

ساختار عاملی پرسشنامه سرسختی تحصیلی^۱

نورعلی فرخی *

سمیه بهمن‌آبادی **

حسن محمودیان ***

زهرا طباطبایی جبلی ****

چکیده

هدف از اجرای این پژوهش، تعیین عامل‌های پرسشنامه سرسختی تحصیلی در دانشجویان بود. روش پژوهش همبستگی از نوع تحلیل عاملی و جامعه پژوهش شامل همه دانشجویان مقطع کارشناسی مشغول به تحصیل در دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی بود. از بین این دانشجویان تعداد ۱۶۸ نفر با استفاده از جدول مورگان و به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. پرسشنامه تجدید نظر شده سرسختی تحصیلی بنشیک و لویز (۲۰۰۵) پس از ترجمه و احراز روایی محتوایی، روی دانشجویان اجرا شد. با استفاده از تحلیل عاملی به روش مؤلفه‌های اصلی تعداد ۹ عامل به‌عنوان عامل‌های اصلی پرسشنامه مشخص شد و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی عوامل مشخص شده، تأیید شدند. عامل‌های تعیین شده دارای ضریب پایایی از ۰/۴۷ تا ۰/۸۷ بودند و ضریب آلفای کلی پرسشنامه ۰/۸۱ به دست آمد. نتایج پژوهش نشان داد که این پرسشنامه از روایی و پایایی مناسب برخوردار است و می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری مناسب در زمینه آموزشی و انگیزشی استفاده کرد.

واژگان کلیدی: سرسختی تحصیلی، تعهد، چالش، کنترل، تحلیل عاملی

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

* عضو هیئت علمی دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی (نویسنده مسئول):
farrokhinoorali@yahoo.com

** دانشجوی دکتری سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی

*** دانشجوی دکتری سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی

**** دانشجوی دکتری سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی

مقدمه

پیشرفت تحصیلی مهم‌ترین جنبه پیشرفت در آموزش عالی است. این حوزه به‌عنوان مهارت‌های عمومی، شخصی و دانش به دست آمده در دوره‌های ارائه شده در مراکز آموزشی تعریف می‌شود. سطح دانش و مهارت دانشجویان در این دوره‌ها با آزمون‌ها و نمره‌ها مشخص می‌شود. آزمون‌ها و نمره‌ها را نیز در دانشگاه استادان مشخص می‌کنند (احمدی، زینعلی‌پور و رحمانی، ۲۰۱۳).

عوامل بسیاری بر افزایش و بهبود کیفیت آموزش اثر دارند. مهم‌ترین عوامل عبارت‌اند از: استادان، دانشجویان، محیط و تسهیلات آموزشی، محتوا و دوره‌های آموزشی و عوامل مرتبط با مدیریت و رهبری آموزشی. در ابعاد فردی پیشرفت تحصیلی نیز متغیرهای زیادی از جمله هوش، سن، درآمد و مانند این اثرگذار هستند، چنین عواملی به‌عنوان عوامل رفتاری و روان‌شناسی شناخته می‌شود. یکی از عوامل روان‌شناختی که بر پیشرفت تحصیلی اثرگذار است، سرسختی تحصیلی است. مفهوم سرسختی شامل جنبه‌های رفتاری و شناختی شخصیت می‌شود (احمدی و همکاران، ۲۰۱۳). سرسختی تحصیلی به‌عنوان چارچوبی برای فهم چگونگی واکنش دانشجویان به چالش‌های تحصیلی (بنشیک و لویز، ۲۰۰۱)، تعریف شده است و شامل زیرمقیاس‌های کنترل - عاطفه، کنترل - تلاش، تعهد و چالش است (کرید، کولون و دالیوال، ۲۰۱۳).

بر اساس نظر بنشیک و لویز (۲۰۰۱) دو نظریه جهت‌گیری شناختی شامل نظریه سرسختی کوباسا^۴ (۱۹۷۹) و نظریه انگیزش تحصیلی دوویک و لیجت^۵ (۱۹۸۸) کمک می‌کند به فهم اینکه برخی دانشجویان هنگام رویارویی با دشواری‌های تحصیلی، استقامت و پایداری از خود نشان می‌دهند در حالی که دیگران این‌گونه نیستند (کامتسیوس و کاراگیانوپولو^۶، ۲۰۱۲). در نظریه کوباسا سه فرایند ارزیابی شناختی شامل کنترل، تعهد و چالش با مقاومت در رویارویی با دشواری‌های برنامه‌های درسی در ارتباط‌اند. دوویک و لیجت (۱۹۸۸) در مطالعات خود متمرکز بودند بر فهم بهتر

1. Ahmadi, Zainalipour & Rahmani

2. Benishek & Lopez

3. Creed, Conlon & Dhaliwal

4. Kobasa

5. Dweck & Leggett

6. Kamtsios & Karagiannopoulou

اینکه چگونه عملکرد تحصیلی دانشجویان از هدف‌های تحصیلی آنها تأثیر می‌پذیرد. آنها دو الگوی رفتاری شناختی اثربخش را شناسایی کردند؛ به این شرح که دانشجویان دارای جهت‌گیری عملکردی، تلاش می‌کنند تا جایگاه تحصیلی خود را با دوری از موقعیت‌هایی که ممکن است ضعف آنها را آشکار کند، حفظ کنند. در مقابل، دانشجویانی که جهت‌گیری یادگیری‌محور دارند چالش‌های تحصیلی را به‌عنوان فرصتی برای دستیابی به مهارت‌ها و شایستگی‌های جدید در نظر می‌گیرند.

این دو نظریه مکمل یکدیگر هستند. دانشجویانی که خود را فردی توانا در دستیابی به اهداف تحصیلی می‌دانند و از تلاش و افکار خودتنظیمی برخوردار هستند (مانند کنترل)، کسانی که خودشان را قربانی می‌کنند تا به برتری تحصیلی دست یابند (مانند تعهد) و کسانی که به‌طور هدفمند در جستجوی دوره‌های دشوار هستند، به این دلیل که انجام چنین کارهایی به رشد شخصی بلندمدت منجر می‌شود (مانند چالش)، چنین افرادی ممکن است بیشتر به دنبال هدف‌های یادگیری‌محور باشند تا هدف‌های عملکردی‌محور. این مفهوم‌سازی باعث طراحی نسخه اولیه پرسشنامه سرسختی تحصیلی شد (بنیشک، فلدمان، شیپون، میچام و لوپز؛ ۲۰۰۵؛ کامتسیوس و کاراگیانوپولو، ۲۰۱۲).

کوباسا (۱۹۸۸) ویژگی سرسختی را ترکیبی از باورها درباره خود و جهان می‌داند. این سازه شامل سه مولفه تعهد، کنترل و چالش است. با توجه به نظریه کوباسا، فرد سرسخت کسی است که می‌تواند حوادث را کنترل و آنها را تحت تأثیر قرار دهد. چنین فردی باور دارد که استرس‌های روانی می‌تواند تغییر کند و تعهد و احساس عمیق دارد به فعالیت‌هایی که باید انجام دهد. به عبارت دیگر، به‌طور عمیق در فعالیت‌های روزمره درگیر می‌شود. به‌علاوه، فرد انتظار تغییری در رفتارش هم‌زمان با یک مبارزه مهیج برای زندگی را دارد. چنین فردی اعتقاد دارد که مبارزه مهیج برای زندگی به‌طور عمیق رشد فردی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (احمدی و همکاران، ۲۰۱۳).

سرسختی تحصیلی به انعطاف‌پذیری دانشجویان در برابر افت تحصیلی اشاره دارد. دانشجویان سرسخت تمایل به فعالیت‌های علمی چالشی، تعهد به فعالیت‌های علمی و حرفه‌ای و پیگیری و درک آنها دارند و آنها بر عملکرد و پیامدهای تحصیلی خود

¹. Benishek, Feldman, Wolf-Shipon, Mecham, & Lopez

کنترل دارند (بنشیک و لوپز، ۲۰۰۱؛ مدی و همکاران، ۲۰۰۹؛ به نقل از کرید و همکاران، ۲۰۱۳).

مطالعه سرسختی در موقعیت آموزشی که دانشجویان سخت‌گیر و رقابتی دارد، حائز اهمیت است. متخصصان و سیاست‌گزاران به انگیزش و تشویق دانشجویان برای دستیابی به توانایی‌های بالقوه‌شان علاقه‌مند هستند، چراکه دستیابی دانشجویان به توانایی‌های بالقوه موجبات موفقیت و رضایتمندی‌های آنها را فراهم می‌کند (همان). در طی دو دهه اخیر، سازه سرسختی توجه زیادی را به خود جلب کرده است به سبب آنکه یک متغیر شخصیتی است که به‌طور بالقوه به‌عنوان میانجی اثر استرس بر سلامت جسمانی عمل می‌کند. سرسختی، سازه‌ای شخصیتی است و شامل جهت‌گیری مرتبط با تعهد (در مقابل از خودبیگانگی)، کنترل (در مقابل قدرت کمتر) و درک تغییرات و نیازهای زندگی به‌عنوان چالش (در مقابل تهدید) است. چنانچه دانشجو در تعهد قوی باشد، باور خواهد داشت درگیر شدن با رویدادها و اطرافیان اهمیت دارد و برای وی مهم نخواهد بود که زندگی چقدر استرس‌آور است. اگر فردی در متغیر کنترل قوی باشد، انتظار دارد تا بر نتایجی که به دست می‌آورد اثرگذار باشد و میزان دشواری آن برایش مهم نیست. اگر فردی در چالش قوی باشد استرس را یک قسمت طبیعی از زندگی و یک فرصت برای یادگیری، رشد و توسعه خود می‌داند (کامتیوس و کاراگیانوپولو، ۲۰۱۳ و ۲۰۱۵).

سرسختی تحصیلی، چارچوبی است که نشان می‌دهد دانشجویان چگونه می‌توانند به چالش‌های تحصیلی واکنش نشان دهند. سرسختی تحصیلی در ارتباط با خودادراکی عاطفی، انگیزشی و شناختی دانشجویانی طراحی شده است که با چالش‌های تحصیلی روبرو هستند (طاهری‌نسب، ۱۳۹۱). برخی پژوهش‌ها به رابطه مستقیم سرسختی تحصیلی و استرس‌زاهای تحصیلی اشاره کرده و به این نتیجه دست یافته‌اند که دانشجویانی که سرسختی کمتری دارند، استرس بیشتری دارند (کامتیوس و کاراگیانوپولو، ۲۰۱۵).

پژوهشگران زیادی سرسختی را بررسی کرده‌اند، اخیراً سرسختی در حوزه‌های مرتبط با آموزش و سلامت به کار رفته است. بنشیک و لوپز (۲۰۰۱) معنی «سرسختی تحصیلی» را تعیین کردند. بر اساس مطالعات آنها دانشجویانی که دوره‌های تحصیلی

1. Maddi et al

چالشی را انتخاب می‌کنند، رفتاری را اتخاذ می‌کنند که به آنها کمک می‌کند تا بر دوره‌های تحصیلی دشوار غلبه کنند و واکنش‌های احساسی‌شان را هنگام دریافت بازخورد تنظیم می‌کنند، که نشان می‌دهد آنها در سطحی که استانداردهای شخصی‌شان برآورده شود، رفتار نمی‌کنند.

بنا بر مدل سرسختی، اگر استرس به‌روشنی شناسایی شود، می‌تواند با ابزارهای سرسختی و مقابله با سختی هدایت شود. نگرش به سختی تعهد، کنترل و چالش، تشویق و انگیزه را برای مقابله با دشواری‌ها در طی موقعیت‌های استرس‌زا فراهم می‌کند (جامسون^۱؛ ۲۰۱۴). بنابراین، سرسختی نقش مهمی در رویایی با دشواری‌ها و کاهش یا افزایش استرس در دانشجویان دارد. در پژوهش‌های اندکی، سازه سرسختی تحصیلی بررسی شده است؛ از جمله در پژوهش طاهری‌نسب (۱۳۹۱) رابطه سرسختی تحصیلی و تاب‌آوری تحصیلی با عملکرد و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه شهر اصفهان بررسی شده است. ابزار سرسختی مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه تجدیدنظرشده سرسختی تحصیلی بنشیک و لویز (۲۰۰۵) بود که پژوهشگر آن را به زبان فارسی، ترجمه و در پژوهش خود استفاده کرد. اما در خصوص اعتباریابی این ابزار اقدامی انجام نگرفته است. بنابراین، لازم است این پرسشنامه در کشور اعتباریابی شود تا بتوان با اطمینان بیشتری در پژوهش‌ها از آن استفاده کرد.

با توجه به اینکه این پرسشنامه در بسیاری از حوزه‌های آموزشی و انگیزشی کاربرد دارد و از آنجا که این ابزار در کشورهای دیگر تهیه و اجرا شده است، لازم است برای استفاده بومی در کشورمان، ساختار آن مشخص شود. از این‌رو، هدف از اجرای این پژوهش تعیین ابعاد پرسشنامه سرسختی تحصیلی در بین دانشجویان مقطع کارشناسی است.

کامتسیوس و کاراگیانوپولو^۲ (۲۰۱۶) در کشور یونان برای پرسشنامه سرسختی تحصیلی ۹ عامل تعهد (مقایسه خود با همسالان و پذیرش همسالان)، کنترل - آگاهی (استفاده از استراتژی‌های مقابله موثر)، تعهد (پذیرش بزرگسالان)، تعهد (سودمندی دانش)، کنترل - آگاهی (تلاش برای دوری از احساس ناخوشایند)، تعهد (تنظیم

1. Jameson

2. Kamtsios & Karagiannopoulou

اولویت به یادگیری در مقابل لذت بردن)، چالش (رویارویی مثبت با موضوعات دشوار)، تعهد (در جستجوی کمک به یادگیری) و چالش (رویارویی با شکست در یک روش سازنده) را برای سرسختی تحصیلی مشخص کرده‌اند. بنشیک و لویز (۲۰۰۱) نیز ابزاری تهیه کردند که ۱۸ پرسش برای ارزیابی سرسختی در دانشجویان دارد. یکی از زیرمقیاس‌های این پرسشنامه بسیار کوتاه بود و پایایی پایینی داشت (نقل در کرید و همکاران، ۲۰۱۳).

کامتسیوس و کاراگیانوپولو (۲۰۱۳) پرسشنامه تجدید نظر شده سرسختی بنشیک و لویز (۲۰۰۵) را با ترجمه به زبان یونانی در یک نمونه ۴۷۸ نفر از دانشجویان مقطع کارشناسی تحلیل عاملی کردند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی به روش مؤلفه‌های اصلی نشان داد که پرسشنامه سه عامل کلی تعهد، کنترل و چالش را مورد سنجش قرار می‌دهد. همچنین در این پژوهش ۲ پرسش، حذف و پرسشنامه با ۳۸ پرسش تحلیل شد. در این پژوهش، ضریب آلفای پرسشنامه در خرده‌مقیاس تعهد برابر با ۰/۸۲، کنترل ۰/۸۰ و چالش ۰/۷۷ به دست آمد. روایی پیش‌بین پرسشنامه نیز با نشان دادن تفاوت مقیاس بین دانشجویانی که در دوره‌های آموزشی و دوره‌های غیر آموزشی ثبت نام کرده‌اند و تفاوت بین دانشجویانی که دوره‌شان را کامل کرده و کسانی که کامل نکرده‌اند، نشان داده شده است (کرید و همکاران، ۲۰۱۳).

پژوهشگران بسیاری، رابطه سرسختی تحصیلی در دانش‌آموزان و پیشرفت تحصیلی آنان را بررسی کرده‌اند (بنشیک و لویز، ۲۰۰۱؛ کریمی و ونکستان، ۲۰۰۹؛ لیفتن و همکاران^۲ (۲۰۰۶) و شرد و گلبی^۳ (۲۰۰۶)، به نقل از کرید و همکاران، ۲۰۱۳). نتایج پژوهش جنگ و لیانگ^۴ (۲۰۱۶) نشان داد که بین سرسختی تحصیلی دانشجویان در دانشگاه با خودکارآمدی تحصیلی آنان رابطه مثبت و بالایی وجود دارد و سه بعد سرسختی تحصیلی شامل تعهد، کنترل و چالش پیش‌بین معنی‌دار خودکارآمدی بودند.

1. Karimi & Venkatesan

2. Lifton et al

3. Sheard & Golby

4. Jang & Liang

سرسختی برای پیش‌بینی مقاومت و گزینه‌های آموزشی در دانشجویان و دانش‌آموزان به وجود آمده است. برخی پژوهشگران همچون کل و همکاران^۱ (۲۰۰۴) و وگت و همکاران^۲ (۲۰۰۸) سرسختی را یک ساختار تک‌بعدی در نظر گرفته‌اند. برخی مانند فانک و همکاران (۱۹۸۹) نیز ساختار آن را چندبعدی با اندازه‌های جداگانه برای چالش، تعهد و کنترل در نظر گرفته‌اند (به نقل از کوید و همکاران، ۲۰۱۳). در پژوهش ویگلد و همکاران^۳ (۲۰۱۶) نتایج نشان داد ۴ عامل تعهد، کنترل تأثیر، چالش کنترل تلاش در پرسشنامه مشخص شد و پایایی بازآزمایی، روایی واگرا و روایی افتراقی ۴ عامل بررسی شد. در این مطالعه، شواهدی برای روایی پیش‌بین این پرسشنامه برای نمره‌های دوره دانشگاه دانشجویان فراهم شد.

بررسی پیشینه نشان‌دهنده استفاده مناسب از این ابزار در کشورهای دیگر متناسب با هدف‌های آموزشی و تربیتی است. به‌علاوه، در سایر کشورها مطالعات مناسبی در خصوص تعیین ابعاد و اعتباریابی پرسشنامه انجام گرفته است، اما با توجه به ضعف پیشینه پژوهشی در مورد متغیر سرسختی تحصیلی در ایران، علی‌رغم اهمیت انکارناپذیر آن در حوزه‌های انگیزشی و تحصیلی، همچنین دسترسی نداشتن پژوهشگران به ابعاد مشخص در جامعه‌های مختلف، هدف از اجرای پژوهش حاضر، تعیین مؤلفه‌های پرسشنامه در جامعه دانشجویان دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی بود.

روش

روش پژوهش حاضر، همبستگی از نوع تحلیل عاملی بود. جامعه مورد پژوهش شامل همه دانشجویان دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی دانشگاه علامه طباطبائی که در سال تحصیلی ۹۵-۹۶ مشغول به تحصیل بودند. با توجه به حجم جامعه پژوهش و با استفاده از فرمول کوکران و تعیین واریانس پرسشنامه در اجرای آزمایشی، تعداد ۲۰۰ نفر به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شد. روش نمونه‌گیری، نمونه‌گیری خوشه‌ای بود به این نحو که پس از تعیین حجم نمونه، از دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی تعداد ۸

1. Cole et al

2. Vogt et al

3. Weigold et al

کلاس از کلاس‌های مقطع کارشناسی، به‌طور تصادفی انتخاب و پرسشنامه بین آنها اجرا شد. از تعداد ۲۰۰ پرسشنامه اجرا شده، ۱۸۶ پرسشنامه گردآوری و تحلیل شد.

ابزار اندازه‌گیری

ابزار اندازه‌گیری در پژوهش حاضر، پرسشنامه تجدید نظر شده بنشیک و همکاران (۲۰۰۵) است که یک پرسشنامه خودگزارشی دارای ۴۰ پرسش است. پرسش‌ها 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 پرسش به صورت معکوس نمره‌گذاری می‌شود (کامتسیوس و کاراگیانوپولو، ۲۰۱۳).

این پرسشنامه توسط بنشیک و لوپز (۲۰۰۱) طراحی شده و در سال ۲۰۰۵ مورد تجدید نظر قرار گرفته است. این پرسشنامه توسط گروه پژوهشگران ترجمه شد و پس از هم‌فکری و مشورت گروه در جهت روان کردن ترجمه تلاش شد. سپس پرسشنامه در اختیار ۴ نفر از استادان روان‌سنجی، روان‌شناسی و علوم تربیتی قرار گرفت و آنها روایی محتوایی پرسشنامه و تناسب گویه‌های پرسشنامه را تأیید کردند. سپس پرسشنامه بر روی ۳۰ نفر از افراد نمونه به صورت آزمایشی، اجرا و اشکالات مربوط به ترجمه برطرف شد. ضریب پایایی مؤلفه‌های پرسشنامه در پژوهش کامتسیوس و کاراگیانوپولو (۲۰۱۳) از ۰/۷۷ تا ۰/۸۲ گزارش شده بود. در این پژوهش، ضریب آلفای کرونباخ پرسشنامه در اجرای اولیه ۰/۸۱ به دست آمد.

یافته‌ها

پیش از انجام تحلیل عاملی ضریب آلفای پرسش‌های پرسشنامه و همبستگی هر پرسش با نمره کل پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت.

ابتدا امکان انجام تحلیل عاملی بر روی نمونه پژوهش، با استفاده از آزمون بارتلت و شاخص کفایت نمونه‌برداری KMO مورد بررسی قرار گرفت. مطابق جدول (۱) مقدار KMO برای پرسشنامه سرسختی برابر ۰/۷۹ شد. با توجه به اینکه اندازه KMO بالاتر از ۰/۷۹ است می‌توان تحلیل عاملی را انجام داد و داده‌ها از کفایت نمونه‌برداری برخوردار است. همچنین مقدار آماری آزمون کرویت ($p < ۰/۰۰۰۱$)

علاوه بر کفایت نمونه برداری، اجرای تحلیل عاملی نیز مقبول است. بنابراین $\chi^2_{780} = 3196/84$ شد که سطح معنی داری آن کمتر از $0/0001$ است.

جدول (۱) مقدار **KMO** و نتیجه آزمون کرویت بارتلت برای پرسشنامه سرسختی تحصیلی

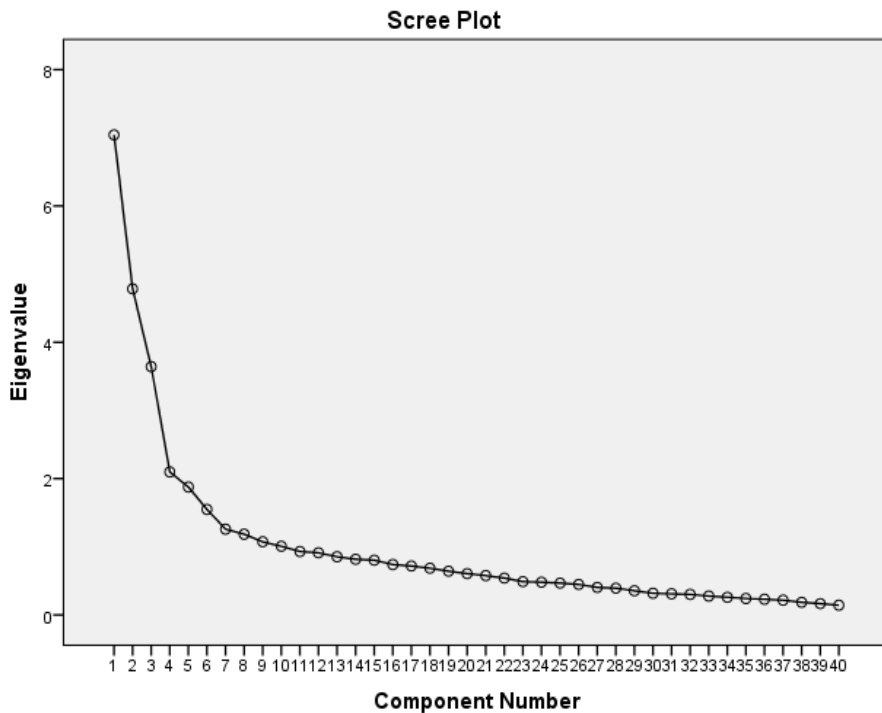
۰/۷۸	آزمون کفایت نمونه برداری (KMO)	
۳۱۹۶/۸۴	تخمین خی دو	آزمون کرویت بارتلت
۷۸۰	درجه‌ی آزادی	
۰/۰۰۰۱	معنی داری	

عوامل نهفته در پرسشنامه سرسختی تحصیلی با روش تحلیل عامل‌های اصلی و چرخش واریماکس استخراج شد. در این مدل ۹ عامل با توجه به تعداد ارزش‌های ویژه بالاتر از یک به دست آمد. همان‌طور که در جدول (۲) دیده می‌شود، درصد کل واریانس تبیین شده توسط ۹ عامل، $61/26$ است.

جدول (۲) ارزش‌های ویژه عامل‌ها حاصل از تحلیل عاملی اکتشافی

عامل‌ها	ارزش ویژه	قدرت تبیین	درصد تراکمی واریانس
۱	۳/۹۶	۹/۹۰	۹/۹۰
۲	۳/۷۱	۹/۲۷	۱۹/۱۸
۳	۳/۲۱	۸/۰۳	۲۷/۲۱
۴	۲/۹۸	۷/۴۶	۳۴/۶۳
۵	۲/۶۵	۴/۶۴	۴۱/۳۳
۶	۲/۳۰	۵/۷۶	۴۷/۱۰
۷	۲/۲۷	۵/۶۷	۵۲/۷۷
۸	۱/۷۵	۴/۳۹	۵۷/۱۷
۹	۱/۶۳	۴/۰۹	۶۱/۲۶

نمودار اسکری نیز نشان می‌دهد که با توجه به شیب دامنه، نه عامل از مجموعه عوامل تشکیل‌دهنده پرسشنامه، بالاتر از شیب خط هستند و بقیه عوامل در یک محدوده و نزدیک به هم قرار دارند.



نمودار (۱) نمودار اسکری برای تعیین تعداد عوامل پرسشنامه

در تحلیل عاملی، پرسش‌هایی در یک عامل قرار گرفتند که بار عاملی بالای ۰/۳۰ داشتند. پرسش‌های مربوط به هر عامل در جدول (۳) آمده است.

جدول (۳) ماتریس عامل‌های چرخش یافته به روش واریماکس

عوامل									پرسش‌ها
عامل ۹	عامل ۸	عامل ۷	عامل ۶	عامل ۵	عامل ۴	عامل ۳	عامل ۲	عامل ۱	
								۰/۷۵	۲۳
								۰/۷۵	۲۴
								۰/۷۳	۲۵
								۰/۷۰	۲۸
								۰/۶۰	۳۰
							۰/۷۴		۳۴
							۰/۷۳		۳۸
							۰/۶۹		۴۰
							۰/۶۷		۳۶
							۰/۶۲		۳۱
							۰/۵۹		۳۳
						۰/۶۶			۴
						۰/۶۵			۲
						۰/۶۲			۸
						۰/۵۶			۵
						۰/۵۳			۹
						۰/۵۱			۱
						۰/۴۸			۳
					۰/۷۴				۱۶
					۰/۷۲				۱۵
					۰/۵۸				۲۲
					۰/۵۴				۱۴
					۰/۵۲				۱۷
				۰/۷۸					۳۵
				۰/۷۷					۳۷
				۰/۷۳					۳۹
				۰/۵۶					۳۲
			۰/۶۹						۶
			۰/۶۳						۷
			۰/۵۳						۱۱
			۰/۴۵						۱۰
			۰/۴۰						۱۲
		۰/۷۹							۲۰

عوامل									پرسش‌ها
عامل ۹	عامل ۸	عامل ۷	عامل ۶	عامل ۵	عامل ۴	عامل ۳	عامل ۲	عامل ۱	
		۰/۷۶							۲۱
	-۰/۵۶								۲۹
	-۰/۴۵								۲۷
	۰/۴۴								۲۶
۰/۶۹									۱۸
۰/۵۸									۱۹
۰/۴۸									۱۳

انطباق پرسش‌های مربوط به عامل‌ها با توجه به عوامل طرح شده در پرسشنامه سرسختی تحصیلی، نشان می‌دهد که عامل اول استخراج شده شامل ۵ پرسش، عامل دوم شامل ۶ پرسش، عامل سوم شامل ۷ پرسش، عامل چهارم شامل ۵ پرسش، عامل پنجم شامل ۴ پرسش، عامل ششم شامل ۵ پرسش، عامل هفتم شامل ۲ پرسش، عامل هشتم شامل ۳ پرسش و عامل نهم شامل ۳ پرسش است. ضریب آلفای کرونباخ کلی پرسشنامه و به تفکیک هر سه مؤلفه در جدول (۴) آمده است.

جدول (۴) ضریب آلفای پرسشنامه سرسختی تحصیلی

ضریب آلفای کرونباخ	شماره پرسش‌ها	مؤلفه‌ها
۰/۸۷	۳۰، ۲۸، ۲۵، ۲۴، ۲۳	عامل ۱
۰/۸۲	۳۳، ۳۱، ۳۶، ۴۰، ۳۸، ۳۴	عامل ۲
۰/۷۶	۹، ۸، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱	عامل ۳
۰/۷۳	۲۲، ۱۷، ۱۶، ۱۵، ۱۴	عامل ۴
۰/۷۷	۳۹، ۳۷، ۳۵، ۳۲	عامل ۵
۰/۶۹	۱۲، ۱۱، ۱۰، ۷، ۶	عامل ۶
۰/۶۷	۲۱، ۲۰	عامل ۷
۰/۶۶	۲۹، ۲۷، ۲۶	عامل ۸
۰/۴۹	۱۹، ۱۸، ۱۳	عامل ۹
۰/۸۱	۴۰ سوال	نمره کل پرسشنامه

همان‌طور که در جدول (۴) مشخص است، ضریب آلفای کرونباخ برای عامل اول برابر با ۰/۸۷، برای عامل دوم ۰/۸۲، برای عامل سوم ۰/۷۶، عامل چهارم ۰/۷۳، عامل پنجم ۰/۷۷، عامل ششم ۰/۶۹، عامل هفتم ۰/۶۷، عامل هشتم ۰/۶۶ و عامل نهم ۰/۴۹ به دست آمد. همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۸۱ به دست آمده است که نشان دهنده پایایی مناسب پرسشنامه است. نتایج مربوط به تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه در جدول (۵) ارائه شده است.

جدول (۵) نتایج تحلیل عاملی تأییدی

IFI	CFI	NNFI	NFI	RMSE	X^2/df	df	X^2	شاخص‌ها
۰/۸۰	۰/۸۰	۰/۷۷	۰/۷۱	۰/۰۹۷	۲/۷۴	۶۹۰	۱۸۹۵/۲۳	مقادیر

با توجه به مقادیر مربوط به X^2 و مقادیر X^2/df که کمتر از ۳ است می‌توان گفت مدل با داده‌ها برازش نسبی دارد و ۹ عامل برای پرسشنامه سرسختی تحصیلی تأیید می‌شود. سایر شاخص‌های برازش نیز از مقادیر نسبتاً مناسبی برخوردار هستند.

نتیجه‌گیری

هدف از اجرای این پژوهش، تعیین عامل‌های پرسشنامه سرسختی تحصیلی است. تاکنون در سطح جهان چندین پرسشنامه برای سنجش سرسختی تحصیلی دانشجویان و دانش‌آموزان طراحی شده است. از بین پرسشنامه‌های طراحی شده، پرسشنامه تجدیدنظرشده سرسختی تحصیلی با توجه به جامعیتی که برای سنجش سرسختی دانشجویان داشت، انتخاب شد. این پرسشنامه توسط بنشیک و لویز (۲۰۰۱) طراحی شده و در سال ۲۰۰۵ مورد تجدیدنظر قرار گرفته است. این پرسشنامه در یونان توسط کامتسیوس و کاراگیانوپولو (۲۰۱۳) اعتباریابی و عامل‌یابی شده است. همچنین زغبی قناد و همکاران (۱۳۹۳) در ایران به دنبال تأیید عوامل پرسشنامه در بین دانش‌آموزان با استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی بودند ولی در تأیید عامل‌ها در نمونه مذکور چندان موفق نبودند و مدل برازش چندانی با داده‌ها نداشته است. با توجه به تعیین

نشدن عامل‌های مشخص برای این پرسشنامه در کشور، تعیین عامل‌های آن در نمونه دانشجویان مورد توجه قرار گرفت.

در این پژوهش، ۹ عامل برای پرسشنامه مشخص شد که با توجه به پیشینه پژوهشی و مبنای نظری متغیر سرسختی قابل توجه است و هر ۹ عامل مرتبط با سه مؤلفه اصلی سرسختی تحصیلی یعنی چالش، تعهد و کنترل است. نظریه کامتسیوس و کاراگیانوپولو (۲۰۱۶) در یونان برای پرسشنامه سرسختی تحصیلی ۹ عامل تعهد (مقایسه خود با همسالان و پذیرش همسالان)، کنترل - آگاهی (استفاده از استراتژی‌های مقابله موثر)، تعهد (پذیرش بزرگسالان)، تعهد (سودمندی دانش)، کنترل - آگاهی (تلاش برای دوری از احساس ناخوشایند)، تعهد (تنظیم اولویت به یادگیری در مقابل لذت بردن)، چالش (رویارویی مثبت با موضوعات دشوار)، تعهد (در جستجوی کمک به یادگیری) و چالش (رویارویی با شکست در یک روش سازنده) را برای سرسختی تحصیلی مشخص کرده‌اند. از لحاظ نظری، نتایج این پژوهش در جهت تأیید نظریه سرسختی کوباسا (۱۹۸۸) و نظریه انگیزش تحصیلی دوپیک و لیجت (۱۹۸۸) است. در نظریه کوباسا (۱۹۸۸) سه فرایند ارزیابی شناختی شامل کنترل، تعهد و چالش با مقاومت در رویارویی با دشواری‌های برنامه‌های درسی در ارتباط‌اند. این سه فرایند از راه‌های مختلف، انگیزش و فعالیت دانشجویان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. دانشجویانی که در کنترل خوب عمل می‌کنند، خود را فردی توانا در دستیابی به هدف‌های تحصیلی از طریق تلاش و افکار خودتنظیمی می‌دانند. کسانی که تعهد بیشتری دارند خود را قربانی می‌کنند تا به برتری تحصیلی دست یابند و کسانی که به چالش علاقه‌مندند به‌طور هدفمند در جستجوی دوره‌های دشوار هستند (بنشیک و همکاران، ۲۰۰۵؛ کامتسیوس و کاراگیانوپولو، ۲۰۱۳). بر پایه مبنای نظری، سه فرایند مطرح شده عامل‌های اصلی تشکیل‌دهنده پرسشنامه سرسختی تحصیلی است. ضریب آلفای کرونباخ کلی پرسشنامه ۸۱/۸ بود و برای هر یک از عامل‌ها ضریب آلفای مناسب به دست آمده است. بنابراین پرسشنامه سرسختی تحصیلی از اعتبار و روایی سازه برخوردار است.

با توجه به اهمیت انکارناپذیر متغیرهای انگیزشی، به‌ویژه متغیر سرسختی تحصیلی در پیشرفت تحصیلی دانشجویان، وجود ابزاری استاندارد و بومی شده ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به مشخص شدن عامل‌های پرسشنامه سرسختی تحصیلی می‌توان از آن به‌عنوان ابزاری معتبر برای سنجش سرسختی تحصیلی

دانشجویان و دانش‌آموزان استفاده کرد. برای تعمیم‌پذیری بیشتر نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود این پرسشنامه در نمونه‌ها و دانشگاه‌های دیگر، اجرا و عامل‌های آن تعیین شود. همچنین لازم است رابطه مستقیم و غیر مستقیم سرسختی تحصیلی با سایر متغیرهای روان‌شناسی و علوم تربیتی مرتبط و همچنین با پیشرفت و انگیزش تحصیلی دانشجویان مورد توجه پژوهشگران آینده قرار گیرد.

منابع

طاهری‌نسب، الهام (۱۳۹۱). بررسی رابطه بین سرسختی تحصیلی و تاب‌آوری تحصیلی با عملکرد و انگیزش تحصیلی دانش‌آموزان دختر دوره متوسطه شهر اصفهان در سال تحصیلی ۹۱-۹۰. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مشاوره گرایش مدرسه، دانشکده پرديس آموزش‌های نیمه‌حضورى.

زغیبی قناد، سیمین؛ عالی‌پور بیرگانی، سیروس؛ و شهنی بیلاق، منیجه (۱۳۹۳). ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس تجدیدنظر شده سرسختی تحصیلی. دومین کنفرانس ملی روان‌شناسی و علوم رفتاری، تهران، سالن همایش‌های تلاش.

- Ahmadi, A.; Zainalipour, H. & Rahmani, M. (2013). Studying the role of academic hardiness in academic achievement of students of Islamic Azad University, Bandar Abbas Branch. *Journal of Life Science & Biomedicine*, 3, 418-423.
- Benishek, L. A.; Feldman, J. M.; Shipon, R. W.; Mecham, S. D. & Lopez, F. G. (2005). Development and evaluation of the revised academic hardiness scale. *Journal of Career Assessment*, 13(1), 59-76.
- 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.
- Cole, M. S.; Field, H. S. & Harris, S. G. (2004). Student learning motivation and psychological hardiness: Interactive effects on students' reactions to a management class. *Academy of Management Learning & Education*, 3, 64-85.
- Creed, P. A.; Conlon, E. G. & Dhaliwal, K. (2013). Revisiting the academic hardiness scale: Revision and revalidation. *Journal of Career Assessment*, 21(4), 537-554.
- Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256-273. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.2.256>
- Jameson, P. R. (2014). The effects of a hardiness educational intervention on hardiness and perceived stress of junior baccalaureate nursing students. *Nurse Education Today*, 34(4), 603-607.
- Jang, S. K. & Liang, J. C. (2016, July). Perception of Academic Self-efficacy and Academic hardiness in Taiwanese university students. In *2016 5th IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI)* (pp. 1198-1199). IEEE.

- Kamtsios, S. & Karagiannopoulou, E. (2012). Conceptualizing students' academic hardiness dimensions: A qualitative study. *European Journal of Psychology of Education*, 28(3), 807-823.
- Kamtsios, S. & Karagiannopoulou, E. (2016). Validation of a newly developed instrument establishing links between motivation and academic hardiness. *Europe's journal of psychology*, 12(1), 29.
- Kamtsios, S. & Karagiannopoulou, E. (2015). Exploring relationships between academic hardiness, academic stressors and achievement in university undergraduates. *Journal of Applied Educational & Policy Research*, 1(1), 53 – 73.
- Kamtsios, S. & Karagiannopoulou, E. (2013). Exploring academic hardiness in Greek students: Links with achievement and year of study. *Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, 6, 249-266.
- Karimi, A. & Venkatesan, S. (2009). Mathematics anxiety, mathematics performance and academic hardiness in high school students. *International Journal of Educational Science*, 1, 33-37.
- Kobasa, S. (1979). Stressful life events, personality and health: An inquiry into hardiness. *Journal of Personality & Social Psychology*, 1, 1-11.
- Kobasa, S. (1988). *Hardiness, in Lindzey, Thapson and Spring. Psychology* (3rd ed.). New York: Worth Publishers.
- Lifton, D.; Seay, S.; McCarly, N.; Olive-Taylor, R.; Seeger, R. & Bigbee, D. (2006). Correlating hardiness with graduation persistence. *Academic Exchange Quarterly*, 10, 277-283
- Maddi, S. R.; Harvey, R. H.; Khoshaba, D. M.; Fazel, M. & Resurreccion, N. (2009). The personality construct of hardiness. *Journal of Humanistic Psychology*, 49, 292-305. doi:10.1177/0022167809331860
- Sheard, M. & Golby, J. (2006). Effect of a psychological skills training program on swimming performance and positive psychological development. *International Journal of Sport Psychology*, 4, 149-169.
- Vogt, D. S.; Rizvi, S. L.; Shipherd, J. C. & Resick, P. A. (2008). Longitudinal investigation of reciprocal relationship between stress reactions and hardiness. *Personality & Social Psychology Bulletin*, 34, 61-73. doi:10.1177/0146167207309197
- Weigold, I. K.; Weigold, A.; Kim, S.; Drakeford, N. M. & Dvckema, S. A. (2016). Assessment of the psychometric properties of the Revised Academic Hardiness Scale in college student samples. *Psychological Assessment*, 28(10), 1207.