

ویژگی های روانسنجی مقیاس سخت رویی در دانش آموزان دوره دوم ابتدایی

Psychometric properties academic hardiness for late elementary school childrenزهرا ناصری^۱، فاطمه شاطریان محمدی^۱**چکیده**

هدف از این پژوهش بررسی ویژگی های روانسنجی مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه در دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهر ساوه بود. پژوهش از نوع توصیفی و مبتنی بر روش پیمایشی- اکتشافی بود. جامعه آماری شامل کلیه دانش آموزان دوره دوم ابتدایی شهر ساوه در سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶ بود. نمونه پژوهش شامل ۳۹۹ دانش آموز دوره دوم ابتدایی بود که با روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب شدند. تعداد ۲۲۱ نفر یعنی ۵۵/۴ درصد شرکت کننده کان دارای جنسیت پسر و ۱۷۸ نفر که ۴۴/۶ درصد را شامل می شود دارای جنسیت دختر هستند. ابزار سنجش شامل مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه بود. تحلیل عاملی اکتشافی به روش تحلیل مؤلفه های اصلی و چرخش واریماکس و تحلیل عاملی تاییدی برای بررسی مدل بدست آمده از تحلیل عاملی اکتشافی انجام شد. تحلیل عاملی اکتشافی یک مدل اندازه گیری سه عامل اصلی (سه عامل کنترل، تعهد و مبارزه طلبی) و نه عامل فرعی را نشان داد که در تحلیل عاملی تاییدی نیز تایید شد. مقدار پایایی کل با مقدار ۰/۷۷۸ نشان دهند اعتبار درونی قابل قبول در مورد پرسشنامه سخت رویی است.

واژه های کلیدی: ویژگی های روانسنجی، تحلیل عاملی، اعتبار، روایی، مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه

Abstract

The purpose of this study was to examine the psychometric properties of School Related Hardiness Scale (SHRS) in Saveh's late elementary school Students. The research method was descriptive type based on exploratory-survey method. Statistical population was containing all of Saveh's late elementary school students in 2017-2018 academic years. Sample of research was consisted of 399 students of late elementary schools who were selected using stratified random sampling. A total of 221 people, 55.4% of male and 178 male participants, 44.6%, are female. Assessment instruments consisted of School Related Hardiness Scale (SRHS). Exploratory Factor Analysis (EFA) based on principles component analysis and Varimax rotation and Confirmatory Factor Analysis(CFA) was conducted. Exploratory factor analysis showed a three main factors measurement model(tree factor of control, commitment, and challenge) and nine subsidiary factors confirmed by confirmatory factor analysis. The total value of reliability with the value of 0.778 represents the internal validity of the hardiness questionnaire.

Keywords: Psychometric Properties, Factor Analysis, Reliability, Validity, School Related Hardiness Scale (SRHS)

^۱نویسنده مسئول: کارشناس ارشد روانشناسی تربیتی، گروه روانشناسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.
^۲استادیار، گروه روانشناسی، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، ساوه، ایران.

مقدمه

استرس در میان دانش‌آموزان دبیرستانی متداول است (وست و راسو^۱، ۲۰۰۰؛ میسرا، مک‌کین^۲، ۲۰۰۰؛ داهلین، جونبورگ و رانسون^۳، ۲۰۰۵؛ فریدلندر، رایده، شوپک و کریبر^۴، ۲۰۰۷). این استرس از ترس از شکست در فرآیند آموزش رسمی ناشی می‌شود (تایرل^۵، ۱۹۹۲؛ شافر^۶، ۱۹۹۶؛ گیبونز^۷، ۲۰۱۵؛ کامتسیوس و کاراجیانوپولو^۸، ۲۰۱۵). دانش‌آموزان هر ترم، در اثر آموزش‌های قبل از امتحان، امتحان‌ها، ارزشی که برای رقابت قائلند و مطالب زیادی که باید در مدت زمانی کوتاه بر آن‌ها تسلط یابند، دچار استرس می‌شوند (مک‌کین و میسرا، ۲۰۰۰). استرس تحصیلی حاصل از فرآیند آموزش و یادگیری از فشار کلاس، طول مدت مطالعه، تقلب، تکالیف زیاد، مردود شدن، تصمیم‌گیری در مورد رشته و حرفه، اضطراب امتحان و یادگیری مدیریت زمان ناشی می‌شود (دسمیتا^۹، ۲۰۱۰). بیشتر مطالعات بر ارتباط استرس تحصیلی با سخت‌رویی دلالت دارند (بنیشک و لویز^{۱۰}، ۲۰۰۱). شخصیت ضعیف محرک استرس در حوزه‌ی تحصیلی است و موجب می‌شود فرد از خود تعهد و خودکنترلی نشان ندهد و با دیدی منفی به مشکلات بنگرد (کریمی و ونکیتسن^{۱۱}، ۲۰۰۹).

سخت‌رویی مرتبط با مدرسه، برای برخورد با چالش‌های تحصیلی، چارچوب مثبتی در اختیار دانش‌آموزان قرار می‌دهد (بنیشک و همکاران، ۲۰۰۵). بین سه فرآیند شناختی استفاده‌شده در سخت‌رویی مرتبط با مدرسه، یعنی چالش^{۱۲}، تعهد^{۱۳} و کنترل^{۱۴}، رابطه‌ی مثبتی وجود دارد (لیفتون، سی و باشکو^{۱۵}، ۲۰۰۰). مطالعات پیشین حاکی از آنند که استرس تحصیلی بالای دانش‌آموزان از سطح پایین سخت‌رویی مرتبط با مدرسه‌ی آن‌ها ناشی می‌شود (میسرا، مک‌کین، وست و راسو، ۲۰۰۰؛ داهلین، جونبورگ و رانسون، ۲۰۰۵؛ فریدلندر، رایده، شوپک و کریبر، ۲۰۰۷). سخت‌رویی مرتبط با مدرسه، از حیث تدابیر پیش‌گیرانه‌ای که می‌توانند در مدرسه‌ها اجرا شوند، بسیار کم مطالعه شده است (کرید، الیزابت جی. کانلون و دهالیوال^{۱۶}، ۲۰۱۵). طبیعت سخت‌رویی افراد را از شر اثرات استرس در امان می‌دارد و بهزیستی آینده را پیش‌بینی می‌کند (کول، فیلد و هریس^{۱۷}، ۲۰۰۴). تأثیر مثبتی که تاب‌آوری^{۱۸} بر محیط تحصیلی می‌گذارد قابل انتظار است. سخت‌رویی مرتبط با مدرسه هم سازه‌ای تک‌بعدی در نظر گرفته می‌شود

^۱. West & Russo

^۲. Misra, McKean

^۳. Dahlin, Joneborg & Runeson

^۴. Friedlander, Reid, Shupak & Cribbre

^۵. Tyrrel

^۶. Schafer

^۷. Gibbons

^۸. Kamtsios & Karagiannopoulou

^۹. Desmita

^{۱۰}. Benishek & Lopez

^{۱۱}. Karimi & Venkatesan

^{۱۲}. challenge

^{۱۳}. commitment

^{۱۴}. control

^{۱۵}. Lifton, Seay & Bushko

^{۱۶}. Conlon & Dhaliwal

^{۱۷}. Cole, Field & Harris

^{۱۸}. resilience

هم سازه‌ای چندبعدی با ابعاد تعهد، کنترل و چالش (بنیشک و همکاران، ۲۰۰۵؛ بنیشک و لویز، ۲۰۰۱؛ کرید و همکاران، ۲۰۱۳؛ کامتسیوس و کاراجیانوپولو، ۲۰۱۴).

سخت‌رویی مرتبط با مدرسه^۱ به تاب‌آوری دانش‌آموزان در برابر شکست تحصیلی اشاره دارد؛ دانش‌آموزان سخت‌رو به شرکت در فعالیت‌های تحصیلی دشوار تمایل دارند، به سرگرمی‌ها و فعالیت‌های تحصیلی متعهدند و معتقدند که بر عملکرد تحصیلی خود و نتایج آن کنترل دارند (بنیشک و لویز، ۲۰۰۱؛ مدی، هاروی، خوشابا، فاضل و ریزورکسیون^۲، ۲۰۰۹). به‌رغم پژوهش‌های گسترده و منابع مالی‌ای که برای ارتقای شایستگی‌های تحصیلی صرف شده‌اند، هنوز هم هرساله بسیاری از دانش‌آموزان مدارس ایران با شکست تحصیلی مواجه می‌شوند (یزدان‌پناه، صحرانگرد و رحیمی، ۲۰۱۰؛ عبداللهی و طالب، ۲۰۱۵).

مطالعه‌ی سخت‌رویی در محیط آموزشی اهمیت زیادی دارد، زیرا محیط آموزشی می‌تواند برای دانش‌آموزان طاقت‌فرسا و رقابتی باشد. بی‌تردید، تشویق دانش‌آموزان و انگیزه دادن به آن‌ها برای دستیابی به توانایی‌های بالقوه‌شان برای متخصصان و سیاست‌گذاران مهم است، زیرا دانش‌آموزانی که توانایی‌های بالقوه‌شان را شکوفا می‌کنند، در آینده، به رضایت و موفقیت شغلی دست خواهند یافت (مدی و خوشابا، ۲۰۰۵).

تقوی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه (SHRS) در دانش‌آموزان دبیرستانی ساوه پرداختند. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی یک مدل اندازه‌گیری سه عاملی (سه عامل کنترل، تعهد و مبارزه‌طلبی) را نشان داد که در تحلیل عاملی تأییدی نیز تأیید شد. در مجموع این پژوهش نشان داد مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه و خرده مقیاس‌های آن از پایایی و روایی مطلوبی برخوردار است و می‌توان از آن برای ارزیابی میزان جسارت دانش‌آموزان در موقعیت‌های دشوار تحصیلی استفاده کرد. کاراجیانوپولو و کامتسیوس (۲۰۱۶) به بررسی این فرضیه که سخت‌رویی مرتبط با مدرسه صفتی چندبعدی است که برای تعهد، کنترل و چالش، سنجه‌های جداگانه‌ای دارد پرداختند. در این مطالعه «فرم تجدیدنظرشده‌ی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه» و «پرسش‌نامه‌ی عوامل استرس‌زا برای دانشجویان کارشناسی» میان ۸۵۰ دانشجوی کارشناسی گروه علوم اجتماعی توزیع گردیده است. این مطالعه حاکی از آن است که پژوهش‌گران حوزه‌ی سخت‌رویی مرتبط با مدرسه باید مؤلفه‌های سخت‌رویی مرتبط با مدرسه، یعنی تعهد، کنترل و چالش، را به‌صورت جداگانه بررسی کنند. نتایج نیز بر تمایز تعهد با کنترل و چالش دلالت دارند. ظاهراً، کنترل و چالش اثرات مخرب استرس‌زها را کاهش می‌دهند، درحالی‌که تعهد هم‌راستا با استرس‌زها عمل می‌کند. کرید، کانلون و دالیوال^۳ (۲۰۱۳) نیز به منظور ارزیابی، اصلاح و اعتبارسنجی اولیه‌ی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه‌ی بازبینی‌شده، از دو مطالعه استفاده کرده‌اند، در مرحله‌ی اول، ۱۶ کارشناس به اعتبار محتوای گویه‌های مقیاس امتیاز داده و دو پرسش نامناسب را شناسایی کرده‌اند. در مرحله‌ی بعد، در نتیجه‌ی تحلیل عاملی تأییدی نسخه‌ی ۱۷ گویه‌ای از همه مناسب‌تر تشخیص داده شده است. در این تحقیق بین دانش‌آموزانی که در کلاس‌های آکادمیک و غیرآکادمیک ثبت‌نام کرده بودند تمایز قائل و دانش‌آموزانی را که دوره‌ی درسی‌شان را تمام کردند از افرادی که موفق به این کار نشدند تفکیک گردید و آزمون همبستگی‌های بین این مقیاس بازبینی‌شده و پیشرفت تحصیلی (املا، خوانش و ریاضی) و ارزیابی‌های خود دانش‌آموزان (شایستگی‌ها، خودکارآمدی، خودارزشمندی) اعتبار سازه را تأیید کرده است. کامتسیوس و کاراجیانوپولو (۲۰۱۲) به مطرح کردن یک پرسشنامه برای سنجش میزان سخت‌رویی تحصیلی دانش‌آموزان مقطع آخر ابتدایی پرداخت. پرسشنامه‌ها میان ۱۴۷۴ دانش‌آموز توزیع شدند. در مطالعه‌ی اول و دوم، مجموعه‌ای از تحلیل‌های عاملی اکتشافی انجام شد، سپس، راه‌حل ۹ عاملی که ۵۵.۱۵ درصد از واریانس کل را توضیح داد براساس نتایج تحلیل عاملی تأییدی تأیید شد. امتیازهای مقیاس حاکی از هم‌سانی درونی کافی و پایایی بازآزمایی دو هفته‌ای بودند. یافته‌ها نظریه‌ی سخت‌رویی را تا حد زیادی

¹ academic hardiness

² Maddi, Harvey, Khoshaba, Fazel & Resurreccion

³ Creed, Conlon, and Dhaliwal

تایید می‌کنند. تمامی عوامل، از نظر مفهومی، به یکی از سه خصوصیت نظریه سخت‌رویی اصلی (تعهد، کنترل، و مبارزه‌جویی) مربوط می‌شوند. نتایج به دست آمده وجود رابطه میان سخت‌رویی و جهت‌گیری هدف پیشرفت در یادگیری دانش‌آموز را تایید می‌کنند. نه عامل به‌دست آمده از طریق تحلیل عاملی روش‌های مختلف دانش‌آموزان دوره‌ی ابتدایی برای مواجهه با عدم موفقیت در مدرسه را نشان می‌دهند. در زمینه‌ی منابع علمی مرتبط، در مورد این یافته بحث می‌شود. کمتسیوس و کاراجنوپولو (۲۰۱۲) بیان نمودند که سخت‌رویی تحصیلی یکی از ویژگی‌های شخصیتی است که می‌تواند نقطه‌ی تمایز بین دو دسته از دانش‌آموزان باشد: کسانی که از انجام تکالیف درسی دشوار اجتناب می‌کنند و کسانی که مایل به انجام این تکالیف هستند. در این مطالعه به بررسی ابعاد احتمالی سخت‌رویی تحصیلی و مؤلفه‌های آن (تعهد، کنترل و مبارزه‌طلبی) با استفاده از روش کیفی پرداخته شده است. در این مطالعه، با ۲۱ کودک دبستانی (۱۰ تا ۱۲ ساله) مصاحبه‌ی مفصلی انجام داده و از آن‌ها خواسته شده است که تجربه‌ی خود را درباره‌ی عدم موفقیت تحصیلی و کسب نمره‌ی ضعیف در امتحان‌های مدرسه روایت کنند و در مورد آن بیان‌دهند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که دانش‌آموزان در نحوه‌ی مواجهه با تجربه‌ی منفی با یکدیگر فرق دارند و عوامل گوناگونی با سخت‌رویی تحصیلی ارتباط دارند. کول، فیلد و هریسون (۲۰۰۴) با تغییر ماده‌هایی از مقیاس سخت‌رویی کوباسا، مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه را ساختند. این مقیاس که حس تعهد، کنترل و چالش دانش‌آموزان را در محیط تحصیلی مورد ارزیابی قرار می‌دهد دارای ۱۸ ماده است در پژوهش کول و همکاران (۲۰۰۴) نتایج تحلیل عاملی دلالت بر وجود چهار عامل داشت که پس از بررسی نهایی آنها به این نتیجه رسیدند که ساختار تک عاملی برای پرسشنامه تناسب و برآزش بیشتری دارد. پایایی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه بر اساس همسانی درونی و ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶ و روایی سازه مقیاس بر اساس همبستگی مثبت و معنادار آن با متغیرهای هیجان‌پذیری مثبت، جهت‌گیری هدف یادگیری و انگیزه یادگیری مورد تأیید قرار گرفت. بنیشک و لویز (۲۰۰۱) در طی پژوهشی مقیاس سخت‌رویی تحصیلی را به منظور بررسی نگرش دانش‌آموزان در رابطه با موفقیت تحصیلی و متمایز کردن دانش‌آموزان خواستار چالش تحصیلی از دانش‌آموزان اجتناب‌کننده از چالش تحصیلی، ساختند. مقیاس سخت‌رویی تحصیلی ابتدا یک مقیاس تک عاملی بود که سپس در سال ۲۰۰۵ توسط بنیشک و همکاران مورد تجدید نظر قرار گرفت، دلیل آنها برای تجدید نظر در این مقیاس ضریب همسانی درونی پایین، روایی افتراقی پایین و فقدان ساختار ابعادی بود. یافته‌های آنها یک ساختار سه عاملی به همراه روایی و پایایی بهبود یافته تر را نشان داد.

با توجه به جدید بودن محث سخت‌رویی تحصیلی در ادبیات پژوهشی و نظری حوزه روان‌شناسی و تعلیم و تربیت و با توجه به اهمیت سخت‌رویی در افزایش تعهد و پیشرفت دانش‌آموزان در برآورده کردن مطالبات آموزشی و همچنین به دلیل این که تا کنون پژوهش منتشر شده‌ای در ایران به بررسی سازه سخت‌رویی تحصیلی نپرداخته است، انجام پژوهش حاضر ضروری است. همچنین با توجه به اینکه مفهوم سخت‌رویی تحصیلی دارای یک ویژگی پویا است (بنیشک و همکاران، ۲۰۰۵؛ کیندر، ۲۰۰۸) و این واقعیت که ابعاد و عناصر جدید مفهوم مورد شناسایی قرار گرفته است (کامتسیوس و کاراگیانپول، ۲۰۱۲)، که ممکن است کمابیش مرتبط باشند، یا حتی ممکن است نقش‌های مختلفی را در طول فرآیند یادگیری ایفا کنند، موید این مطلب است که کشف سخت‌رویی تحصیلی دانش‌آموزان مدارس ابتدایی دارای اهمیت بسیاری است. در این مرحله کودکان با استرس کمتر درگیر در اهداف عملکرد در محیط مدرسه نسبت به هم‌تایان دبیرستانی خود هستند. هدف اصلی این پژوهش ایجاد یک ابزار ارزیابی برای اندازه‌گیری ابعاد سخت‌رویی تحصیلی در کودکان دوره دوم ابتدایی (۱۰-۱۲ ساله)، و ارزیابی خواص روان‌سنجی آن؛ یعنی ساختار عامل و قابلیت اطمینان آن است. در هنگام انجام این کار رویکردهای توسعه ابزارهای استاندارد (کلارک و واتسون، ۱۹۹۵؛ دولیس، ۲۰۰۳)، برای ایجاد یک روان‌سنجی قوی و مفهومی صحیح برای ابعاد سخت‌رویی تحصیلی گزارش شده توسط کودکان دبستانی مدارس ابتدایی بکار گرفته شد. از سوی دیگر، به دلیل آن که ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه هنوز در جامعه ایرانی بررسی نشده است، انجام این امر در پژوهش حاضر سبب خواهد شد تا پژوهشگران بعدی بتوانند از این ابزار برای بررسی‌های حوزه تعلیم و تربیت و به ویژه سخت‌رویی تحصیلی استفاده نمایند. لذا بر این اساس

پژوهش حاضر در صدد پاس‌خگویی به سوال زیر است: مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه از ویژگی‌های روان‌سنجی لازم برخوردار است؟

روش‌شناسی

این پژوهش از نوع تحقیقات کاربردی است و روش تحقیق در آن به صورت تحلیلی می‌باشد که در سطح خرد بررسی می‌شود. از نظر روش گردآوری اطلاعات میدانی و از نظر روش اجرا توصیفی و از نوع آزمونسازی است. جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر، کلیه‌ی دانش‌آموزان دوره‌ی دوم ابتدایی شهرستان ساوه در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ می‌باشند. تعداد کل دانش‌آموزان دوره‌ی دوم ابتدایی در سال تحصیلی ۹۶-۹۷ بنا بر اعلام سازمان آموزش و پرورش ساوه ۱۳۳۰۰ نفر است که از این تعداد ۶۸۵۰ نفر دانش‌آموز پسر و ۶۴۵۰ نفر دانش‌آموز دختر می‌باشند. تعداد اعضای جامعه آماری مورد تحقیق ۱۳۳۰۰ نفر می‌باشند. برای محاسبه‌ی تعداد اعضای نمونه‌ی اصلی در دانش‌آموزان دوره‌ی دوم ابتدایی شهرستان ساوه، از فرمول کوکران، استفاده گردیده است.

حجم نمونه براساس فرمول کوکران و براساس تعداد کل دانش‌آموزان ۳۸۴ نفر می‌باشد که در این تحقیق حجم نمونه مورد استفاده ۴۱۲ نفر بوده که تعداد ۲۲۱ نفر یعنی ۵۵/۴ درصد شرکت‌کننده‌ی کل دارای جنسیت پسر و ۱۷۸ نفر که ۴۴/۶ درصد را شامل می‌شود دارای جنسیت دختر هستند.

در پژوهش حاضر از هر دو روش کتابخانه‌ای و میدانی جهت گردآوری داده‌ها استفاده گردیده است. جهت آشنایی بیشتر و گردآوری ادبیات موضوعی مربوط به تحقیق از کتب، مقالات، پایان‌نامه‌ها و شبکه‌ی اینترنت استفاده گردیده (کتابخانه‌ای)، در روش میدانی داده‌های مربوطه از آموزش و پرورش شهرستان ساوه، دبستان دخترانه تربیت و دبستان پسرانه نبوت استخراج گردیده است. ابزار گردآوری داده‌های مربوط به ادبیات نظری، مشاهده، مطالعه و فیش‌برداری می‌باشد. در ضمن برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به جامعه آماری از ابزار پرسشنامه محقق ساخته استفاده گردیده که با استفاده از توسعه یک طیف گسترده از مواردی است که منعکس‌کننده دامنه محتوای نظری سخت‌رویی تحصیلی و اجزای آن (تعهد، کنترل و چالش) در دوره دوم مدارس ابتدایی بوده که از تحقیق اسپریدون کمتسیوس و اونجلیا کاراجنوپولو (۲۰۱۲) استخراج گردیده و دارای ۳۶ گویه می‌باشد.

ابزارهای پژوهش

برای بررسی روایی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه پس از چک کردن مفروضه‌های تحلیل عاملی (پیش‌فرض کفایت حجم نمونه و پیش‌فرض چندگانگی خطی) از روش تحلیل عاملی با چرخش وریماکس و تحلیل عاملی تاییدی استفاده شد. که منجر به استخراج ۳ عامل اصلی و ۹ عامل فرعی شد.

برای بررسی پایایی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. همسانی درونی کلیه خرده مقیاسها نیز با استفاده از روش آلفای کرونباخ به دست آمد.

در پژوهش حاضر، ابتدا محقق اقدام به تهیه فرم فارسی مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه براساس مراحل ارزیابی میزان تطابق زبانی آزمون (یعنی هماهنگی ترجمه فارسی با متن انگلیسی) به صورت ترجمه واژگون به شکل زیر نمود:

الف) ابتدا مقیاس سخت‌رویی مرتبط با مدرسه توسط محقق مستقلاً ترجمه گردید.

ب) سپس ترجمه فارسی آزمون با همکاری استاد راهنما با متن اصلی مطابقت داده شد و پیشنهادهای اصلاحی ایشان در ترجمه اعمال شد.

هدف از این مطالعه، بررسی این نکته بود که آیا دانش آموزان گویه های مختلف مقیاس را مطابق با منظور و اهداف تهیه کننده آزمون دریافت می کنند یا خیر؟ و آیا یک برداشت واحد برای یک گویه در بین دانش آموزان وجود دارد یا خیر؟ برای این منظور پس از آن که دانش آموزان به صورت انفرادی پرسشنامه را تکمیل کردند، در یک جلسه مباحثه انفرادی نیز شرکت کردند و محقق در خصوص سؤال های مقیاس با آنها صحبت نموده و منظور هر گویه را جویا شد.

د) پس از تعیین نمونه پژوهش و تهیه فرم فارسی مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه، پرسشنامه ها بر اساس هدف پژوهش بر روی نمونه اجرا و سپس داده ها با نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

تحلیل نتایج فرضیات تحقیق براساس مدل تحقیق ومبانی نظری تحقیق انجام می گردد برای بررسی ساختار عاملی مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه از روش تحلیل عاملی اکتشافی استفاده خواهد شد. برای تعیین پایایی مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه از روش همسانی درونی استفاده شد که توضیح هر یک در زیر آمده است:

ضریب همسانی درونی: این نوع پایایی با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ و بر اساس داده های حاصل از اجرای مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه بر روی کل نمونه مورد مطالعه محاسبه خواهد شد.

برای تعیین روایی مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه از دو روش استفاده شد که توضیح هر یک در زیر آمده است:

۱- تحلیل عاملی اکتشافی برای استخراج عوامل: این نوع روایی که نشاندهنده ی روایی سازه ی مقیاس است با استفاده از روش تحلیل مولفه های اصلی و روش تحلیل عاملی تأییدی بر مبنای چرخش واریماکس برای مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه محاسبه خواهد شد .

۲- تحلیل عوامل تأییدی : برای تأیید عوامل استخراجی

برای تجزیه و تحلیل داده ها در این پژوهش از نرم افزار SPSS22 استفاده خواهد شد.

یافته ها

در این بخش در ابتدا به توصیف داده های حاصل که از افراد گروه نمونه بر حسب جنسیت به دست آمده پرداخته شده است. تعداد ۲۲۱ نفر یعنی ۵۵/۴ درصد شرکت کنندگان دارای جنسیت پسر و ۱۷۸ نفر که ۴۴/۶ درصد را شامل می شود دارای جنسیت دختر هستند. بر اساس داده ها ۱۱۱ نفر از گروه نمونه کلاس چهارم ، تعداد ۱۲۲ نفر کلاس پنجم و ۱۶۶ نفر ششم بوده اند.

یافته های استنباطی

در این بخش سعی بر آن است که با استفاده از شاخص های آمار استنباطی پاسخ مناسبی برای سوالات پژوهش یافت شود. نتایج این تحلیل ها به صورت جداگانه برای هر سوال مورد بررسی قرار می گیرد.

گیلفورد و فروچتر(۱۹۷۸) اظهار می دارند که از طریق همبسته نمودن عملکرد افراد در سوال ها با نمره ی کل، می توان اطلاعاتی در زمینه ی روایی سازه به دست آورد. روایی سازه، همچنین به میزان قابلیت تشخیص صفات زیربنایی آزمون و اینکه این صفات تا چه اندازه، مدل نظری را که آزمون بر آن مبتنی است منعکس می کنند، مرتبط است. به منظور شناسایی و تعیین عامل هایی که زیربنای عملکرد در خرده آزمون ها را تشکیل می دهند، از رویکرد تحلیل عامل اکتشافی (EFA) استفاده گردید. در انجام تحلیل عاملی اکتشافی از نرم افزار SPSS22 و برای مشخص کردن تعداد عامل ها از ملاک کیسر و روش تحلیل موازی و توجه به فرم اصلی پرسش نامه استفاده شد. به منظور استفاده از تحلیل عاملی ابتدا پیش فرض های آن بررسی شد که در ادامه ارائه می گردد.

پیش فرض کفایت حجم نمونه و پیش فرض چندگانگی خطی

تحلیل عاملی نیازمند حجم نمونه ی بزرگ، معمولاً بیش از ۳۰۰ نفر، است. نرم افزار SPSS برای آزمودن این پیش فرض، شاخص کایزر-مایر-اولکین (KMO) را حساب می کند. این شاخص در جدول ۱، عددی بین صفر تا یک است. شاخص ارائه شده توسط SPSS22 برای آزمون پیش فرض چندگانگی خطی شاخص تقارن بارتلت می باشد. این شاخص به صورت مجذور کای^۱ گزارش می شود. اگر احتمال این شاخص ۰/۰۵ یا کوچکتر باشد (مجذور کای معنادار باشد)، ماتریس همبستگی مناسب تحلیل عاملی است و پیش فرض عدم چندگانگی خطی رعایت شده است.

جدول ۱. آزمون پیش فرض کیفیت حجم نمونه

شاخص کایزر-مایر-اولکین	
۷۴۶/۰	
۲۱۷۴/۰۳۹	مجذور کای
۶۳۰	درجه آزادی
۰/۰۰۰	معناداری

شاخص کایزر-مایر-اولکین شاخصی از کفایت نمونه گیری است که کوچک بودن همبستگی بین متغیرها را بررسی می کند و از این طریق مشخص می سازد آیا واریانس متغیرهای تحقیق تحت تاثیر واریانس مشترک برخی عامل های پنهانی و اساسی هست یا خیر. مقدار عددی این شاخص بین صفر تا یک قرار دارد و هر چه این مقدار به یک نزدیکتر باشد کفایت نمونه ی مورد نظر بهتر است. بر اساس جدول بالا مقدار آماره ی کایزر ۰/۷۴۶ می باشد. بنابراین پیش فرض اول بر قرار بوده. اگر شاخص KMO بزرگتر از ۰/۶۰ باشد، حجم نمونه کافی است، ولی اگر این شاخص کمتر از ۰/۶۰ باشد، حجم نمونه کم است. به منظور کسب اطمینان نسبت به این که ماتریس همبستگی که پایه تحلیل عاملی قرار می گیرد، در جامعه برابر صفر نیست، از آزمون کرویت بارتلت استفاده می شود. معنی دار بودن خی دو و آزمون بارتلت حداقل شرط لازم برای انجام تحلیل عاملی است. در آزمون بارتلت رد فرض صفر حاکی از آن است که ماتریس همبستگی دارای اطلاعات معنی دار است و حداقل شرایط لازم برای تحلیل عاملی وجود دارد. همانطور که در جدول آمده مقدار آماره ی کرویت بارتلت (۲۱۷۴/۰۳۹) در سطح ۰/۰۰۰ و با درجات آزادی ۶۳۰ معنادار بوده بنابراین پیش فرض دوم نیز برقرار است.

مشخص کردن تعداد عامل های استخراجی

از روش اسکیرین کتل با نرم افزار اس پی اس اس^۲ و تحلیل موازای با نرم افزار فاکتور^۲ برای مشخص کردن تعداد عامل های استخراج شده استفاده شده است و تصمیم گیری نهایی با روش تحلیل موازی به دلیل دقت بالاتر مورد استفاده قرار گرفته شده است.

ساده ترین راه برای تعیین تعداد عامل های استخراجی ملاک کیسر است. بر اساس ملاک کیسر عامل هایی که ارزش ویژه ی آن ها بالاتر از ۱ باشد به عنوان عامل قابل قبول در نظر گرفته می شود. ۱۱ عامل اول از ۱ ارزش ویژه بیشتر دارند و می توانند به عنوان عامل در نظر گرفته شود و از آنجایی که ارزش ویژه از عامل ده تا دوازده فقط به مقدار ناچیزی بالاتر هستند و با توجه به اینکه در ساختار عاملی و بعد از چرخش آرایش منظم از سوالات فراهم نمی کردند. ۹ عامل اول همان طور که با پرسشنامه اصلی هم مطابقت دارند به عنوان عوامل قابل استخراج انتخاب شده است.

^۱ Chi-square

^۲ FACTOR

به دلیل خاطر محدودیت های موجود و انتقاد های وارده بر ملاک کیسر، روش های جدید تری برای مشخص کردن تعداد عوامل ارائه شده است. یکی از این روش ها ملاک ها استفاده از نمودار سنگریزه ای می باشد. کتل و جاسپرز (۱۹۶۷) بیان می دارند که تعدادی عامل اصلی که بیشترین واریانس را محاسبه می کنند در قسمت شیب دار صخره قرار می گیرند و عامل های فرعی که واریانس کمتری را محاسبه می کنند در قسمت کم عمق. ملاک استخراج عامل ها، نقطه ی شکستگی در نمودار است. بر این اساس در نقطه ی مربوط به نهمین عامل است و پس از آن شیب عامل ها تقریباً یکسان می شود. لذا برای اطمینان از تعداد عامل های استخراج شده در جدول ۲ خروجی تحلیل موازی نشان داده شده است.

جدول ۲. تعداد عامل های پیشنهادی با استفاده از تحلیل موازی

سؤال	درصد واریانس داده های واقعی	میانگین درصد واریانس داده های تصادفی	صدک ۹۵ ارزش ویژه ی داده های تصادفی
1	**30.290	7.021	7.74
2	**7.053	6.62	7.15
3	**6.869	6.30	7.01
4	*5.753	5.45	6.23
5	*5.383	5.01	5.65
6	*5.041	7.۷4	5.31
7	*4.418	7.۵4.	5.12
8	*4.372	4.11	4.77
9	*4.910	3.97	4.30
10	3.956	3.67	3.97
11	2.838	3.94	3.47
12	2.191	2.44	3.06

از جمله قابل قبول ترین ملاک ها برای مشخص کردن تعداد عامل های استخراجی، تحلیل موازی می باشد. تحلیل موازی تکنیکی است که توسط هورن (۱۹۶۵) ارائه شده است. هورن معتقد است برای نمونه های محدود، برخی عوامل با ارزش ویژه ی بالاتر از ۱ ممکن است به علت خطای نمونه گیری رخ داده باشد. تحلیل موازی با در نظر گرفتن نمونه هایی تصادفی (در این پژوهش ۳۹۹ نمونه ی تصادفی) از داده ها به منظور مقایسه ی نتایج، اثر خطای نمونه گیری را تعدیل می کند. بر این اساس به منظور تصمیم گیری برای تعداد عامل ها باید میانگین و صدک ۹۵ برای ارزش های ویژه ی داده های تصادفی با ارزش ویژه ی داده های واقعی مقایسه شود.

بر اساس نتایج جدول بالا در داده های پژوهش حاضر ۹ عامل باید استخراج شود. در نهایت با توجه به نزدیکی ملاک کیسر و تحلیل موازی ۹ عامل به عنوان تعداد عامل های استخراجی انتخاب شد. به طور کلی نتایج نشان می دهد که تمامی مقادیر مرتبط با میزان اشتراکات استخراجی سوالات در راستای تحلیل مؤلفه های اصلی بالاتر از ۰/۳۲ قرار دارند که نشان از همبستگی قابل قبول بین تک تک مؤلفه ها با کل آزمون و مناسب بودن آن جهت تحلیل عاملی است. در این میان سوال ۱۴ به دلیل همبستگی کمی که با کل آزمون دارد از ادامه تحلیل کنار گذاشته شده است. دومین مرحله از تحلیل عاملی مربوط به استخراج عوامل اولیه است. به منظور تعیین این که آزمون مورد نظر از چه عواملی تشکیل شده است، ابتدا عوامل اولیه پرسشنامه استخراج می گردد.

استخراج مؤلفه های اولیه: برای استخراج عامل‌ها از ماتریس همبستگی به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریمکس استفاده شد، زیرا هدف تبیین کل واریانس ماتریس همبستگی بود. جدول 3 وضعیت عامل‌های استخراج شده را نشان می‌دهد.

جدول 3. شاخص‌های آماری اولیه با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و چرخش واریمکس

مؤلفه‌ها	ارزش ویژه اولیه		مجموع مجذور بارهای عاملی چرخش یافته			
	کل	درصد واریانس	درصد تراکمی	کل	درصد واریانس	درصد تراکمی
1	4.468	12.765	12.765	2.229	6.369	6.369
2	1.941	5.545	18.310	1.969	5.624	11.993
3	1.870	5.342	23.651	1.951	5.574	17.567
4	1.659	4.741	28.392	1.766	5.046	22.613
5	1.558	4.451	32.843	1.746	4.989	27.602
6	1.337	3.820	36.663	1.745	4.986	32.587
7	1.283	3.667	40.330	1.732	4.948	37.535
8	1.193	3.409	43.739	1.725	4.928	42.463
9	1.165	3.328	47.067	1.612	4.604	47.067

بر اساس ملاک اسکری کتل و تحلیل موازی که در بالا توضیح داده شد، همچنین با توجه به ساختار عاملی نسخه ی اصلی پرسش نامه ی حاضر تصمیم به استخراج 9 عامل گرفته شد. بر این اساس عامل اول 6.36٪ از واریانس، عامل دوم 5.62٪، عامل سوم 5.57٪، عامل چهارم 5.04٪، عامل پنجم 4.98٪، عامل ششم 4.98٪، عامل هفتم 4.94٪، عامل هشتم 4.92٪ و عامل نهم 4.60٪ همچنین 9 عامل با یکدیگر 47.067٪ از واریانس کل را تبیین می‌کند.

پس این مرحله با توجه به جدول شاخص‌های عاملی قبل از چرخش که مشخص کرد ماتریس عاملی چرخش نیافته و بارهای عاملی آن، ساختاری بامعنا بدست نمی‌دهد، تصمیم گرفته شد از روش چرخش واریمکس استفاده شود تا هم کشف هیئت کلی مواد پرسشنامه و هم تشخیص ساختار ساده تری که نمایشگر خطوط اصلی و نسبتاً روشن برای رسیدن به راه حل‌های تأثیر پذیر باشد، امکان پذیر باشد. ماتریس عاملی داده‌ها پس از 100 چرخش آزمایشی به بهترین ترکیب ساختار و سوالات رسیده است که نتایج آن در جدول 4 مشاهده می‌گردد:

جدول 4 شاخص های عاملی پس از ۱۷ بار چرخش واریمکس را نشان می دهد. سوال ۱۴ از آنجا که بر روی هیچ کدام از عامل ها بار عاملی معناداری (بیشتر از ۰.۳) نداشت از فرم نهایی حذف شدند. در ادامه جدول مربوط به نام گذاری عامل ها به همراه پایایی هر یک از آنها ارائه شده است. که با توجه به اینکه در تعداد سوالات در عامل کم می باشد و در این مواقع مقدار پایایی گاتمن بهتر از آلفایی کرونباخ عمل می کند لذا از لامبدا ۲ گاتمن برای گزارش پایایی خرده مقیاس ها و همچنین آلفایی کرونباخ برای پایایی کل سوالات استفاده شده است.

جدول ۵. سوال های مربوط به هر زیر مقیاس پرسشنامه ی سخت رویی

پایایی ^۱	نام عامل	تعداد سوال	سوالات هر عامل	عامل
۰/۶۰۶	کنترل و هشیاری (تلاش برای خودداری از احساسات ناخوشایند.)	6	24,21,23,22,20,12	۱
۰/۵۴۷	تعهد (مقایسه ی خود با همتایان و کسب رضایت همتایان و معلم)	4	3,1,2,4	۲
۰/۷۰۰	تعهد (درخواست کمک در جهت یادگیری بیشتر)	3	32,31,33	۳
۰/۵۵۶	تعهد (تعیین اولویت برای یادگیری در مقایسه با تفریح)	3	27,26,25	۴
۰/۴۷۴	مبارزه جویی (رسیدگی به عدم موفقیت به شیوه ای سازنده.)	3	35,36,34	۵
۰/۴۸۴	تعهد (کسب رضایت بزرگسالان والدین و معلمین)	5	6,16,5,8,13	۶
۰/۴۶۰	کنترل و هشیاری (استفاده از استراتژی های موثر برای مواجهه با شرایط)	4	7,10,11,9	۷
۰/۵۵۱	مبارزه جویی (: پرداختن به موضوعات دشوار)	3	28,29,30	۸
۰/۴۸۷	تعهد (به کارگیری دانش)	4	15,19,18,17	۹

منطقی که برای نام گذاری این نه عامل به کار برده شده، بر اساس وزن های عاملی مرتب شده بالای ۰/۳۲ است همچنین در نام گذاری مجدد از نام های پرسشنامه اصلی استفاده شده است.

در مورد پایایی همان طور در ستون پایایی جدول 5 نشان داده شده است، کمترین پایایی مربوط به عامل کنترل و هشیاری : استفاده از استراتژی های موثر برای مواجهه با مقدار ۰/۴۶۰ و بیشترین پایایی نیز مربوط به عامل تعهد: درخواست کمک در جهت یادگیری بیشتر با مقدار ۰/۷۰۰ می باشد. در مورد پایایی کل سوالات که از روش الفایی کرونباخ استفاده شده و مقدار پایایی کل با مقدار ۰/۷۷۸ نشان دهند اعتبار درونی قابل قبول در مورد پرسشنامه سخت رویی است.

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش به هدف رواسازی و ارزیابی پایایی مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه در جامعه ی دانش آموزان ایرانی اجرای شد. نتایج نشان داد، نه عامل می تواند ۴۷/۰۶۷ درصد از واریانس کل مقیاس مرتبط با سخت رویی مرتبط با مدرسه را تبیین کند. توصیف و نامگذاری عامل ها با توجه به بار عاملی گویه هایی که عامل های استخراج شده در آنها بزرگترین سهم را داشتند، صورت گرفت. عوامل نامگذاری شده به ترتیب عبارتند از: کنترل و هشیاری (تلاش برای خودداری از احساسات ناخوشایند.) با ۶

¹ محاسبه شده توسط لامبدا ۲ گاتمن

سئوال، تعهد (مقایسه ی خود با همتایان و کسب رضایت همتایان و معلم) با ۴ سئوال، تعهد (درخواست کمک در جهت یادگیری بیشتر) با ۳ سئوال، تعهد (تعیین اولویت برای یادگیری در مقایسه با تفریح) با ۳ سئوال، (رسیدگی به عدم موفقیت به شیوه‌ای سازنده.) با ۳ سئوال، تعهد (کسب رضایت بزرگسالان والدین و معلمین) با ۵ سئوال، کنترل وهشیاری (استفاده از استراتژی‌های موثر برای مواجهه با شرایط) با ۴ سئوال، مبارزه جویی (: پرداختن به موضوعات دشوار) با ۳ سئوال و تعهد (به‌کارگیری دانش) با ۴ سئوال. کول و همکاران (۲۰۰۴) در انجام تحلیل عاملی پرسشنامه سخت رویی با مدرسه بر روی ۳۴۸ نفر از دانشجوین، مقیاس فاقد عامل گزارش کردند. که در این زمینه می توان این گونه تبیین کرد که پاسخگویی به مقیاسی که به منظور بررسی سخت رویی مرتبط با مدرسه ساخته شده است، آن هم توسط دانشجویان، شاید چندان منظور این مقیاس را برآورده نکند، چرا که محیط مدرسه و مشکلات و چالش های موجود در آن از بسیاری جهات با محیط دانشگاه متفاوت است. بر این اساس، شاید یکی از عواملی که باعث شد کول و همکاران (۲۰۰۴) در تحلیل عاملی خود ساختار چند عاملی را استخراج نکنند، اشتباه در انتخاب نمونه مناسب برای مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه بوده است. در پژوهش حاضر، بر خلاف پژوهش کول و همکاران (۲۰۰۴)، نه عامل گزارش گردید. تقوی و همکاران (۱۳۹۵) در بررسی ویژگی های روانسنجی مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه، سه عامل (تعهد، کنترل و چالش) را گزارش نمود، کول و همکاران (۲۰۰۴) در پژوهشی دیگر با تغییر ماده هایی از مقیاس سخت رویی کوباسا، برای مقیاس سخت رویی مرتبط با مدرسه سه عامل گزارش نمودند که با پژوهش حاضر همسو می باشد. در پژوهش حاضر گویه ها از نظر تعداد عامل های تشکیل دهنده به میزان بسیار زیادی از نظر ساختار محتوایی با نسخه اصلی پرسشنامه سخت رویی مرتبط با مدرسه کمتسیوس و کاراجنوپولو (۲۰۱۲) همسو بوده یا این تفاوت که در این پژوهش در روند تحلیل عاملی سه سئوال ۴ و ۹ و ۱۴ حذف شدند. بنابراین در نمونه ی ایرانی با توجه به تحلیل عاملی تاییدی و اکتشافی، وجود عوامل با بارهای عاملی مناسب مورد تایید می باشد و می توان از این ابزار به منظور بررسی میزان سخت رویی مرتبط با مدرسه در دانش آموزان در نمونه های ایران نیز به کار برد و از نتایج این پرسشنامه به منظور برنامه ریزی های مناسب برای دانش آموزان اقدام کرد.

منابع فارسی

- بلوط بنگان و همکاران (۱۳۹۴). ویژگی های روانسنجی فرم کوتاه پرسشنامه سرسختی شغلی، پرستاری ایران، ۲۸، ۹۴-۶۵.
- بهرامیان، جاسم و بهرامیان، سمانه (۱۳۹۲). نقش سخت‌رویی روان‌شناختی و بخشش در پیش‌بینی سازگاری زناشویی. کنگره بین‌المللی فرهنگ و اندیشه دینی، ۱۲۱-۱۲۲.
- غضنفری، فیروزه و رحیمی پور، طاهره و ویس کرمی، حسنعلی (۱۳۹۵). بررسی کارآمدی آموزش صبر بر سخت رویی روان شناختی، مجلات تخصصی نور، ۳۵، ۱۰۶-۸۹.
- کاشانی و همکاران (۱۳۹۲). تعیین روایی و پایایی نسخه فارسی پرسشنامه سرسختی ذهنی ورزشی (SMTQ)، رفتار حرکتی، ۲۰، ۷۲-۴۹.
- کاشانی، ولی اله و شیرینی، هاجر و معنصری، حمیده (۱۳۹۴). ویژگی های روانسنجی و هنجاریابی نسخه فارسی مقیاس سرسختی ذهنی (MTS) در دانشجویان ورزشکار، پژوهش در ورزش دانشگاهی، ۷، ۹۷-۸۳.
- کیامرثی، آذر؛ نجاریان، بهمن؛ مهربانی زاده هنرمند، مهناز (۱۳۷۷). ساخت و اعتبار یابی مقیاسی برای سنجش سرسختی روانشناختی، روانشناسی، ۲(۷)، ۲۸۴-۲۷۱.

منابع لاتین

- Aydiner, A., & Kalender, I. (2015). Student segments based on the factors related to sense of belonging across disadvantaged and resilient groups in PISA 2012. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 3299–3305.
- Benishek, L. A., & Lopez, F. G. (2001). Development and Initial Validation of a Measure of Academic Hardiness. *J Career Assessment*. 9 (4): 333-352.
- Bossick, B. E. (2008). An empirical examination of the relationship between posttraumatic growth and the personality traits of hardiness, sense of coherence, locus of control, self-efficacy, resilience, and optimism. A Dissertation Presented to the Graduate Faculty of the University of Akron.
- Chen, W.-W. (2015). The relations between perceived parenting styles and academic achievement in Hong Kong: The mediating role of students' goal orientations. *Learning and Individual Differences*, 37, 48–54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2014.11.021>
- Civitci, N., & Civitci, A. (2015). Social Comparison OrientaRon, Hardiness and Life SaRsfacRon in Undergraduate Students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* , 205 , 516-523.
- Cole, M. S., Field, H. S., & Harrid, S. G. (2004). Student Learning Motivation and Psychological Hardiness: Interactive Effects on Students' Reactions to a Management Class. *Academy of Management Learning and Education*, 3 (1), 64-85.
- Evangelia Karagiannopoulou & Spiridon Kamtsios (2016). Multidimensionality vs. unitary of academic hardiness: an under explored issue? *Elsevier* 51(2016) page 149-15.
- Kamtsios spiridon & Karagiannopoulou Evangelia , (2013). The development of a questionnaire on academic hardiness for late elementary school children. *International Journal of Educational Research*, 58, 69-78
- Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2013). Conceptualizing students' academic hardiness dimensions: a qualitative study. *European journal of psychology of education* , 28 (3), 807-823.
- Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2012). Exploring academic hardiness in Greek students: Links with achievement and year of study, 6, 249-266.
- Kamtsios, S., & Karagiannopoulou, E. (2011). Psychometric characteristics of the "Academic Hardiness Scale" in a Greek sample: A pilot study. *Scientific Annals of the Department of Psychology Aristoteleion University of Thessaloniki*, 9, 67-88.
- Karimi, A., Hossienpour, M., & Mahigir, F. (2010). Academic hardiness, academic performance and home adjustment difficulty. *Asian Journal of Development Matters*, 4 (2), 204-208.
- Karimi, A., & Venkatesan, S. (2009). Mathematics Anxiety, Mathematics Performance and Academic Hardiness in High School Students. *Int J Edu Sci*, 1(1), 33-37.
- Kinder, R. A. (2008). Development and validation of the student activation measure. Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy. Submitted to the Faculty of the Graduate School of Vanderbilt University. Kuh, G. D., Cruce, T. M., Shoup, R., Kinzie, J., & Gonyea, R
- Kobasa, S.C (1979). Stress full life events , personality and health : an inquiry in to hardiness . *Jornal Of personality and Social Psycology* , 37, 1-11 .
- Kobasa, S.C . Maddi, S. R & Khan, S , (1982). Hardiness and health: A prospective study. *Journal of personality and social psychology*, 42 , 168-177 .
- Kobasa, S.C., & Puccetti, M.C. (1983). Personality and social resources in stress resistance . *jornal of Personality and Social Psycology* , 45 (5) , 839 – 850 .
- Lois A. Benishek . Frederick G. Lopez(2001) Development and Initial Validation of a Measure of Academic Hardiness. *Journal of career assessment*. volume9/ number4/ fall02001/page 333-352
- Mahmoudi, A. (2011). Mathematics Performance and Academic Hardiness, Mathematics Anxiety in Adolescence. *World Rural Observations*, 3 (3), 122-125.
- Maddi, S. R. (1988). On the problem of accepting facticity and pursuing possibility . In S. B . Messer ,

L. A. Sass & R. L. Woolfolk (Eds.). *Hermeneutics and Psychological theory* (pp. 182-209). New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.

- Maddi, S. R. (1990). *Issues and Intervention in stress Mastery, Personality and Disease*. New York: McGraw-Hill.
- Maddi, S. R. (1996). Existential Psychotherapy. In S. J. Lynn & J. P. Garske (Eds.), *Contemporary Psychotherapies* (2nd ed., pp. 191-219). Columbus, OH: Charles C. Merrill.
- Maddi, S. R. (2004). Hardiness: An Operationalization of Existential Courage. *Journal of Humanistic Psychology*, 279-298.
- Maddi, S. R. (2006). Hardiness: The courage to grow from stresses. *The Journal of Positive Psychology*, 1(3), 160-168.
- Maddi, S. R. (2007). Relevance of hardiness assessment and training to the military context. *Military Psychology*, 19, 61-70.
- Maddi, S. R., Khoshaba, D. M. (2005). *Resilience at work: How to succeed no matter what life throws at you*. New York: Amacom.
- Maddi, S. R., Harvey, R. H., Khoshaba, D. M., Fazel, M., & Resurreccion, N. (2009). Hardiness training facilitates performance in college. *The Journal of Positive Psychology*, 4, 566-577.
- Maddi, S. R., Harvey, R. H., Khoshaba, D. M., Fazel, M., & Resurreccion, N. (2012b). The relationship of hardiness and relevant variables to college performance. *Journal of Humanistic Psychology*, 52, 190-205.
- Maddi, S. R., Khoshaba, D. M., Persico, M., Lu, J., Harvey, R., & Blecker, F. (2002). The personality construct of hardiness: II. Relationships with comprehensive tests of personality and psychopathology. *Journal of Research in Personality*, 36(1), 72-85.
- Peter A. Creed, Elizabeth G. Conlon, and Kamal Dhaliwal (2013). Revisiting the Academic Hardiness Scale: Revision and Revalidation. *Journal of Career Assessment* 21(4) 537-554
- Tedeschi, R. G. & Calhoun, L. G. (1995). *Trauma & Transformation: Growing in the Aftermath of Suffering*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.