۰/۹۰؛ ۰/۸۷؛ ۰/۸۹ و ۰/۸۶ به دست آمد.

- **پرسشنامه هوش معنوی:** پرسشنامه هوش معنوی در ایران، با توجه به ویژگی‌های فرهنگی این جامعه، توسط عبدالله‌زاده و همکاران (۱۳۸۷) ساخته شد. این پرسشنامه دارای ۲۹ ماده و دو خرده متغیر "درک و ارتباط با سرچشمه هستی" (۱۲ سؤال اول) و "زندگی معنوی" (۱۷ سؤال دوم) می‌باشد. نمره گذاری این پرسشنامه در طیف لیکرت از کاملاً مخالفم (نمره ۱)، خیلی مخالفم (نمره ۲)، کمی مخالفم (نمره ۳)، بی نظر (نمره ۴)، کمی موافقم (نمره ۵)، خیلی موافقم (نمره ۶) و کاملاً موافقم (نمره ۷) می‌باشد. حداقل نمره ۲۹ و حداکثر نمره ۲۰۳ می‌باشد. همچنین، نمره کلی فرد چنانچه بین ۱-۱۰۰ باشد نشانگر ضعیف بودن، از ۱۰۰-۱۶۰ نشانگر حد متوسط و از ۱۶۰-۲۰۳ نشانگر قوی بودن فرد در هوش معنوی به طور کلی می‌باشد. در ایران عبدالله‌زاده و همکاران (۱۳۸۷)؛ به نقل از امامقلیان و همکاران، (۱۳۹۶)، این پرسشنامه روی ۲۸۰ نفر گروه نمونه اجرا شد، پایایی در این مرحله ۰/۸۹ به دست آمد. برای بررسی روایی علاوه بر روایی محتوا که سوال‌ها با نظر متخصص‌ها تأیید شد. از تحلیل عاملی نیز استفاده شد. این موضوع بیانگر اعتبار همگرا پرسشنامه است. در تحقیق امامقلیان و همکاران (۱۳۹۶) برای تعیین پایایی پرسشنامه هوش معنوی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که ۰/۸۳ به دست آمد و بیانگر ضریب پایایی قابل قبول پرسشنامه یاد شده می‌باشد. در پژوهش حاضر، پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۴ به دست آمد.

- **پرسشنامه تنیدگی تحصیلی:** پرسشنامه تنیدگی تحصیلی^۱ توسط سان^۲ و همکاران (۲۰۱۱) ساخته شد. این ابزار دارای ۱۶ گویه است که با استفاده از مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت از یک تا پنج (۱: کاملاً مخالفم تا ۵: کاملاً موافقم) نمره گذاری می‌شود. در این ابزار دامنه نمرات بین ۱۶ تا ۸۰ می‌باشد و هر چقدر نمره آزمودنی بیشتر باشد، به میزان بیشتری دارای تنیدگی تحصیلی است. سان و همکاران (۲۰۱۱) پایایی آن را با روش آلفای کرونباخ ۰/۸۲ و با روش بازآزمایی ۰/۷۸ گزارش کردند. در پژوهش شیروانی، سلطانی، رضوی و منظری (۱۴۰۰) پایایی پرسشنامه تنیدگی تحصیلی با روش آلفای کرونباخ ۰/۷۳ گزارش شد. در پژوهش حاضر، برای تعیین پایایی پرسشنامه تنیدگی تحصیلی از روش آلفای کرونباخ استفاده شد که برابر ۰/۸۷ به دست آمده است.

- **مقیاس روحیه پژوهشی:** مقیاس روحیه پژوهشی به وسیله شیرزاد و همکاران (۱۳۹۵) ساخته شده و دارای ۳۰ گویه در چهار زیر مقیاس پشتکار، مدیریت اعمال تکانشی، کنجکاوی و توانایی کار

گروهی است که به صورت طیف لیکرت چهار درجه‌ای (خیلی کم، کم، زیاد و خیلی زیاد) تنظیم شده است و برخی از گویه‌ها به صورت معکوس نمره گذاری می‌شود. حداکثر نمره در این پرسشنامه ۱۲۰ و حداقل نمره ۳۰ است. برای احراز روایی محتوایی، پرسشنامه در اختیار چهارده متخصص قرار داده شد و ضریب همبستگی کاپای کوهن جهت تعیین میزان همخوانی و توافق نظرات متخصصین ۰/۸۳ مثبت و معنادار به دست آمد. در بررسی پایایی نیز، ضریب آلفای کرونباخ کل ابزار ۰/۸۳ حاصل گردید. از آنجا که این پرسشنامه در بین دانش آموزان ساخته شده بود؛ میری، کارشکی و آهنچیان (۱۳۹۱) این پرسشنامه را برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی متناسب سازی کردند و شاخص‌های تحلیل عاملی تأییدی نشان دهنده برازش ساختار عاملی مورد نظر با داده‌های جمع آوری شده بود. از این رو ابزار از روایی کافی برخوردار و مدل چهار عاملی روحیه پژوهشی برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی مناسب تشخیص داده شد. همچنین در پژوهش آنان نتایج ضریب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس روحیه پژوهشی برابر ۰/۸۱ گزارش شده است. در پژوهش حاضر برای روایی سازه مقیاس روحیه پژوهشی، از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد که شاخص‌های ذکر شده حاکی از روایی سازه عاملی مناسب ابزار است. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۴ به دست آمد که نتایج حاکی از پایایی مناسب ابزار پژوهش است. در پژوهش حاضر برای بررسی پایایی پرسشنامه روحیه پژوهشی از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است که برابر ۰/۸۹ به دست آمده است.

نتایج

به منظور بررسی پایایی و روایی محتوای پرسشنامه، ابتدا پرسشنامه انگیزش علمی ترجمه شد و سپس متن از لحاظ واژه گزینی مورد بازبینی قرار گرفت و ترجمه آن در اختیار جمعی از اساتید زبان خارجه قرار گرفت. در مرحله بعد متن اصلی و متن برگردانده شده به زبان لاتین با یکدیگر مطابقت داده شدند و ایرادها برطرف گردید. پس از جمع بندی نظرات، پرسشنامه ترجمه شده توسط ده نفر از اساتید روانشناسی که قبلاً با روش نمونه‌گیری قضاوتی انتخاب شده بودند قرار گرفت از ایشان درخواست شد تا عبارات پرسشنامه را بر اساس معیارهای مورد نیاز در مورد انگیزش علمی و تناسب عبارات، بررسی و بازخورد لازم را ارائه دهند. پس از جمع آوری داده‌های مربوط به قضاوت متخصصین در مورد آیتم‌های پرسشنامه، ابتدا میزان پایایی ارزیابان با استفاده از ضریب کاپای کوهن مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور از ضریب کاپای کوهن^۱ به عنوان یک معیار آماری توافق بین ارزیابان استفاده شد. نتیجه نشان داد، همه ۲۵ سوال از ضریب کاپا بالاتر از ۰/۶ برخوردار بودند.

همچنین، روایی محتوا توسط قضاوت متخصصان در خصوص گویه‌های پرسشنامه، اندازه گیری شد. برای بررسی روایی محتوا، از دو نسبت روایی محتوا^۲ (CVR) و شاخص روایی محتوا^۳ (CVI) استفاده شد. برای تعیین نسبت روایی محتوا از متخصصان درخواست می‌شود تا هر آیت را بر اساس طیف سه

1. Cohen's kappa coefficient

2. Content Validity Ratio

3. Content validity index

قسمتی " ضروری است"، " مفید است ولی ضرورتی ندارد" و " ضرورتی ندارد" بررسی نماید. در این تحقیق مقدار ضریب نسبی روایی محتوا برای ۲۵ سوال بین ۰/۷۸ تا ۱ بود که بیانگر تایید ضریب نسبی محتوای سوالات است. همچنین برای بدست آوردن شاخص روایی محتوا با استفاده از تجمیع امتیازات موافق برای هر آیت‌م که امتیاز " مرتبط اما نیاز به باز بینی" و " کاملاً مرتبط" را کسب کرده‌اند تقسیم بر تعداد کل متخصصان، محاسبه شد. از آنجایی که حداقل مقدار قابل قبول برای شاخص روایی محتوا ۰/۷۹ است (حاجی زاده و اصغری، ۱۳۹۰)، مقادیر محاسبه شده فوق، بیانگر تایید ضریب نسبی محتوای سوالات است.

همچنین به منظور بررسی پایایی از روش آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی استفاده شد. نتایج در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۱. پایایی، پایایی ترکیبی و میانگین واریانس

عامل	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
پرسشنامه انگیزش علمی	۰/۹۲۴	۰/۹۲۵	۰/۵۴۵
زیر مقیاس انگیزش درونی	۰/۹۰۹	۰/۹۰۸	۰/۶۶۵
زیر مقیاس خود کارآمدی	۰/۸۹۹	۰/۸۹۹	۰/۶۴۱
زیر مقیاس کسب نمره	۰/۸۶۴	۰/۸۶۲	۰/۵۶۳
زیر مقیاس انگیزش شغلی	۰/۹۰۳	۰/۸۹۹	۰/۶۴۲
زیر مقیاس خود مختاری	۰/۸۷۱	۰/۸۶۹	۰/۵۷۷

مطابق با جدول فوق پایایی به روش آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای کل پرسشنامه و خرده مقیاس‌های محاسبه شد که مقدار مطلوبی می‌باشد. همچنین با توجه به اینکه پایایی ترکیبی برای کل پرسشنامه مقدار مطلوبی است و مقدار میانگین واریانس (AVE) بیشتر از ۰/۵۰ می‌باشد، مطابق با نظر فورنر و لارکر^۱ (۱۹۸۱)، می‌توان گفت روایی همگرا به دلیل رعایت این سه شرط برقرار است.

$$CR > 0/7 \quad AVE > 0/5 \quad CR > AVE$$

جهت تحلیل عاملی تاییدی شاخص‌های برازش مدل پیشنهادی و نهایی از طریق همبسته کردن خطاهای مربوط به گویه‌ها، مطابق جدول زیر بود.

جدول ۲. برازش الگوی آزمون شده براساس شاخص‌های برازندگی

شاخص	χ^2	Df	P	$\frac{\chi^2}{df}$	IFI	TLI	CFI	RMSEA
مدل نهایی	۶۸۹/۰۲	۲۶۷	۰/۰۰	۲/۶۱۱	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۹۱	۰/۰۷۳

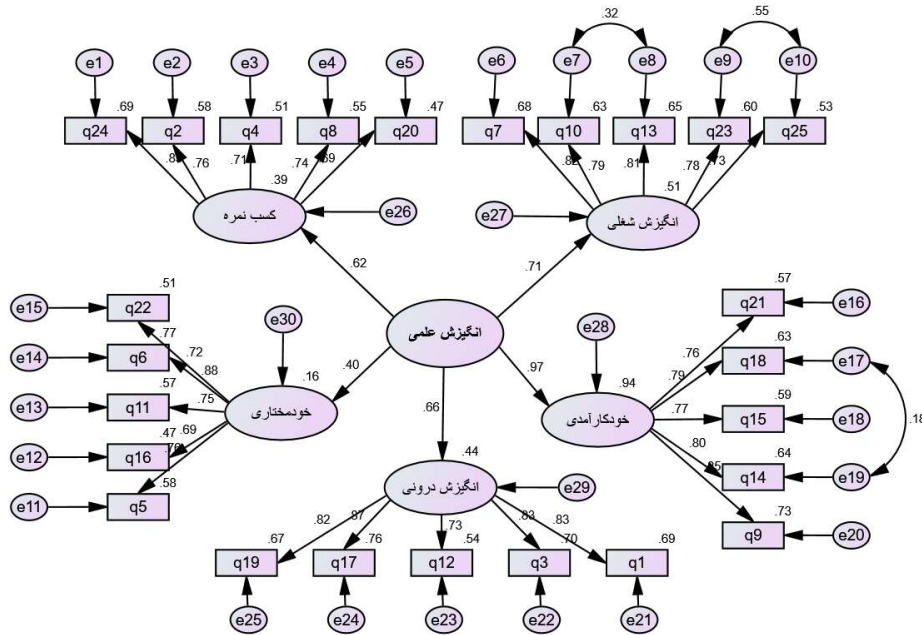
1. Fornell & Larcker

مطابق با مقادیر بدست آمده، مدل از برازش مطلوب برخوردار بود و نیاز به اصلاح نداشت. پس از بررسی شاخص‌های برازش مربوط به تحلیل عاملی تأییدی، مقادیر بار عاملی مدل برای هر گویه به صورت مجزا در جدول زیر ارائه شد.

جدول ۳. مقادیر بار عاملی گویه‌های پرسشنامه در مدل

سطح معناداری	بارعاملی	سوال
خرده مقیاس انگیزش درونی		
۰/۰۰۱	۰/۸۲۹	Q1. علمی که می‌آموزم به زندگی من مرتبط است.
۰/۰۰۱	۰/۸۳۴	Q3. یادگیری علم جالب است.
۰/۰۰۱	۰/۷۳۴	Q12. یادگیری علم زندگی من را معنادارتر می‌کند.
۰/۰۰۱	۰/۸۷۱	Q17. من در مورد اکتشافات علمی کنجکاو هستم.
۰/۰۰۱	۰/۸۱۸	Q19. من از یادگیری علم لذت می‌برم.
خرده مقیاس انگیزش شغلی		
۰/۰۰۱	۰/۸۲۲	Q7. یادگیری علم به من کمک می‌کند شغل خوبی پیدا کنم.
۰/۰۰۱	۰/۷۹۵	Q10. دانستن علم به من مزیت شغلی می‌دهد.
۰/۰۰۱	۰/۸۰۷	Q13. درک علم به من در حرفه ام کمک می‌کند.
۰/۰۰۱	۰/۷۷۵	Q23. حرفه من شامل علم خواهد شد.
۰/۰۰۱	۰/۷۲۷	Q25. من از مهارت‌های حل مسئله علمی در حرفه خود استفاده خواهم کرد.
خرده مقیاس خودمختاری		
۰/۰۰۱	۰/۷۶۰	Q5. من برای یادگیری علم تلاش کافی می‌کنم.
۰/۰۰۱	۰/۸۷۹	Q6. من از راهبردهایی برای یادگیری خوب علم استفاده می‌کنم.
۰/۰۰۱	۰/۷۵۲	Q11. من زمان زیادی را صرف یادگیری علم می‌کنم.
۰/۰۰۱	۰/۶۸۶	Q16. من برای آزمون‌ها و آزمایش‌های علمی به خوبی آماده می‌شوم.
۰/۰۰۱	۰/۷۱۶	Q22. من سخت درس می‌خوانم تا علم بیاموزم.
خرده مقیاس خودکارآمدی		
۰/۰۰۱	۰/۸۵۲	Q9. من مطمئن هستم که در آزمون‌های علمی خوب عمل خواهم کرد.
۰/۰۰۱	۰/۸۰۰۱	Q14. من مطمئن هستم که در آزمایشگاه‌ها و پروژه‌های علمی عملکرد خوبی خواهم داشت.
۰/۰۰۱	۰/۷۷۰	Q15. من معتقدم که می‌توانم بر دانش و مهارت‌های علمی مسلط شوم.
۰/۰۰۱	۰/۷۹۴	Q18. من معتقدم که می‌توانم نمره "A" در علوم کسب کنم.
۰/۰۰۱	۰/۷۵۸	Q21. من مطمئن هستم که می‌توانم علم را درک کنم.
خرده مقیاس کسب نمره		
۰/۰۰۱	۰/۷۶۱	Q2. من دوست دارم در آزمون‌های علوم بهتر از دانش آموزان دیگر عمل کنم.
۰/۰۰۱	۰/۷۱۱	Q4. گرفتن نمره علمی خوب برای من مهم است.
۰/۰۰۱	۰/۷۴۲	Q8. مهم است که من در امتحان، نمره "الف" بگیرم.
۰/۰۰۱	۰/۶۸۶	Q20. به نمره‌ای که در امتحان خواهم گرفت فکر می‌کنم.
۰/۰۰۱	۰/۸۲۹	Q24. نمره بالا در آزمون‌های علوم و آزمایشگاه‌ها برای من مهم است.

مطابق با یافته‌های جدول فوق همه سوالات باقی ماندند. همچنین بر اساس مقادیر بار عاملی مطابق با نمودار ۱، ضرایب استاندارد در الگوی نهایی نشان داده شد.



نمودار ۱. مدل نهایی روایی سازه پرسشنامه انگیزش علمی

جهت بررسی روایی واگرایی پرسشنامه انگیزش علمی و مؤلفه‌های آن از پرسشنامه‌های روحیه پژوهشگری، خودکارآمدی پژوهشی، تنیدگی تحصیلی و هوش معنوی استفاده شد. نتایج در جداول زیر ارائه شده است:

جدول ۴. ضریب HTMT پرسشنامه انگیزش علمی (نمره کلی) با پرسشنامه‌های روحیه پژوهشگری، خودکارآمدی پژوهشی، تنیدگی تحصیلی و هوش معنوی

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵
۱. انگیزش علمی					
۲. تنیدگی تحصیلی	۰/۰۸۹				
۳. خودکارآمدی پژوهشی	۰/۵۶۱	۰/۱۶۶			
۴. روحیه پژوهشگری	۰/۵۴۷	۰/۲۹۷	۰/۵۱۷		
۵. هوش معنوی	۰/۰۶۴	۰/۳۸۶	۰/۲۲۲	۰/۳۰۲	

با توجه به جدول فوق، در شاخص HTMT نیز با توجه به اینکه برای ضرایب مقادیر کمتر از ۰/۹۰ به دست آمد، می‌توان گفت روایی واگرا برای پرسشنامه محقق ساخته انگیزش علمی (نمره کلی) تأیید شد.

جهت بررسی روایی واگرای ۵ زیر مقیاس پرسشنامه انگیزش علمی نیز شاخص HTMT مورد بررسی قرار گرفت که در ادامه نتایج آنها آورده می‌شود.

جدول ۵. ضریب HTMT زیر مقیاس‌های پرسشنامه انگیزش علمی شامل خود کارآمدی، خود مختاری، انگیزش درونی، انگیزش شغلی و کسب نمره

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵
۱. خود کارآمدی					
۲. خودمختاری	۰/۴۱۸				
۳. انگیزش درونی	۰/۳۱۴	۰/۶۱۰			
۴. انگیزش شغلی	۰/۲۱۷	۰/۶۸۰	۰/۵۵۲		
۵. کسب نمره	۰/۱۵۸	۰/۶۰۲	۰/۴۷۳	۰/۳۵۲	

همچنین، مطابق نتایج جدول فوق با توجه به اینکه برای ضرایب مقادیر کمتر از ۰/۹۰ به دست آمد، می‌توان گفت روایی واگرا برای زیر مقیاس‌های پرسشنامه انگیزش علمی شامل خودکارآمدی، خود مختاری، انگیزش درونی، انگیزش شغلی و کسب نمره تأیید شد.

بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی نسخه فارسی پرسشنامه انگیزش علمی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی انجام شد. ضریب آلفای کرونباخ این پرسشنامه در حد قابل قبول و پذیرش برای یک پژوهش است. زیرا تعداد کم ماده‌های یک ابزار در افزایش یا کاهش مقدار ضریب دخالت دارد. این ضریب اندکی از ضریب تحقیق بریدریک و زیمرمن (۲۰۲۰) بالاتر است و تاییدی بر هماهنگی درونی این پرسشنامه می‌باشد. علاوه بر این، تقریباً همه ارزش‌های آلفا برای هر ماده (وقتی آنها حذف می‌شوند) برابر با ضریب آلفای کل و یا کمتر از آن شد، این یافته نشان می‌دهد که حذف ماده‌ها تاثیری در افزایش پایایی کل ندارد. همسانی درونی پرسشنامه انگیزش علمی با استفاده از شاخص میانگین واریانس استخراج شده به دست آمد که باید بالاتر از ملاک معمول یعنی ۰/۵۰ باشند، که در تحقیق حاضر این شاخص نیز مورد تایید قرار گرفت. این یافته نشان داد که همه ماده‌ها با نمره کل همبسته‌اند و پرسشنامه همان سازه انگیزش علمی را اندازه‌گیری می‌کند. در خصوص ضریب روایی واگرای پرسشنامه انگیزش علمی، از پرسشنامه‌های روحیه پژوهشگری، خودکارآمدی پژوهشی، تنیدگی تحصیلی و هوش معنوی استفاده شد. نتایج نشان داد که انگیزش علمی با روحیه پژوهشگری،

خودکارآمدی پژوهشی و هوش معنوی رابطه مثبت و با پرسشنامه تنیدگی تحصیلی رابطه منفی دارد. مطابق با منطق روایی واگرا، همبستگی یک متغیر با متغیری دیگر که سازه متفاوتی را می‌سنجد نباید بیشتر از ۹۰٪ باشد. در این پژوهش روایی واگرا برای پرسشنامه از طریق محاسبه نسبت روایی یگانه-دوگانه^۱ HTMT که شاخصی معتبر برای روایی واگرا است (هنسلر، رینگل و سارستد^۲، ۲۰۱۵) محاسبه شد. محاسبه ضریب HTMT از نظر هنسلر و همکارانش (۲۰۱۵)، مطمئن‌ترین راه اظهار نظر درباره روایی واگراست و بر مبنای روش شبیه‌سازی مونت کارلو پایه گذاری شده است. با توجه به نتایج بدست آمده، روایی واگرای پرسشنامه انگیزش علمی مورد تایید قرار گرفت.

نتیجه‌گیری

نتایج بررسی پژوهش‌ها نشان داد که تا کنون یک نمره واحد و مشخص برای انگیزش علمی دانشجویان تحصیلات تکمیلی فراهم نشده است. پرسشنامه انگیزش علمی برای استفاده و کاربرد در فعالیت‌هایی که نیاز عمده به مقایسه‌های بین گروه‌های دانشجویان است ضرورت دارد. بنابراین، مهم است که تفاوت‌های به دست آمده نمره‌ها در مطالعات بالینی قابل تفسیر باشند و پژوهش بعدی برای تعیین نمره‌های نقطه برش مناسب و ضروری به نظر می‌رسد. به هر حال این پرسشنامه می‌تواند ابزار با ارزش و سودمندی برای فعالیت‌های آموزشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی باشد اما ایجاد یک نقطه برش یا آستانه مشکل ساز است، به طوری که هیچ ملاک تشخیصی مورد توافق برای انگیزش علمی یا ارزیابی مصاحبه استاندارد شده وجود ندارد. در نتیجه، این پرسشنامه گرایش بیشتری به سمت یک مدل عاطفی-شناختی-رفتاری از انگیزش علمی توسط دانشجویان تحصیلات تکمیلی دارد. لذا اهمیت سنجش این پرسشنامه در میان دانشجویان تحصیلات تکمیلی در هر مرحله از تحصیل برای جلوگیری از موارد ذکر شده می‌تواند به افزایش انگیزش علمی در زمان کوتاه کمک کند و از مشکلات پژوهشی و سپردن تحقیقات و پژوهش‌ها به دیگران نیز جلوگیری کند. به هر حال، این ابزار می‌تواند یک وسیله سنجش مهم برای اساتیدی که با دانشجویان سرو کار دارند باشد، به طوری که این ابزار یک سنجش مفید و روشن از موضوعات انگیزش علمی در دانشجویان تحصیلات تکمیلی فراهم می‌آورد.

در تبیین نتایج این پژوهش می‌توان گفت که دانشجویان برای انجام فعالیت‌های علمی هم دارای انگیزش‌های مختلفی از خودکارآمدی، خودمختاری، انگیزش درونی، انگیزش شغلی و کسب نمره هستند. که این موضوع باید مورد توجه برنامه‌ریزان نظام آموزشی عالی در تدارک عوامل مؤثر بر انگیزش علمی دانشجویان باشد. از یافته‌های مهم این پژوهش این است که ابزار سنجش انگیزش علمی دانشجویان متناسب با جدیدترین نظریه انگیزش علمی (نظریه خودمختاری) و متناسب با شرایط فرهنگی و اجتماعی کشور ساخته شد. دیگر و فیشر^۳ (۲۰۰۸) و آریپاتامانیل و فریمن^۴ (۲۰۰۸) نیز در

1. Heterotrait Monotrait ratio
2. Henseler, Ringle & Sarstedt
3. Dekker & Fischer
4. Areepattamannil & Freeman

تحقیقاتی نشان داده‌اند انگیزش علمی و عوامل و همبسته‌های مربوط در جوامع و فرهنگ‌های گوناگون، متفاوت است. لذا اندازه‌گیری و سنجش آن نیز باید با شرایط فرهنگی و اجتماعی کشور متناسب باشد. لذا، در این پژوهش برای نخستین بار مقیاس انگیزش علمی دانشجویان با ویژگی‌های روان‌سنجی رضایت‌بخش ساخته شد. این ابزار می‌تواند مورد استفاده دانشگاه‌ها، به خصوص کلینیک‌های مشاوره دانشجویی باشد. از خصوصیات بسیار ارزشمند این ابزار این است که می‌تواند پنج نوع انگیزش علمی مختلف از قبیل خودکارآمدی، خودمختاری، انگیزش درونی، انگیزش شغلی و کسب نمره را اندازه‌گیری نماید که می‌تواند مورد استفاده برنامه‌ریزان آموزشی و فرهنگی دانشگاهی نیز قرار گیرد و به برنامه‌های فوق برنامه دانشگاه‌ها و مراکز مشاوره بسیار کمک کند. در انتها، چند محدودیت تحقیق را در هنگام تفسیر نتایج باید در نظر گرفت. اول، عدم نمونه‌گیری تصادفی باعث می‌شود که تعمیم‌پذیری یافته‌ها به جمعیت‌های دیگر با احتیاط صورت گیرد. دوم، عدم استفاده از یک مطالعه طولی بررسی ثبات پرسشنامه انگیزش علمی به نظر موقتی می‌رسد. یک پژوهش طولی بعدی برای بررسی پایایی بازآزمایی و همچنین برای بررسی تأثیر زمان انگیزش علمی دانشجویان ضروری به نظر می‌رسد.

منابع

- شیرزاد، زینب؛ مهram، بهروز و کارشکی، حسین. (۱۳۹۵). ساخت و اعتباریابی مقیاس روحیه پژوهشی برای دانش‌آموزان دختر مقطع متوسطه شهر مشهد. *اندازه‌گیری تربیتی*، ۶(۲۳)، ۱۱۷-۱۳۹.
- شیروانی، محبوبه؛ سلطانی، امان‌الله؛ رضوی، ویدا و منظری، علیرضا (۱۴۰۰). طراحی و تبیین مدل ساختاری نقش میانگیری تنیدگی تحصیلی در رابطه کمال‌گرایی با سبک‌های مقابله با استرس. *دوماهنامه علمی- پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۱۴(۱): ۳۵-۴۲.
- قنبری، سیروس و سلطانزاده، وحید (۱۳۹۵). نقش واسطه‌ای هوش هیجانی در ارتباط بین خودکارآمدی پژوهشی و انگیزه پیشرفت تحصیلی (مورد مطالعه: دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه بوعلی سینا همدان). *مطالعات اندازه‌گیری و ارزشیابی آموزشی*، ۶(۱۴)، ۶۷-۴۱.
- گراوند، هوشنگ و پاک مهر، حمیده (۱۴۰۰). ارائه مدل علی تأثیر جهت‌گیری‌های انگیزشی و فشارآورهای تحصیلی بر خودکارآمدی پژوهشی: نقش واسطه‌ای روحیه پژوهشی. *فصلنامه علمی پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی*، ۹(۱)، ۸۹-۱۰۲.
- Amador-Campos, J. A., Peró-Cebollero, M., Feliu-Torruella, M., Pérez-González, A., Cañete-Massé, C., Jarne-Esparcia, A. J., ... & Guàrdia-Olmos, J. (2023). Mentoring and Research Self-Efficacy of Doctoral Students: A Psychometric Approach. *Education Sciences*, 13(4), 358.
- Areepattamannil, S., & Freeman, J. G. (2008). Academic achievement, academic self concept, and academic motivation of immigrant adolescents in the greater Toronto area secondary schools. *Journal of Advanced Academics*, 19, 700-743.
- Dekker, S., & Fischer, R. (2008). Cultural differences in academic motivation goals: A meta-analysis across 13 societies. *The Journal of Educational Research*, 102(2), 99-108.
- Duan, C., & Sandhu, K. (2021). Immigrant entrepreneurship motivation—scientific production, field development, thematic antecedents, measurement elements and research agenda. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*.
- Gorson, J., & O'Rourke, E. (2019, July). How do students talk about intelligence? An investigation of motivation, self-efficacy, and mindsets in computer science. In *Proceedings of the 2019 ACM Conference on International Computing Education Research* (pp. 21-29).
- Han, X., Xu, Q., Xiao, J., & Liu, Z. (2023). Academic atmosphere and graduate students' innovation ability: the role of scientific research self-efficacy and scientific engagement. *European Journal of Psychology of Education*, 1-18.
- Kline, R. B. (1998). Software review: Software programs for structural equation modeling: Amos, EQS, and LISREL. *Journal of psychoeducational assessment*, 16(4), 343-364.
- Shin, D. D., Lee, M., Jung, S. J., & Bong, M. (2023). Relative effects of classroom utility value intervention on the science motivation of girls and boys. *Research in Science Education*, 53(3), 593-612.

- Torres-Toukoumidis, A., Carrera, P., Balcazar, I., & Balcazar, G. (2021). Descriptive study of motivation in gamification experiences from higher education: systematic review of scientific literature. *Universal Journal of Educational Research*, 9(4), 727-733.
- Yang, X., Zhang, M., Kong, L., Wang, Q., & Hong, J. C. (2021). The effects of scientific self-efficacy and cognitive anxiety on science engagement with the “question-observation-doing-explanation” model during school disruption in COVID-19 pandemic. *Journal of Science Education and Technology*, 30(3), 380-393.
- You, H. S., Kim, K., Black, K., & Min, K. W. (2018). Assessing science motivation for college students: Validation of the science motivation questionnaire II using the rasch-andrich rating scale model. *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*, 14(4), 1161-1173.

Validation of the Scientific Motivation Questionnaire in Graduate Students of Ilam Medical Sciences

Parastoo Hosseinabadi¹, Parviz Asgari², Saeed Bakhtiarpour³

Abstract

Research is one of the important sources of human knowledge and awareness because it provides the basis for progress in the society. Scientists believe that a research with sufficient accuracy can lead to progress in any field. This research was conducted with the aim of investigating the validity of the scientific motivation questionnaire in graduate students of medical sciences in Ilam. The present study was a correlational descriptive study. 301 students were selected through convenience sampling. They completed the scales of scientific motivation, research spirit, research self-efficacy, academic stress and spiritual intelligence. Data analysis was done using statistical methods, Cronbach's alpha, confirmatory factor analysis and divergent validity using AMOS-25 and SPSS-27 statistical software. The findings showed that the five-factor model of scientific motivation was suitable for the society. Also, Cronbach's alpha coefficient of convergent and divergent validity for the whole questionnaire and its subscales was acceptable. Considering the appropriate validity and reliability of this questionnaire; it can be used for research and educational activities in research and educational centers.

Keywords: scientific motivation questionnaire, validation, validity, reliability

-
1. PhD student in Educational Psychology, Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.
 2. Professor Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. Corresponding Author. (askary47@yahoo.com)
 3. Assistant Professor Department of Psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.