

ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه‌ی سرسختی تحصیلی بر اساس نظریه‌ی سوال - پاسخ^۱

نورعلی فرخی^۲

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۱/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۵/۰۱

چکیده

هدف پژوهش حاضر تعیین ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه سرسختی تحصیلی بنیشک و همکاران (۲۰۰۵) بر اساس نظریه سوال - پاسخ بود. ۱۸۶ نفر از دانشجویان کارشناسی سال تحصیلی ۹۶-۹۵ این پرسشنامه را تکمیل کردند. داده‌ها بر اساس مدل پاسخ مدرج در نظریه سوال - پاسخ برای سوال‌های چندارزشی مورد تحلیل قرار گرفت. ضریب تشخیص و آستانه‌ها برای تمامی گویه‌ها محاسبه شد. یافته‌ها نشان داد که گویه ۴ و ۲۸ کمترین ضرایب تشخیص را دارند و با توجه به توابع آگاهی هیچ اطلاعاتی در مورد توانایی آزمودنی‌ها ارائه نمی‌دهند. تابع آگاهی آزمون نیز نشان داد که نقطه‌ی اوج آگاهی آزمون در توانایی حدود ۱ است و برای توانایی‌های بالاتر و پایین‌تر آگاهی کمی را در اختیار قرار می‌دهد. بنابراین می‌توان گفت که با استفاده از تحلیل پاسخ مدرج می‌توان با حذف برخی گویه‌ها ابزار مناسب‌تری برای سنجش سرسختی تحصیلی ساخت.

واژگان کلیدی: سرسختی تحصیلی، نظریه سوال - پاسخ، مدل پاسخ مدرج، تابع آگاهی.

مقدمه

طی دهه‌های اخیر، پژوهشگران توجه گسترده‌ای به موضوعات مرتبط با استرس روانشناختی و تجارب استرس‌زا در موقعیت‌های مدرسه‌ای داشته‌اند. از آن جا که دانش‌آموزان مقدار زیادی از وقت خود را در مدرسه می‌گذرانند، این حیطة می‌تواند چالش‌های تحصیلی و اجتماعی زیادی را در برداشته باشد (کامسایوس و

۱. این مقاله برگرفته از فعالیت‌های هسته پژوهشی سنجش و اندازه‌گیری دانشگاه علامه طباطبائی است.

۲. دانشیار، سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. farrokhinoorali@yahoo.com

کاراگیانوپولو، ۲۰۱۲). برخی از دانش‌آموزان در برخورد با این موانع و چالش‌ها موفق عمل می‌کنند، اما گروهی دیگری از دانش‌آموزان در این زمینه ناموفق هستند. از این رو درک و چگونگی سازگاری با چالش‌های تحصیلی باید مورد توجه جدی پژوهشگران تعلیم و تربیت قرار بگیرد (اکبری بورنگ و رحیمی بورنگ، ۱۳۹۵). تلاش پژوهشی بنیشک و لویز^۲ (۲۰۰۱)، در جهت درک چرایی رفتار سازگارانه‌ی برخی دانش‌آموزان در یک دوره‌ی تحصیلی چالش‌انگیز و دشوار، صورت پذیرفته است. برای مثال، سازگار شدن از طریق انجام رفتارهایی که به آن‌ها در غلبه بر دشواری‌های تحصیلی کمک می‌کند و عکس‌العمل‌های عاطفی نسبت به دریافت پاسخ‌دهنده، نشان می‌دهد که دانش‌آموزان در سطحی که تنها استانداردهای شخصی شان را برآورده سازد، عمل نمی‌کنند. بنا به نظر بنیشک و لویز (۲۰۰۱)، دو نظریه‌ی شناخت‌گرا، نظریه‌ی سرسختی کوباسا (۱۹۷۹) و نظریه‌ی انگیزش تحصیلی دوک و لگت^۳ (۱۹۸۸)، در درک این که چرا برخی دانش‌آموزان در مواجهه با دشواری‌های تحصیلی برخلاف دیگران پایداری می‌ورزند، مفید هستند (به نقل از زغیبی قناد، علی پور بیرگانی و شهنی ییلاق، ۱۳۹۳). برای تبیین تفاوت‌های فردی در پاسخ به استرس، کوباسا ساختار شخصیتی سرسختی روان‌شناختی^۴ را به عنوان مانع و حائلی در برابر رابطه‌ی بیماری-استرس مطرح کرد. سرسختی یک ویژگی شخصیتی است که به عنوان منبع مقاومت در مقابله با رویدادهای تنش‌زا و استرس‌زای زندگی عمل می‌کند (زراچ، کارستوفت و سولومون^۵، ۲۰۱۷). افراد سرسخت قدرت کنترل بیشتری بر رویدادها داشته، بهتر مشکلات را حل می‌کنند و به جای دوری از مشکلات آن‌ها را به عنوان فرصت پیشرفت ارزیابی می‌کند. همچنین آنان در حل مشکلات، بر نقش خود بیشتر از نقش دیگران تاکید داشته و خود را قربانی تغییر

-
1. Kamtsios & Karagiannopoulou
 2. Benishek & Lopez
 3. Dweck & Leggett
 4. Psychological Hardness
 5. Zerach, Karstoff & Solomon

نمی‌دانند، بلکه تغییرات را جنبه‌ی طبیعی زندگی می‌دانند (سلیم، وادی و دیس^۱، ۲۰۱۵). سرسختی بر اهمیت درگیری و وابستگی به جای انزوا، کنترل به جای ناتوانی و چالش‌پذیری به جای تعهد و ترس تأکید دارد.

دانش‌آموزانی که دارای این ویژگی هستند، معمولاً بر زندگی خود کنترل بیشتری احساس می‌کنند، نسبت به آن چه انجام می‌دهند تعلق خاطر بیشتری دارند و در قبال عقاید و تغییرات جدید، پذیرا هستند. این افراد دارای سه ویژگی هستند. کوباسا^۲ (۱۹۷۹؛ به نقل از لویز، می‌شام، شیپون، فلدمن و بنیشک^۳، ۲۰۰۵) سرسختی تحصیلی^۴ را براساس نظریه‌های روان‌شناسان وجودی در مورد میزان صحت و سلامت یک زندگی، به عنوان مولفه‌ای شخصیتی، تدوین کرده است. نظریه‌ی کوباسا نشان می‌دهد که سه فرایند ارزیابی شناختی (کنترل^۵، تعهد^۶ و چالش‌پذیری^۷) با مقاومت و ثبات قدم در زمان مواجهه با رویدادهای مشکل زندگی مرتبط هستند. شخصی که از تعهد بالایی برخوردار است، اهمیت و معنای این که چه کسی است و چه فعالیت‌هایی را انجام می‌دهد را باور دارد. این اشخاص با بسیاری از جنبه‌های زندگی‌شان همچون شغل، خانواده و روابط بین فردی کاملاً در آمیخته می‌شوند. افرادی که در مولفه‌ی کنترل قوی هستند، رویدادهای زندگی را قابل پیش‌بینی و کنترل می‌دانند و بر این باورند که قادر هستند با تلاش، آن چه را که در اطرافشان رخ می‌دهد، تحت تأثیر قرار دهند. اشخاصی که چالش‌جویی بالایی دارند، موقعیت‌های منفی یا مثبتی را که به سازگاری مجدد نیاز دارند، فرصتی برای یادگیری و رشد بیشتر می‌دانند، تا تهدیدی برای امنیت و آسایش خویش (کوباسا، ۱۹۹۸؛ به نقل از شیریم و شفیع آبادی، ۱۳۸۸). سرسختی تحصیلی را به عنوان یک چارچوبی برای فهم این که چگونه دانش‌آموزان می‌توانند به چالش‌های تحصیلی واکنش نشان دهند، تعریف

-
1. Salim, Wadey & Diss
 2. Lopez, Misham, Shiipon, Feldman & Benishik
 3. Kobasa
 4. Education Hardness
 5. Control
 6. obligation
 7. Challenges

کرده‌اند. سرسختی تحصیلی در ارتباط با خود ادراکی عاطفی^۱، انگیزشی^۲ و شناختی^۳ که به وسیله دانش‌آموزانی که با چالش‌های تحصیلی مواجه می‌شود طراحی شده است (طاهری نسب، ۱۳۹۱). دانش‌آموزان سرسخت احساس می‌کنند توانایی رسیدن به اهداف تحصیلی را از طریق تلاش و خودتنظیمی هیجانی دارند، می‌خواهند از طریق فداکاری‌های شخصی و به لحاظ تحصیلی برتر باشند و اهداف تحصیلی سخت را برای دستیابی به رشد شخصی طولانی مدت دنبال می‌کنند (قدم‌پور، رادمهر و یوسف‌وند، ۱۳۹۶). زغبی قناد و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی که به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس تجدیدنظر شده‌ی سرسختی تحصیلی پرداختند، نتایج تحلیل عاملی نشان داد که الگوی سه‌عاملی سرسختی تحصیلی یک الگوی قابل قبول بود. همبستگی بین خرده‌مقیاس‌های سرسختی تحصیلی مثبت و معنادار بودند، که نشان دهنده‌ی روایی این مقیاس سرسختی می‌باشد. در بررسی همسانی درونی نیز، ضرایب آلفای کرونباخ برای کل مقیاس سرسختی تحصیلی، تعهد/تلاش تحصیلی، کنترل عاطفه و چالش‌پذیری تحصیلی به ترتیب ۰/۸۸، ۰/۸۹، ۰/۷۳ و ۰/۷۳ بود. شیرد و گالبی (۲۰۰۷)، متذکر شده‌اند که دانش‌آموزان با سرسختی بالا عملکرد بالاتری دارند. بنابراین، از جهت اهمیتی که بررسی سازه‌ی سرسختی در دانش‌آموزان دارد، ضرورت سنجش آن به کمک ابزاری پایا و معتبر خود را نشان می‌دهد. چنین ابزاری برای اولین بار توسط بنیشک و لویز (۲۰۰۱) ساخته و اعتباریابی شده است. بنیشک و همکاران (۲۰۰۵)، نسخه‌ی تجدیدنظر شده‌ی آن را در جهت اصلاح نواقص مقیاس اولیه، که شامل ۳ خرده‌مقیاس (تعهد/کنترل، تلاش، کنترل عاطفه و چالش‌پذیری) می‌باشد، تدوین کردند. لیکن با توجه به مطالب بیان شده، مطالعه‌ی سرسختی در فضای تحصیلی برای ترویج موفقیت و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان و رفتارهای مثبت در مدرسه رضایت‌بخش می‌باشد. بنابراین، ارائه‌ی ابزاری مناسب برای سنجش سرسختی تحصیلی ضرورت

-
1. Emotional
 2. Motivational
 3. Cognitive

می‌یابد. این پژوهش مترصد پاسخگویی به این سوال است که آیا پرسشنامه‌ی سرسختی تحصیلی براساس نظریه‌ی سوال - پاسخ از ویژگی‌های روان‌سنجی مناسبی برخوردار است؟

روش

پژوهش حاضر، به لحاظ هدف توسعه‌ای (کاربردی) و به لحاظ روش پیمایشی بود (قدیمی نوران و یونسی، ۱۳۹۵). کلیه دانشجویان دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی که در سال تحصیلی ۹۶-۹۵ به تحصیل اشتغال داشتند جامعه پژوهش را تشکیل دادند. تعداد ۲۰۰ نفر به عنوان حجم نمونه ابزار اندازه‌گیری را تکمیل کردند. روش نمونه‌گیری، نمونه‌گیری خوشه‌ای بود که از دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی تعداد ۸ کلاس از کلاس‌های مقطع کارشناسی به طور تصادفی انتخاب و پرسشنامه بین آن‌ها اجرا شد. از تعداد ۲۰۰ پرسشنامه اجرا شده، ۱۸۶ پرسشنامه جمع‌آوری و تحلیل گردید. ابزار اندازه‌گیری در پژوهش حاضر، پرسشنامه تجدید نظر شده بنیشک و همکاران (۲۰۰۵) بود که دارای ۳۰ سوال است و سوالات در چهار طیف ۱ (کاملاً مخالف) تا ۴ (کاملاً موافق) طراحی شده‌اند. نمره بالا در این پرسشنامه اشاره به سطح بالای سرسختی تحصیلی دانشجویان دارد. این پرسشنامه دارای ۳ مقیاس تعهد، کنترل و چالش است. تعداد ۱۳ سوال به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود (کامپتسیوس و کاراگیانوپولو، ۲۰۱۳).

این پرسشنامه توسط بنیشک و لوپز (۲۰۰۱) طراحی شده و در سال ۲۰۰۵ مورد تجدید نظر قرار گرفته است. این پرسشنامه توسط تیم پژوهشی ترجمه شد و پس از ویرایش به ۳ متخصص حوزه زبان انگلیسی برای ترجمه دوباره به انگلیسی ارائه شد. ترجمه‌ها تطبیق داده شد و نسخه نهایی آزمون آماده شد. سپس پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از استادان روان‌سنجی، روان‌شناسی و علوم تربیتی قرار گرفت، نظرات

کارشناسان جهت تامین روایی محتوایی پرسشنامه اعمال شد و تناسب گویه‌های پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. سپس پرسشنامه بر روی ۳۰ نفر از افراد نمونه به صورت آزمایشی اجرا شد و اشکالات مربوط به ترجمه برطرف گردید. ضریب پایایی مولفه‌های پرسشنامه در پژوهش کامپتیوس و کاراگیانوپولو (۲۰۱۳) از ۰/۷۷ تا ۰/۸۲ گزارش شده است. در پژوهش حاضر، ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه در اجرای اولیه ۰/۸۱ به دست آمد. در این پژوهش به بررسی ویژگی‌های روانسنجی پرسشنامه با استفاده از نظریه‌ی جدید اندازه‌گیری پرداخته شد. نظریه سوال - پاسخ نظریه‌ای است که بین ویژگی‌های سوالات و پاسخ دهندگان به منظور پیش بینی اینکه افراد چگونه به شیوه خاصی به سوالات پاسخ می‌دهند، ارتباط ایجاد می‌کند. بسیاری از پژوهشگران این نظریه را به عنوان پیشرفتی در نظریه کلاسیک آزمون که بر بسیاری از فنون روان‌سنجی از جمله ضریب آلفا، همبستگی بین سوال و نمره کل و خطای استاندارد اندازه‌گیری استوار است، در نظر می‌گیرند (زیکار و برودفوت، ۲۰۰۹؛ ربانی‌پارسا و همکاران، ۱۳۹۷؛ مام شریفی و همکاران؛ ۱۳۹۱). یکی از مزایای این نظریه این است که پارامترهایش در بین افراد جامعه نامتغیر است. همچنین این نظریه به صورت تجربی قابل ابطال است. الگوهای نظریه سوال - پاسخ (IRT) رابطه بین توانایی یا خصوصیت را که از طریق یک ابزار اندازه‌گیری می‌شود و همچنین پاسخ به یک سوال را نشان می‌دهند. پاسخ به سوال می‌تواند دو ارزشی (دو طبقه‌ای) مثل درست یا غلط، بله یا خیر و موافقم یا مخالفم باشد. همچنین می‌تواند چندارزشی (بیشتر از دو طبقه) مثل درجه‌بندی یک کارشناس یا یک مقیاس لیکرت در مطالعه پیمایشی باشد (دی مارس، ۲۰۰۶). مدل پاسخ مدرج^۲ برای مقیاس‌های درجه‌بندی از نوع لیکرت مدل مناسبی است. این مدل بسط یافته مدل دوپارامتری است. در بررسی پرسشنامه مطالعه حاضر نیز از مدل پاسخ مدرج استفاده شده است. نظریه‌ی سؤال - پاسخ چند مفروضه‌ی مهم دارد. دو مفروضه‌ی مهم این

-
1. Broadfoot
 2. graded response model

نظریه تک بعدی بودن و استقلال موضعی است. برای مطالعه بعدیت از روش تحلیل عاملی غیرخطی استفاده شده است که برای این تحلیل از نرم افزار NOHARM استفاده شد و شاخص مجموع مجذورات باقی مانده‌ها، ریشه دوم مجذور میانگین باقی مانده‌ها و شاخص تاناکا و تاناکا بنا بر پیشنهاد متخصصان (فینچ و هایینگ، ۲۰۰۷) مورد استناد قرار گرفت. نتایج تحلیل در نرم افزار NOHARM نشان داد که مجموع مجذورات باقی مانده کوچک تر از ۰,۰۰۵ بودند، ریشه دوم مجذور میانگین باقی مانده‌ها کوچک تر از ۰,۰۱ بود و همچنین شاخص تاناکا و تاناکا برای همه ابعاد بزرگ تر از ۰,۹۵ به دست آمد.

جدول ۱. شاخص‌های بررسی بعدیت

مجموع مجذور باقی مانده‌ها	مجذور میانگین باقی مانده‌ها	شاخص برازش تاناکا
۰/۰۰۰۸۶	۰/۰۰۴۸	۰/۹۹

در بررسی استقلال موضعی از شاخص‌های وابستگی موضعی چن و تیسن^۱ (۱۹۹۷) استفاده شد. شاخص بررسی مفروضه‌ی استقلال موضعی خی دو چن و تیسن در سال ۱۹۹۷ ارائه شد. این شاخص توزیع خی دو با درجه‌ی آزادی متناظر با یک آزمون استقلال را شامل می‌شود. استفاده از این شاخص مشخص می‌کند که توزیع مرجع در صورتی که به درستی اختصاص نیافته باشد، منجر به رد شدن مدل می‌شود. بررسی این شاخص‌ها نشان داد که همبستگی بین باقیمانده‌ها در هیچ یک از سوال‌ها بالاتر از ۰/۱۰ نیست که نشانگر وجود استقلال موضعی است. برای نشان دادن برازش سؤال با مدل از مقادیر خی دو استفاده شد. در جدول ۲ این مقادیر گزارش شده‌اند. همانطور که مشاهده می‌شود، هیچ یک از مقادیر خی دو معنی‌دار نیست که نشان‌دهنده‌ی این است که مدل پاسخ مدرج مدلی مناسب برای برازش داده‌ها است.

جدول ۲. آمار برازش سؤال با مدل

سؤال	χ^2	درجه آزادی	احتمال
۱	۸۱/۱۱۱	۷۸	۰/۳۸۲
۲	۱۰۲/۸۰۵	۱۰۹	۰/۶۴۹

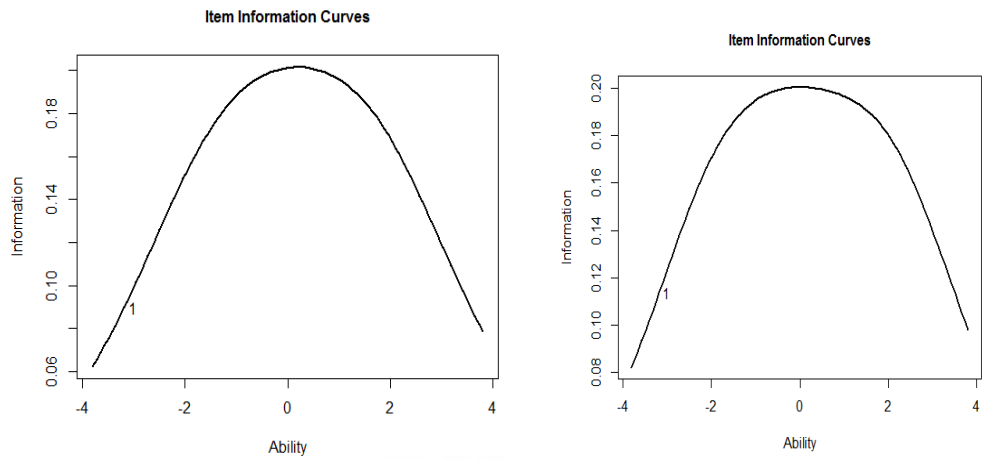
1. Chen & Thissen

سؤال	χ^2	درجه آزادی	احتمال
۳	۱۴۸/۵۶۶	۱۲۳	۰/۰۵۸
۴	۱۴۵/۶۱۹	۱۴۵	۰/۴۷۰
۵	۱۳۷/۳۳۷	۱۲۶	۰/۲۳۱
۶	۱۲۷/۹۳۳	۱۱۲	۰/۱۴۳
۷	۱۰۳/۰۳۵	۱۲۷	۰/۹۴۲
۸	۹۴/۹۶۲	۱۰۲	۰/۶۷۶
۹	۱۱۵/۸۱۵	۱۲۳	۰/۶۶۴
۱۰	۹۵/۳۳۷	۱۰۰	۰/۶۱۳
۱۱	۱۰۷/۶۵۲	۱۱۴	۰/۶۵۰
۱۲	۸۵/۱۳۴	۹۲	۰/۶۸۱
۱۳	۹۸/۷۶۲	۹۹	۰/۴۸۸
۱۴	۱۲۳/۰۰۶	۱۱۹	۰/۳۸۲
۱۵	۸۳/۴۵۷	۹۶	۰/۸۱۶
۱۶	۱۲۶/۳۰۳	۱۲۸	۰/۵۲۶
۱۷	۹۳/۹۶۰	۹۱	۰/۳۹۵
۱۸	۱۱۶/۰۷۴	۱۱۰	۰/۳۲۷
۱۹	۸۸/۴۳۷	۱۰۲	۰/۸۲۸
۲۰	۷۷/۲۰۷	۸۳	۰/۶۵۹
۲۱	۸۸/۳۳۴	۸۲	۰/۲۹۷
۲۳	۱۰۶/۶۰۳	۹۱	۰/۱۲۶
۲۴	۱۲۸/۰۵۴	۱۱۲	۰/۱۴۲
۲۵	۹۵/۰۳۶	۱۰۲	۰/۶۷۴
۲۶	۸۲/۵۳۵	۷۹	۰/۳۷۱
۲۷	۱۱۱/۳۲۷	۱۲۱	۰/۷۲۴
۲۸	۹۹/۷۲۲	۱۰۶	۰/۶۵۳
۲۹	۱۴۷/۱۲۲	۱۴۲	۰/۳۶۷
۳۰	۹۱/۴۳۵	۸۷	۰/۳۵۲

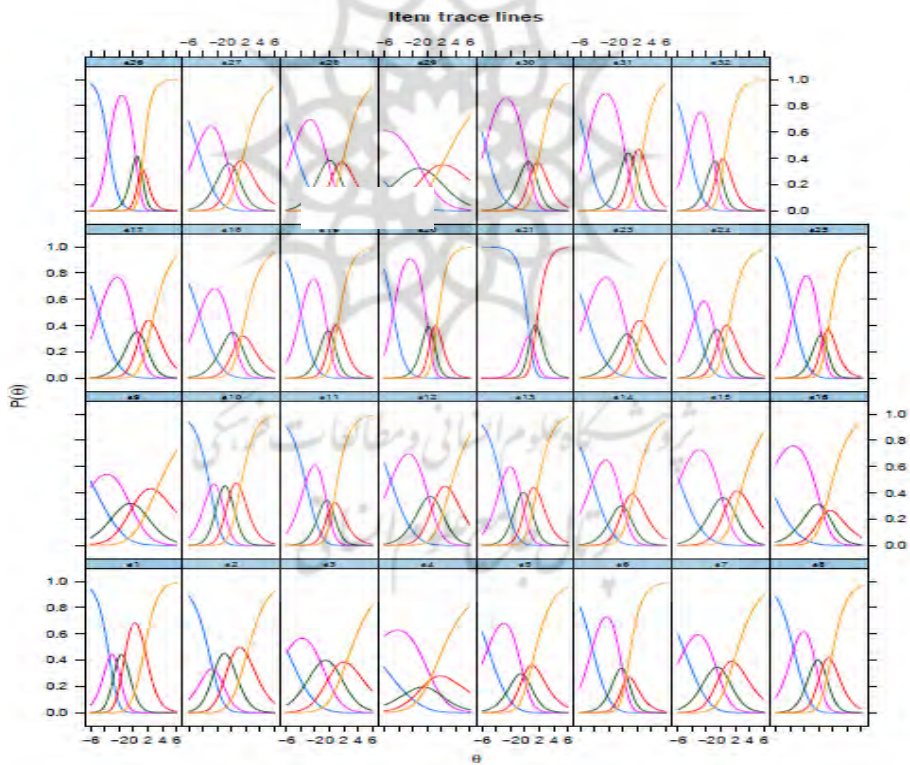
برآورد پارامترهای گویه‌های پرسشنامه در جدول ۳ ارائه شده است. با بررسی پارامترهای طبقه‌ها می‌توان گفت که اگر اندازه از یک طبقه به گام یا طبقه‌ی دیگر گام منفی شده باشد یعنی عدم تمایز گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم از نظر آزمودنی‌ها وجود دارد و اگر مثبت شده باشد یعنی حرکت از یک گزینه به گزینه دیگر برای مثال از خیلی

موافقم به موافقم مستلزم توانایی است. هر گویه دارای یک شیب است. پارامتر شیب بیانگر این موضوع است که گویه تا چه اندازه در تمیز دادن سطوح مختلف صفت مکنون عمل کرده است. در گام‌ها مقادیر مثبت بیانگر سختی مراحل و مقادیر منفی بیانگر سادگی گام‌ها می‌باشد. علامت پارامتر طبقه برای گام اول مثبت است. همچنین، علامت پارامتر طبقه‌ی دوم و سوم در گویه‌های مختلف دارای روندهای گوناگون است. همانطور که مشاهده می‌شود گویه‌های ۴ و ۲۸ دارای کمترین میزان شیب (به ترتیب، ۰/۸۰۳ و ۰/۸۰۵) هستند. به عبارتی، گویه‌های با پایین‌ترین میزان ضریب تشخیص برای اندازه‌گیری این سازه‌ی روانشناختی در ابزار محسوب می‌شوند. با نگاهی به پارامترهای طبقه نتیجه گرفته می‌شود که اندازه‌ی گام چهارم یعنی جابجایی از گزینه‌ی موافقم به کاملاً موافقم دارای علامت منفی است که این نتیجه نشان‌دهنده‌ی عدم تمایز گزینه‌های موافقم و کاملاً موافقم از نظر آزمودنی‌هاست. با توجه به جدول ۵ علامت پارامتر طبقه برای گام دوم مثبت بود (به جز سؤال ۱، ۲، ۵، ۱۰، ۱۱، ۲۳) که نشان‌دهنده‌ی این است که حرکت از پاسخ کاملاً موافقم به موافقم مستلزم توانایی است.

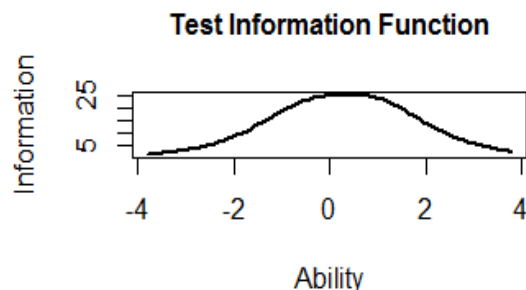
یکی دیگر از مواردی که از منظر نظریه‌ی جدید اندازه‌گیری مورد بررسی قرار می‌گیرد، تابع آگاهی سؤال است. تابع آگاهی در نظریه‌ی سؤال-پاسخ نقش مهمی را دارا می‌باشد. در این نظریه به جای اعتبار از تابع آگاهی سؤال و آزمون استفاده می‌شود (شریفی و شریفی، ۱۳۹۲). برای بررسی دقت اندازه‌گیری می‌توان از این خصیصه استفاده کرد. در واقع سؤالاتی که قدرت تشخیص بالاتری دارند در مقایسه با سؤالاتی که قدرت تشخیص کمتری دارند آگاهی بیشتری را نشان می‌دهند. سؤالات با قدرت تشخیص بالا سهم بیشتری در دقت اندازه‌گیری دارند (حبیبی، خدایی و ایرانلو، ۱۳۹۱). در شکل‌های زیر تابع آگاهی کل گویه‌های پرسشنامه و نیز منحنی ویژگی گویه‌های پرسشنامه به صورت زیر آمده است. تابع آگاهی گویه‌ها نشان می‌دهد که گویه‌های ۴ (شکل ۱) و ۲۸ (شکل ۲) هیچ اطلاعاتی در مورد توانایی آزمودنی‌ها ارائه نمی‌دهند. تابع آگاهی آزمون نشان می‌دهد که نقطه‌ی اوج آگاهی آزمون در توانایی حدود ۱ است و برای توانایی‌های بالاتر و پایین‌تر آگاهی کمی را در اختیار قرار می‌دهد.



شکل ۲. تابع آگاهی سؤال ۲۸ شکل ۱. تابع آگاهی سؤال ۴



شکل ۳. منحنی ویژگی گویه‌های پرسشنامه



شکل ۵. تابع آگاهی آزمون

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس سرسختی تحصیلی بر اساس نظریه سوال - پاسخ بود. بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی با استفاده از شاخصه‌های کلاسیک اندازه‌گیری ضریب همسانی درونی بالا را در آزمون نشان داده بودند و همچنین تحلیل عاملی آزمون با روش مولفه‌های اصلی خرده‌مقیاس‌های سازه سرسختی تحصیلی را تایید کرده بود (فرخی و همکاران، ۱۳۹۸). نتیجه این پژوهش نیز براساس نظریه سوال - پاسخ با شاخص‌های کلاسیک همسو بود. نتایج نشان داد سوالات در اندازه‌گیری سرسختی تحصیلی کارآمد بوده‌اند. تنها در سوالات ۴ و ۲۸ پایین بودن تابع آگاهی نشان داد که این سوالات اطلاعات زیادی از ویژگی مکنون به دست نمی‌دهند. همچنین با توجه به افزایش مقادیر آستانه‌ها در طبقه ۳ و ۴ بدین معنی که درج پاسخ‌های موافقم و کاملاً موافقم نیازمند مقادیری از تتا یا ویژگی مکنون است. همچنین خطای معیار اندازه‌گیری برای طیف مربوط به توانایی‌های بالا دارای مقادیری پایین است و در نتیجه تابع آگاهی بالاتری دارند. به عبارتی سوالات در سنجش سازه مورد نظر یعنی سرسختی تحصیلی موفق عمل کرده‌اند. بنابراین می‌توان گفت که شاخص‌های اعتبار و تحلیل عاملی در کنار تحلیل‌های مبتنی بر نظریه سوال - پاسخ می‌تواند تحلیل دقیق‌تری از کارآمدی سوالات پرسشنامه در اندازه‌گیری سازه مورد نظر ارائه دهد. در دهه‌های اخیر سازگاری تحصیلی دانش‌آموزان و متغیر سرسختی تحصیلی توجه محققان را به خود اختصاص داده است. از این رو داشتن آزمون استاندارد برای سنجش سرسختی تحصیلی بیش از پیش مورد نیاز

است. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی آزمون سرسختی تحصیلی بینشک و همکاران (۲۰۰۵) انجام شد. نتایج حاصل نشان داد که بررسی میزان شیب و توابع آگاهی سؤال و آزمون نیز نشان داد که به جز گویه‌های ۴ و ۲۸ بقیه‌ی گویه‌ها دارای قدرت تشخیص بالا در مورد توانایی آزمودنی‌ها هستند. به عبارتی گویه‌ها اطلاعات مناسبی را از برخورداری افراد مختلف از این صفت مکنون ارائه می‌دهند. بی‌گمان، استفاده از مدل‌های سؤال - پاسخ برای بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی و انتخاب سؤالات مناسب برای پرسشنامه می‌تواند دقت پرسشنامه‌های حوزه‌های مرتبط با علوم انسانی را افزایش دهد.

منابع

- اکبری بورنگ، محمد و رحیمی بورنگ، حسن. (۱۳۹۵). تبیین سرزندگی و انگیزش تحصیلی دانشجویان براساس ادراک آنان از محیط یادگیری در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. *آموزش در علوم پزشکی*، (۲۷) ۱۶، ۲۳۱-۲۲۲.
- حبیبی، مجتبی؛ خدایی، ابراهیم و ایزانلو، بلال. (۱۳۹۱). *نظریه‌های قدیم و جدید اندازه‌گیری در علوم رفتاری و پزشکی: مروری بر روش‌شناسی مزایا و تنگناها*. فصلنامه *تحقیقات علوم رفتاری*، ۱۰ (۴)، ۳۱۵-۳۰۲.
- ربانی پارسا، الهام؛ مصرآبادی، جواد و یارمحمدزاده، پیمان. (۱۳۹۷). ساخت و هنجاریابی آزمون تفکر انتقادی. *فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی*، ۹ (۳۴)، ۹۱-۱۱۴.
- زغیبی قناد، سمین؛ عالی پور بیرگانی، سیروس و شهنی ییلاق، منیجه. (۱۳۹۳). ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس تجدید نظر شده‌ی سرسختی تحصیلی. *دومین کنفرانس ملی روانشناسی و علوم رفتاری*. دانشگاه شهید بهشتی.
- شریفی، حسن پاشا و شریفی، نسترن (۱۳۹۲). *اصول روان‌سنجی و روان‌آزمایی*. تهران: انتشارات رشد
- شیریم، زهرا و شفیع آبادی، عبدالله. (۱۳۸۸). رابطه‌ی سلامت روان و سرسختی روانشناختی دانشجویان. *اندیشه و رفتار*. ۴ (۱۳)، ۷-۱۸.

طاهری نسب، الهام. (۱۳۹۱). بررسی رابطه‌ی بین سرسختی تحصیلی و تاب آوری تحصیلی با عملکرد و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر متوسطه شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۰-۹۱. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی.

قدم‌پور، عزت‌الله؛ رادمهر، پروانه و یوسف‌وند، لیلا. (۱۳۹۶). تاثیر آموزش گروهی مبتنی بر نظریه امیدسنایدر بر میزان اشتیاق و سرسختی تحصیلی دانش‌آموزان دختر متوسطه اول. پژوهش‌های تربیتی. (۳۳)، ۱۴-۲.

قدیمی نوران، میترا و یونسی، جلیل؛ (۱۳۹۵). ساخت ورواسازی مقیاس سرمایه روان‌شناختی و رابطه آن با بهزیستی ذهنی. فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، ۷ (۲۵)، ۱۵۹-۱۸۶.

مام شریفی، اسماعیل؛ دلاوران، علی؛ بلوکی، آزاده و شعبانی، سمیه؛ (۱۳۹۱). ارزشیابی آزمون نظری آزمون گواهینامه رانندگی بر اساس نظریه سوال - پاسخ و مقایسه آن با نظریه کلاسیک آزمون. فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، ۷ (۲)، ۱-۳۴.

- Baker, F. B. (2001). The basics of item response theory. ERIC clearinghouse on assessment and evaluation.
- Benishek, L. A., & Lopez, F. G. (2001). Development and initial validation of a measure of academic hardiness. *Journal of Career Assessment*, 9 (4), 333-352.
- Benishek, L. A., Feldman, J. M. R., Shipon, W., Mecham, S. D., & Lopez, F. G. (2005). Development and evaluation of the Revised Academic Hardiness Scale. *Journal of Career Assessment*, 13, 59-76.
- Embretson, S. E., & Reise, S. P. (2000). *Item response theory for psychologists*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2012). Conceptualizing students' academic hardiness dimensions: A qualitative study. *Eur J Psychol Educ*.
- Salim J, Wadey R, Diss C. Examining the relationship between hardiness and perceived stress related growth in a sport injury context. *Psychology of Sport and Exercise*. 2015; 19 (3): 10-17.
- Samejima, F. (1969). Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. *Psychometrika Monograph*, 17.
- Thissen, D., Steinberg, L., & Mooney, J. (1989). Trace lines for testlets: A use of multiple-categorical response models. *Journal of Educational Measurement*, 26, 247-260.
- Zerach G, Karstoft K, Solomon Z. Hardiness and sensation seeking as potential predictors of former prisoners of wars' posttraumatic stress symptoms trajectories over a 17-year period. *Journal of Affective Disorders*. 2017; 218: 176-81.

- Zickar, M. J., & Broadfoot, A. A. (2009). The partial revival of a dead horse. Comparing classical test theory and item response theory. In C. E. Lance & R. J. Vandenberg (Eds.), *Statistical and methodological myths and urban legends: Doctrine, verity and fable in the organizational and social sciences* (pp. 37–59). New York: Routledge/Taylor & Francis.

