

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۷/۲۷

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۷/۱۰/۸

فصلنامه علمی - پژوهشی روان‌سنجی

دوره نهم، شماره ۳۴، پاییز ۱۳۹۹

صفحات: ۵۶ - ۳۹

بررسی ساختار عاملی و اعتبار یابی مقیاس سرسختی ذهنی در دانش‌آموزان دبیرستان

Assessment of the Factor Structure and Reliability of the Mental Toughness Scale among High School Students

*بتول طامه^۱، فریبرز درتاج^۲، ابوطالب سعادت‌شامیر^۳، نورعلی فرخی^۴

Abstract

Mental toughness is a measure of individual resilience and confidence that may predict success in various areas of life such as education. However, the literature review indicates that no scale has been standardized in this regard among the population of students in Iran. The purpose of the current study was to examine the validity, reliability, and factor structure of Mcgeown Clair & Putwain mental toughness scale. The research method is correlation. The population is taken from students of the public high school of Tehran in the 5th District. The total number of the participants was 370 students in the academic year of 2017-2018 which were selected by the random cluster sampling

چکیده

سرسختی ذهنی، شاخصی از تاب‌آوری فردی و اعتماد به نفس است که پیش‌بین موفقیت در حیطه‌های مختلف زندگی نظیر تحصیلات می‌باشد. اگرچه مرور پیشینه پژوهشی نشان دهنده این است که در جامعه مختص دانش‌آموزان ایرانی تاکنون ابزاری در این رابطه مورد هنجاریابی قرار نگرفته است. هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی ساختار عاملی و بررسی روایی و پایایی مقیاس سرسختی ذهنی مک‌گئون، کلیر و پوتوین می‌باشد. روش پژوهش، از نوع همبستگی است و جامعه مد نظر این پژوهش شامل کلیه دانش‌آموزان دبیرستان‌های منطقه ۵ شهر تهران در سال تحصیلی ۹۷-۹۶

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، واحد علوم و تحقیقات،

دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. استاد گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

۳. استادیار گروه روان‌شناسی تربیتی، دانشکده علوم انسانی و اجتماعی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی،

تهران، ایران

۴. دانشیار گروه سنجش، دانشکده روان‌شناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

method. Exploratory factor analysis extracted five components which were confirmed by first-order confirmatory factor analysis after modification. Second-order confirmatory factor analysis showed that these five components could be categorized in one concept which is mental toughness. In sum, it can be said that the mental toughness scale has a good validity and reliability among the population of Iranian students and can be used for educational, diagnostic, research, and therapeutic purposes

Keywords: Mental Toughness, Confirmatory factor analysis, Exploratory factor analysis, Validation

می باشد که ۳۷۰ نفر از ایشان به عنوان نمونه و به صورت خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند. تحلیل عامل اکتشافی منجر به کشف پنج مؤلفه گردید که تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول بعد از انجام اصلاحاتی آن‌ها را تایید کرد و تحلیل عامل تاییدی مرتبه دوم نشان داد که این پنج مؤلفه در ذیل یک مفهوم (سرسختی ذهنی) قرار می‌گیرند. در مجموع می‌توان گفت که پرسش-نامه سرسختی ذهنی از روایی و پایایی مطلوبی در بین دانش‌آموزان ایرانی برخوردار است و از آن می‌توان به منظور اهداف آموزشی، تشخیصی، پژوهشی و درمانی استفاده کرد.

واژه‌های کلیدی: سرسختی ذهنی، تحلیل عامل اکتشافی، تحلیل عامل تاییدی، اعتباریابی

مقدمه

رویدادهای منفی زندگی، بحران‌ها، چالش‌ها و موقعیت‌های استرس‌زا بخش‌هایی از زندگی و تجربه‌های انسان می‌باشند که غالباً غیر قابل اجتناب هستند. پیامد این نوع آشفتگی برای بسیاری از انسان‌ها، اختلال در کارکردهای اجتماعی، شغلی و آموزشی و نیز تاثیر منفی بر سلامت ذهنی و فیزیکی آن‌ها می‌باشد. با توجه به این که بعضی از انسان‌ها در مقایسه با دیگران با آشفتگی‌ها بهتر و مؤثرتر کنار می‌آیند پژوهشگران، سیاست‌گذاران و حتی مردم عادی نسبت به شناسایی دلیل بهتر کنار آمدن این افراد علاقه نشان داده‌اند و در پی شناسایی عوامل و فرایندهایی هستند که بعضی از افراد را قادر می‌کند بر چالش‌ها و مشکلات فائق آیند. سرسختی ذهنی، یکی از عوامل مهم فردی است که به افراد اجازه می‌دهد در برابر فشارهای مختلف زندگی مقاومت کنند و یا با آن‌ها به شکلی مؤثر کنار بیایند (لین، موتز، کلاف و پاپیگرگیو، ۲۰۱۷).

در ۱۵ سال گذشته در رشته‌های روان‌شناسی ورزشی و تربیت بدنی تاکید زیادی بر روی مفهوم سرسختی ذهنی^۲ شده است (گیلین و سانتانا، ۲۰۱۸). سرسختی ذهنی، اشاره به

1Lin, Mutz, Clough & Papageorgiou

2mental toughness

مجموعه‌ای از ارزش‌ها، نگرش‌ها، هیجان‌ها و شناخت‌ها دارد که فرد را در رسیدن به اهدافش در مواجهه با رویدادهای مختلف یاری می‌دهد (گسیاردی^۲ و همکاران، ۲۰۰۹). در این رابطه میدلتون^۳ و همکاران (۲۰۰۴) معتقدند "سرسختی ذهنی استقامت مداوم و اعتقاد راسخ برای رسیدن به اهداف با وجود فشارها و مشکلات است". ماهیت درونی سرسختی ذهنی، قابل توجه‌ترین حیطة سرسختی ذهنی می‌باشد زیرا که کیفیتی درونی است و می‌تواند در هر انسانی وجود داشته باشد. در این رابطه جونز^۴ و همکاران (۲۰۰۲) معتقدند سرسختی ذهنی در واقع مقاومت بیشتر در مقایسه با دیگران است. این سازه که یک مفهوم چند بعدی است از این حیث حایز اهمیت است که ارتباط تنگاتنگی با سطح عملکرد افراد دارد (کاناگتون^۵ و همکاران، ۲۰۰۸).

اگرچه سرسختی ذهنی بیشترین توجه را در حیطة ورزشی به خود جلب کرده است اما در حال حاضر به دامنه وسیعی از دیگر قلمروها نظیر محیط‌های آموزشی راه یافته است زیرا که این مفهوم شبیه چتری است که حاوی منابع مثبت روانشناختی بوده و می‌تواند بر موفقیت انسان تاثیر بگذارد (گسیاردی^۶ و همکاران، ۲۰۱۵). سرسختی ذهنی، نتنها منعکس کننده مکانیسم‌های کنار آمدن مؤثر در شرایط استرس زاست بلکه موجب می‌شود افراد به شکلی پیشرفته از طریق اعتماد به توانایی‌هایشان از موقعیت استرس‌زای پیش آمده به منظور رشد شخصی استفاده کنند (کلیرتامسون^۷ و همکاران، ۲۰۱۵).

در قلمرو نظری، در رابطه با سرسختی ذهنی نظریه‌ها و الگوهای متعددی شکل گرفته است. به عنوان مثال کلاف^۸ و همکاران (۲۰۰۲) بر اساس نظریه سخت کوشی^۹ الگوئی چند بعدی از سرسختی ذهنی ارائه داده‌اند و یا گسیاردی و همکاران (۲۰۱۵) بر اساس نظریه‌های استرس و منابع فردی الگوئی تک بعدی از سرسختی ذهنی ارائه می‌دهند. اگرچه در بین الگوها و نظریه‌های ارائه شده در رابطه با سرسختی ذهنی (گلیبی^{۱۰} و همکاران، ۲۰۰۷؛ جونز^{۱۱} و همکاران، ۲۰۰۲؛ فوری و پتگیتر^{۱۲}، ۲۰۰۱) تفاوت‌هایی وجود دارد اما نکته مشترک و هسته اصلی همه این الگوها و نظریه‌ها، اعتقاد به توانایی‌های خود می‌باشد.

1. Guillen & Santana
2. Gucciardi
3. Middleton
4. Jones
5. Connaughton
6. Gucciardi
7. Clair-Thompson
8. clough
9. Hardiness Theory
- 1 . Golby
- 1 . Jones
- 1 . Fourie&Potgieter

0
1
2

پژوهش‌ها نشان می‌دهد افراد با سرسختی ذهنی بالا در موقعیت‌های استرس‌زا، تاب‌آوری بیشتری از خود نشان می‌دهند و در این شرایط رشد فردی بهتری دارند (گربر^۱ و همکاران، ۲۰۱۳). در پژوهش دوهارت^۲ و همکاران (۲۰۰۹) افراد با سرسختی ذهنی بالا در تکالیف مربوط به حافظه که مربوط به اطلاعات نامرتب بود کمتر دچار آشفتگی شدند. این مطلب بیانگر این است که سرسختی ذهنی در افراد، آنها را متمرکز بر اهداف زمان حال نگه می‌دارد. بعلاوه، هاردی^۳ و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهش خود نشان دادند که سرسختی ذهنی با یادگیری بهتر تکالیف پیچیده مرتبط است. از این گونه یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که ممکن است عملکردهای شناختی بهتر و موفقیت‌های تحصیلی بیشتر تا حدی از طریق نقش واسطه‌ای سرسختی ذهنی باشد.

علی‌رغم پیامدهای مثبتی که سرسختی ذهنی در زندگی واقعی و محیط‌های تحصیلی دارد مرور پیشینه پژوهشی در ایران نشان دهنده این است که پژوهشگران پرسش‌نامه‌های سرسختی ذهنی که مختص جامعه ورزشکاران است (کاشانی و شیری‌هاجر، ۱۳۹۰) را هنجاریابی کرده‌اند و تاکنون ابزاری که مختص دانش‌آموزان طراحی شده باشد در این رابطه هنجاریابی نشده است. بنابراین اولین گام به منظور ارتقای پژوهش در حیطه سرسختی ذهنی در دانش‌آموزان، در دست داشتن ابزاری روا و پایا در جامعه مختص دانش‌آموزان ایرانی است.

ادبیات و پیشینه پژوهشی مقیاس سرسختی ذهنی

در قلمرو پژوهشی، ادبیات پژوهشی اولیه در رابطه با مقیاس‌های سرسختی ذهنی بیشتر ماهیتی کیفی دارد و به اواخر قرن قبل و اوایل قرن حاضر بر می‌گردد (بال^۴ و همکاران، ۲۰۰۵). اگرچه بعد از مدتی مقیاس‌ها بیشتر به سمت کمی شدن رفتند زیرا که امکان استفاده از مقیاس‌های کیفی در نمونه‌های با حجم بالا وجود نداشت (پنسامی، لاینز، ژانگ و گوسیدی^۵، ۲۰۱۷). مقیاس‌های کمی بیشتر از پرسش‌نامه‌ها استفاده می‌کردند و منعکس‌کننده مشخصه‌های چندگانه و مؤلفه‌های گوناگون مفهوم گسترده سرسختی ذهنی بودند. (لابردی، گولین و موسلی^۶، ۲۰۱۶). مرور پیشینه پژوهشی بیانگر این است که پژوهشگران مختلف برای مفهوم سرسختی ذهنی مؤلفه‌های گوناگونی در نظر گرفته‌اند از جمله این مؤلفه‌ها می‌توان به خود اعتمادی، تعهد، خودانگیزی، شایستگی، کفایت، کنترل روانشناختی زیر فشار، امید، تاب‌آوری، خوش‌بینی، استقامت و تمرکز اشاره کرد (کراست و اسوان^۷، ۲۰۱۱؛ گسیاردی^۱ و همکاران، ۲۰۰۸؛ استاجکویک^۲، ۲۰۰۶).

1. Gerber
2. Dewhurst
3. Hardy
4. bull
5. Ponnusamy, Lines, Zhang & Gucciardi
6. Labordi, Guillen & Mosely
7. Crust & Swann

اولین مقیاس ساخته شده در میان مقیاس‌های کمی سرسختی ذهنی، سیاهه عملکرد روان‌شناختی (لوهر، ۱۹۸۶) است که حاوی ۴۲ گویه و ۷ مؤلفه می‌باشد. این مقیاس به لحاظ مفهومی و نظری دارای محدودیت‌هایی است به گونه‌ای که گلبی^۴ و همکاران (۲۰۰۷) در پژوهش خود نشان دادند که ۷ مؤلفه این مقیاس حمایت آماری دریافت نمی‌کند و به لحاظ روش شناختی و مفهومی این سیاهه دارای اشکالات متعدد است. بعد از گذشت یک دهه از انتشار این مقیاس، نظر به اهمیت سرسختی ذهنی به منظور ساخت ابزاری روا و پایا رقابت زیادی در بین پژوهشگران به وجود آمد. یکی از اولین ابزارهای شکل گرفته در این سال‌ها پرسش‌نامه سرسختی ذهنی است که حاوی ۴۸ گویه می‌باشد و توسط کلاف، ارلی و سویل^۵ در سال ۲۰۰۲ به وجود آمده است این ابزار نه تنها نمره کل به دست می‌دهد بلکه برای خرده مقیاس‌های تعهد، کنترل هیجانی، کنترل بر زندگی، چالش، اعتماد بین فردی و اعتماد به توانایی‌ها نمره فرد را ارائه می‌دهد (کلاف، ارلی و سویل، ۲۰۰۲). مقیاس دیگر در این رابطه، سیاهه سرسختی ذهنی میدلتون و همکاران می‌باشد که در سال ۲۰۰۴ طراحی شده است. این ابزار حاوی ۶۷ گویه بوده که در مورد نمره کل فرد و ۱۲ مؤلفه سرسختی ذهنی اطلاعاتی به دست می‌دهد (میدلتون^۶ و همکاران، ۲۰۰۴). از دیگر مقیاس‌های ساخته شده در این رابطه می‌توان به پرسش‌نامه سرسختی ذهنی شرد^۷ و همکاران (۲۰۰۹)، مقیاس سرسختی ذهنی مادرینگال^۸ و همکاران (۲۰۱۳) و عوامل سرسختی ذهنی استونک و رویال (۲۰۱۵) اشاره کرد. آخرین پرسش‌نامه‌ای که در این رابطه ساخته شده است پرسش‌نامه واقن^۹ و همکاران می‌باشد که در سال ۲۰۱۸ طراحی شده است.

در رابطه با این پرسش‌نامه‌ها نکته حائز اهمیت این است که همه این پرسش‌نامه‌ها مربوط به اندازه‌گیری سرسختی ذهنی در محیط‌های ورزشی می‌باشند و به شکلی اختصاصی سرسختی ذهنی را در محیط مدرسه و دانش‌آموزان اندازه نمی‌گیرند. هاردی^{۱۰} و همکاران (۲۰۱۴) در این رابطه معتقدند "استفاده از این ابزارها در محیط‌های آموزشی از روائی کافی برخوردار نیست". یکی از مقیاس‌هایی که مختص محیط‌های آموزشی و نوجوانان می‌باشد در سال ۲۰۱۶ توسط مک گئون، کلیر و پوتوین^{۱۱} ساخته شده است. در پژوهش حاضر نظر به اینکه جامعه آماری شامل

-
1. Gucciardi
 2. Stajkovic
 3. Loher
 4. Golby
 5. clough, Earle & Sewell
 6. Middleton
 7. sheard
 8. Madrigal
 9. Stonkus & Royal
 10. Vaughan 0
 11. Hardy 1
 - Mcgeown Clair & putwain 2

دانش‌آموزان دبیرستان می‌شود و با توجه به تعدد مؤلفه‌ها در پرسش‌نامه‌های مختلف که بسته به فرهنگ بودن مفهوم سرسختی ذهنی را نشان می‌دهد هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی روایی و پایایی پرسش‌نامه سرسختی ذهنی مک‌گئون، کلیبر و پوتوین در جامعه مختص دانش‌آموزان ایرانی است.

روش

پژوهش حاضر بر اساس ماهیت و روش گردآوری داده‌ها، یک پژوهش توصیفی-پیمایشی است که مهم‌ترین مزیت آن قابلیت تعمیم نتایج است و با اهداف و فرضیه‌های این تحقیق تطابق دارد. طرح پژوهش از نوع همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش، کلیه دانش‌آموزان دبیرستان‌های منطقه ۵ شهر تهران در سال ۹۶-۹۷ (در حدود ۹۲۰۰ نفر، ۲۶ مدرسه) بودند که ۳۷۰ نفر از ایشان به عنوان نمونه و به صورت خوشه‌ای تصادفی انتخاب شدند؛ بدین صورت که در مرحله اول تعداد ۳ دبیرستان پسرانه و ۳ دخترانه به صورت تصادفی انتخاب شده و در مرحله بعدی از میان کلاس‌های موجود به صورت تصادفی ۳ کلاس انتخاب و در نهایت پرسشنامه بین همه دانش‌آموزان کلاس ارائه شد.

ابزار پژوهش

مقیاس سرسختی ذهنی: این مقیاس در سال ۲۰۱۶ توسط مک‌گئون، کلیبر و پوتوین^۱ ساخته شده است. این مقیاس برخلاف مقیاس‌های دیگر که به بررسی سرسختی ذهنی در محیط‌های ورزشی می‌پردازند مختص محیط‌های آموزشی و توجوانان می‌باشد. این مقیاس حاوی ۱۸ گویه است که ۶ مؤلفه تعهد، چالش، اعتماد به توانایی‌ها، اعتماد بین فردی، کنترل بر زندگی و کنترل هیجان‌ها را مورد اندازه‌گیری قرار می‌دهد. هر مؤلفه حاوی ۳ گویه بوده و تعدادی از گویه‌ها معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. مک‌گئون و همکاران با استفاده از تحلیل عامل اکتشافی و تاییدی روایی سازه این مقیاس را مطلوب و ضریب پایایی این مقیاس را ۰/۷۰ گزارش کرده‌اند.

روش اجرای پژوهش

روش اجرای پژوهش این گونه بود که در مرحله اول پرسش‌نامه سرسختی ذهنی از متن اصلی به فارسی ترجمه و سپس ترجمه معکوس گردید. این ترجمه دوباره توسط دانشجویان مترجمی به فارسی برگردانده شد که با ترجمه اولیه شباهت بسیاری داشت. در مرحله دوم و در مطالعه مقدماتی پرسش‌نامه به پنج دانش‌آموز داده شد و از آنها خواسته شد در رابطه با سؤال‌ها و موارد مبهم آن اظهار نظر کنند. در مراحل بعدی، پس از کسب مجوز از اداره آموزش و پرورش منطقه ۵ پرسش‌نامه‌ها در یک مقیاس کوچک (۳۵ دانش‌آموز) به صورت مقدماتی اجرا گردید و اشکالات

1. Mcgeown Clair & putwain

احتمالی آن‌ها مورد ارزیابی و اصلاح قرار گرفت. بعد از اجرای مقدماتی و رفع ابهامات و اشکالات، محقق با حضور در کلاس‌های مورد نظر پس از توضیح در مورد اهداف پژوهش و جلب اعتماد و همکاری دانش‌آموزان و دادن اطمینان از محرمانه بودن نتایج از دانش‌آموزان خواسته شد به دقت و صداقت به گویه‌ها پاسخ دهند و در نهایت داده‌ها جمع‌آوری شد.

یافته‌ها

به منظور بررسی روایی سازه پرسش‌نامه سرسختی ذهنی از روش تحلیل عاملی استفاده شده است؛ بدین صورت که ابتدا شاخص‌های توصیفی گویه‌ها جهت مناسب بودن آنها برای تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفته و سپس آنها در تحلیل عامل اکتشافی وارد شده‌اند. در مرحله بعد، تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول و تحلیل عامل تاییدی مرتبه دوم با استفاده از نرم افزار لیزرل ۸٫۷ مورد استفاده قرار گرفته شده و در مرحله پایانی همسانی درونی ابزار با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ارائه گردیده است. جدول (۱) میانگین، انحراف معیار، کجی، کشیدگی و همبستگی هر سؤال با نمره کل را برای سازه سرسختی ذهنی نشان می‌دهد.

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی مقیاس سرسختی ذهنی

همبستگی با کل	کشیدگی	کجی	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
**۰/۳۸	۰/۳۱	-۰/۶۵	۰/۷۸	۲/۹۷	۱. من در کارهای چالش بر انگیز خوب هستم
**۰/۴۰	-۰/۲۰	-۰/۴۵	۰/۸۲	۲/۷۴	۲. تکلیف‌های چالش بر انگیز و جدید مرا خوشحال می‌کند
**۰/۳۴	-۰/۴۱	-۰/۲۴	۰/۸۲	۲/۶۹	۳. چالش بهترین مشخصه‌ها را در من نمایان می‌سازد
**۰/۴۰	-۱/۰۶	-۰/۲۳	۱/۰۲	۲/۷۱	۴. بودن در کنار افراد جدید مرا مضطرب می‌کند
**۰/۵۱	-۰/۲۹	-۰/۴۹	۰/۸۹	۲/۸۸	۵. در موقعیت‌های اجتماعی احساس اعتماد به نفس می‌کنم
**۰/۵۴	-۰/۶۱	-۰/۴۵	۰/۹۰	۲/۹۱	۶. هنگام صحبت رو به روی مردم احساس اعتماد به نفس دارم
**۰/۵۱	۰/۱۴	-۰/۹۵	۰/۸۵	۳/۲۴	۷. به توانایی‌هایم اعتقاد دارم
**۰/۵۰	-۰/۹۹	-۰/۳۲	۰/۹۹	۲/۸۱	۸. در حالت کلی اعتماد کمی به توانایی‌هایم دارم
**۰/۵۱	-۰/۳۴	-۰/۷۰	۰/۸۹	۳/۰۹	۹. در کل به توانایی‌هایم اعتماد کافی دارم
**۰/۴۶	-۰/۴۹	۰/۶۲	۰/۸۹	۱/۹۳	۱۰. هیجان‌هایم (نظیر عصبانیت، غمگینی و نگرانی) گاهی کنترل را از دستم خارج می‌کنند
**۰/۵۰	-۰/۸۵	۰/۲۵	۰/۹۴	۲/۲۳	۱۱. برایم دشوار است هیجان‌هایی مثل عصبانیت، استرس و آشفتگی را کنترل کنم
**۰/۴۶	-۰/۸۸	-۰/۱۵	۰/۹۵	۲/۵۸	۱۲. در مدیریت هیجان‌های منفرجه (نظیر عصبانیت، غمگینی و نگرانی) خوب هستم
**۰/۴۲	۱/۵۹	-۱/۴۷	۰/۸۰	۳/۴۳	۱۳. اگر سخت کار کنم آینده چیزی خواهد بود که می‌خواهم

همبستگی با کل	کشیدگی	کجی	انحراف معیار	میانگین	گویه‌ها
**۰/۳۸	-۰/۶۳	-۰/۰۹	۰/۸۵	۲/۶۲	۱۴. من آنچه در آینده اتفاق خواهد افتاد را نمی توانم کنترل کنم
**۰/۴۰	-۰/۵۵	-۰/۰۹	۰/۷۹	۲/۷۹	۱۵. بر آنچه در زندگیم اتفاق می افتد احساس کنترل می کنم
**۰/۵۵	-۰/۸۷	-۰/۱۸	۰/۹۵	۲/۶۰	۱۶. اگر تحت فشار قرار بگیرم امور را رها می کنم
**۰/۵۳	-۰/۹۰	-۰/۳۲	۰/۹۸	۲/۷۰	۱۷. خیلی از چیزها را تمام نشده رها می کنم
**۰/۶۶	-۰/۹۹	-۰/۲۴	۰/۹۹	۲/۶۹	۱۸. وقتی با مشکلات مواجه می شوم معمولاً امور را رها می کنم

بر اساس جدول (۱) می توان گفت که همبستگی گویه‌ها با نمره کل مثبت و همگی در سطح ۰/۰۱ معنادار می‌باشند. شاخص کجی و کشیدگی گویه‌ها بیانگر این است که همگی در دامنه مطلوب ± 2 قرار دارند. نتایج این دو شاخص بیانگر این است که پراکندگی داده‌ها به صورت نرمال می باشد که نشان دهنده رعایت مفروضه تحلیل پارامتریک می باشد.

در پژوهش حاضر برای اجرای تحلیل عاملی مفروضه‌های زیر رعایت شدند الف) دترمینان ماتریس همبستگی غیر صفر باشد ب) شاخص کفایت نمونه برداری دست کم ۰/۷۰ و ترجیحاً بالاتر از آن باشد ج) نتایج آزمون کرویت بارتلت معنادار باشد د) بار عاملی هر ماده در ماتریس عاملی و ماتریس چرخش یافته دست کم ۰/۳۰ و ترجیحاً بالاتر از آن باشد ن) هر یک از عاملها حداقل متعلق به سه گویه باشد.

در این پژوهش مقدار مقیاس کایزر- مایر- اولکین (۰/۷۶، $P < ۰/۰۱$) و مقدار آزمون کرویت بارتلت (۱۹۸۴/۸۶؛ $p < ۰/۰۰۱$) بدست آمد که نشان دهنده این است که ماتریس همبستگی داده‌ها در جامعه صفر نیست و نمونه از کفایت لازم برخوردار است. دترمینان ماتریس همبستگی ۰/۰۰۴ بدست آمد. بنابراین می‌توان گفت که محاسبه عکس ماتریس همبستگی امکان پذیر می‌باشد.

برای تحلیل عامل اکتشافی عبارتهای پرسش نامه، از چرخش واریمکس استفاده شده است که از سایر چرخش‌ها پرکاربردتر بوده و نتایج آن راحت‌تر قابل تفسیر است (تاباچنیک و فیدل، ۲۰۱۳). جدول (۲) وزن عاملی هر یک از گویه‌ها، ارزش ویژه، درصد واریانس تبیین شده هر عامل و درصد واریانس تبیین شده تراکمی را بعد از چرخش واریمکس نشان می‌دهد. در مجموع پنج عامل شناسایی شد که می‌توانست ۶۰/۵۹ درصد واریانس را تبیین کند که بیانگر روایی سازه قابل قبول مقیاس است. بعد از استخراج عاملها در نمونه ایرانی، مؤلفه‌ها بدین صورت نام‌گذاری شدند. عامل اول: توانایی در حفظ تعهد، عامل دوم: چالش، عامل سوم: اعتماد بین فردی، عامل چهارم: اعتماد به توانایی‌ها در کنترل بر زندگی و عامل پنجم: کنترل هیجانی.

جدول ۲: بار عاملی گویه‌ها، ارزش ویژه، درصد واریانس تبیین شده و درصد واریانس تبیین شده تراکمی بعد از چرخش عامل‌ها

عامل ۵	عامل ۴	عامل ۳	عامل ۲	عامل ۱	گویه‌ها
				۰/۸۰	۱۷. رها کردن چیزهای تمام نشده
				۰/۷۹	۱۸. رها کردن هنگام رویارویی با مشکلات
				۰/۷۸	۱۶. رها کردن امور تحت فشار
				۰/۵۴	۱۴. عدم کنترل بر آنچه در آینده اتفاق خواهد افتاد
				۰/۵۲	۸. اعتماد کم به توانایی
			۰/۸۰		۲. خوشحال شدن از تکلیف‌های چالش برانگیز و جدید
			۰/۷۵		۱. خوب بودن در کارهای چالش برانگیز
			۰/۶۷		۳. نمایان شدن مشخصه‌ها بخاطر چالش
		۰/۷۹			۶. احساس اعتماد به نفس هنگام صحبت رو به روی مردم
		۰/۷۷			۵. احساس اعتماد به نفس در موقعیت‌های اجتماعی
		۰/۵۸			۴. اضطراب هنگام بودن در کنار افراد جدید
	۰/۷۳				۷. اعتقاد به توانایی‌ها
	۰/۶۵				۹. اعتماد کافی به توانایی‌ها
	۰/۶۲				۱۳. ساختن آینده در صورت سخت کوشی
	۰/۵۵				۱۵. احساس کنترل بر آنچه در زندگی اتفاق می افتد
۰/۷۵					۱۲. خوب بودن در مدیریت هیجان‌های منفی
۰/۷۲					۱۰. خارج شدن کنترل بخاطر هیجان‌ها
۰/۶۸					۱۱. دشواری کنترل بر هیجان‌هایی مثل عصبانیت، استرس و آشفتگی
۱/۸۹	۱/۹۳	۲/۰۰	۲/۰۹	۲/۹۹	ارزش ویژه
۱۰/۵۱	۱۰/۷۳	۱۱/۱۱	۱۱/۶۱	۱۶/۶۲	درصد واریانس تبیین شده
۶۰/۵۹	۵۰/۰۸	۳۹/۳۴	۲۸/۲۳	۱۶/۶۲	درصد واریانس تبیین شده تراکمی

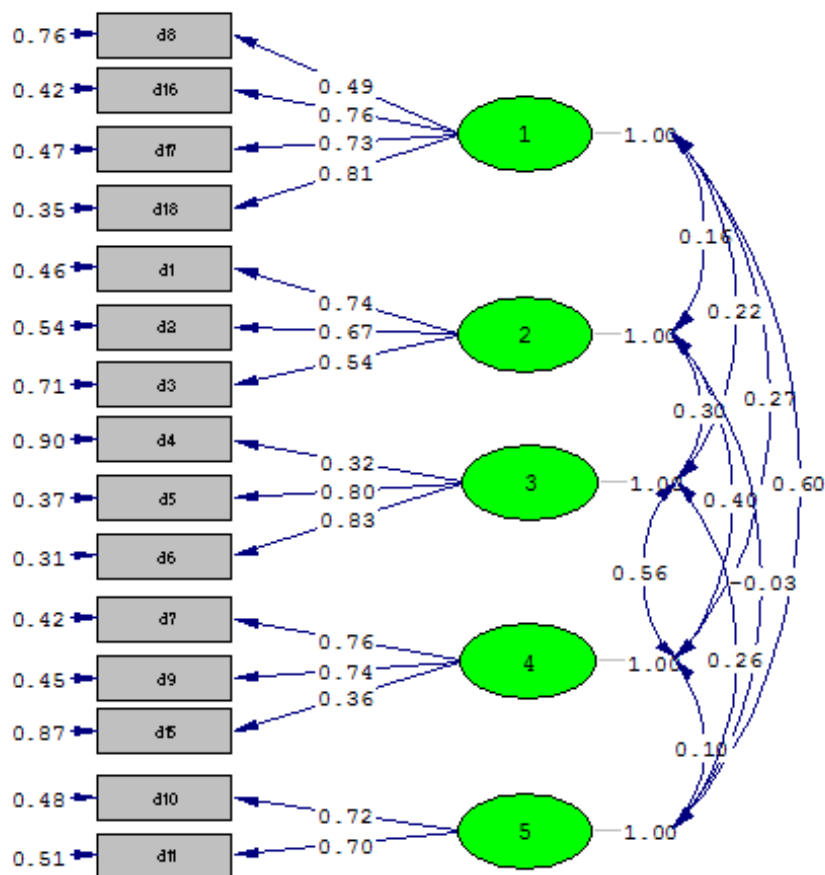
جدول (۲) بیانگر این است که هر عامل حداقل دارای سه گویه بوده و بارهای عاملی همه گویه‌ها بیشتر از ۰/۳۰ می باشد. در ادامه از تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول با روش بیشترین احتمال بر اساس ماتریس واریانس کوواریانس استفاده شده تا خطاهای اندازه گیری به شکل مستقیم مورد توجه قرار گرفته باشند. جدول (۳) شاخص‌های برازش نتایج تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول را برای عامل‌های کشف شده نشان می دهد.

جدول ۳: شاخص‌های برازندگی تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول عامل‌های کشف شده سرسختی ذهنی

شاخص‌ها	(χ^2/df)	(P)	(NFI)	(NNFI)	(GFI)	(CFI)	(AGFI)	(RMSEA)
	۳/۵۷	۰/۰۰	۰/۸۵	۰/۸۶	۰/۸۸	۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۰۸۴

یافته‌های جدول (۳) نشان دهنده برازش نسبتاً ضعیف داده‌ها می باشند. در این رابطه هوپر، کاگلن و مولن (۲۰۰۸) معتقدند با توجه به پیچیدگی‌های تحلیل عاملی این امر محتمل است که برازش داده‌ها با مدل طراحی شده ضعیف باشد. آنها معتقدند در این گونه موارد باید گویه‌هایی که ضریب تعیین (R^2) پایینی (کمتر از ۰/۲۵) دارند را باید از تحلیل کنار گذاشت و مدل مفهومی را دوباره برازش داد زیرا که این گویه‌ها نشانگر سطح بالایی از خطا هستند. در پژوهش حاضر از آنجایی که گویه‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۴ دارای ضریب تعیین بالایی نبودند این گویه‌ها کنار گذاشته شدند. شکل (۱) ضرایب مسیر و جدول (۴) شاخص‌های برازش مدل اصلاح شده را نشان می دهد.

1. Maximum Likelihood
2. Hooper, coughlan& Mullen



Chi-Square=248.62, df=80, P-value=0.00000, RMSEA=0.076

شکل ۱: نمودار تحلیل عاملی تاییدی مرتبه اول مقیاس سرسختی ذهنی

جدول ۴: شاخص‌های برازندگی تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول مدل اصلاح شده سرسختی ذهنی

شاخص‌ها	(GFI)	(CFI)	(IFI)	(NNFI)	(RMSEA)
	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۲	۰/۹۰	۰/۰۷۶

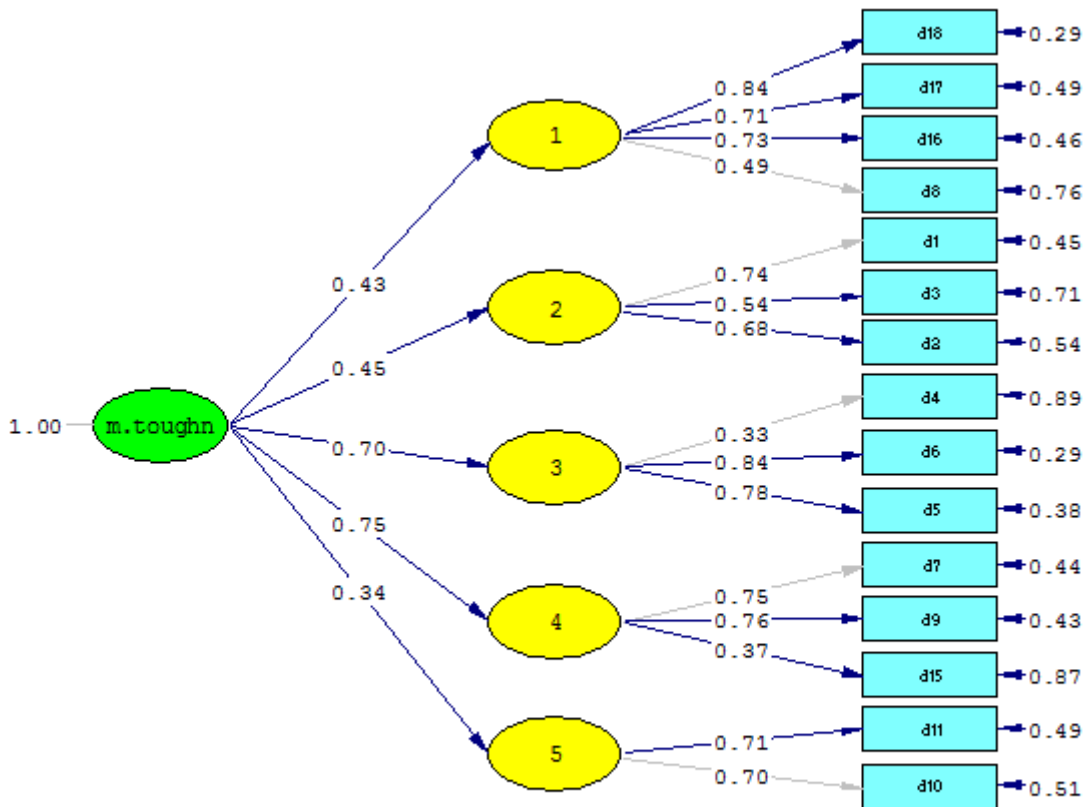
همان‌گونه که جدول (۴) نشان می‌دهد شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI)، شاخص برازش فزاینده (IFI) و شاخص برازش هنجار نشده مقداری بالاتر از ۰/۹۰ و ریشه میانگین مربعات خطا عددی کمتر از ۰/۱۰ را نشان می‌دهند که این گواهی بر برازش مطلوب مدل می‌باشد (براون و کادک، ۱۹۹۳؛ هیو و بنتلر، ۱۹۹۹). در رابطه با معناداری آماره‌ی دو که در شکل (۱) نشان داده شده این نکته حایز اهمیت است که این شاخص به حجم نمونه حساس بوده به طوری که وقتی حجم نمونه بالاست این شاخص همیشه معنادار است از این رو پژوهشگران در نمونه‌های با حجم بالا استفاده از سایر شاخص‌ها را توصیه می‌کنند (بنتلر و بانت، ۱۹۸۰).

بعد از تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول، برای سنجش این مطلب که آیا ۵ مؤلفه را می‌توان در ذیل یک مفهوم بنام سرسختی ذهنی قرار داد یا نه اجرای تحلیل عامل تاییدی مرتبه دوم ضروری است. جدول (۵) شاخص‌های برازش و شکل (۲) ضرایب مسیر این تحلیل را نشان می‌دهد.

جدول ۵: شاخص‌های برازندگی تحلیل عامل تاییدی مرتبه دوم مدل اصلاح شده سرسختی ذهنی

شاخص‌ها	(GFI)	(CFI)	(IFI)	(RMSEA)
	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۹۰	۰/۰۸۷

1. Browne&Cudeck
2. Hu &Bentler
3. Bentler&bonnet



Chi-Square=324.51, df=85, P-value=0.00000, RMSEA=0.087

شکل ۲: نمودار تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم مقیاس سرسختی ذهنی

همان‌گونه که جدول (۵) نشان می‌دهد شاخص نیکویی برازش (GFI)، شاخص برازش تطبیقی (CFI) و شاخص برازش فزاینده (IFI) مقداری بالاتر از ۰/۹۰ و ریشه میانگین مربعات خطا عددی کمتر از ۰/۱۰ را نشان می‌دهند که این گواهی بر برازش مطلوب مدل در تحلیل عاملی تاییدی مرتبه دوم می‌باشد (براون و کادک، ۱۹۹۳؛ هیو و بنتلر، ۱۹۹۹). این نتایج بیانگر این است که مدل اصلاح شده از برازش مطلوبی برخوردار است و به نتایج بدست آمده از آن می‌توان اعتماد کرد.

1. Browne & Cudeck
2. Hu & Bentler

پایایی

در پژوهش حاضر پایایی مقیاس با استفاده از روش همسانی درونی (آلفای کرونباخ) محاسبه شده است. این مقدار برای نمره کل مقیاس برابر با ۰/۷۷ به دست آمد.

بحث و نتیجه گیری

آموزش، یکی از بنیادهای اساسی برای رشد هر جامعه است. اعتقاد عمومی بر این است که آموزش می تواند قدرت‌ها و مهارت‌های بالقوه افراد را شکوفا کند. پرورش افرادی که به لحاظ ذهنی، مقاوم بوده و در برابر چالش‌ها پرتلاش هستند و یا به عبارتی دارای سرسختی ذهنی می باشند یکی از اهداف مهم آموزش و پرورش معاصر است (میکوگلار، اودک و بیاض، ۲۰۱۷). سرسختی ذهنی، در ابتدا به شکلی انحصاری در محیط‌های ورزشی مورد بررسی قرار می‌گرفت اما به سبب این که این سازه با مشخصه‌های مثبت روانشناختی زیادی همراه بود بتدریج بررسی این سازه در سایر محیط‌ها نظیر محیط‌های آموزشی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت (اوانگلین و سلواکومار، ۲۰۱۷). نظر به اینکه مرور پیشینه پژوهشی بیانگر این بود که تاکنون ابزاری مختص دانش‌آموزان ایرانی ساخته نشده و گام اول در هر پژوهشی داشتن ابزاری روا، پایا و متناسب با فرهنگ است. پژوهش حاضر با هدف هنجاریابی مقیاس سرسختی ذهنی مک گئون، کلیر و پوتونین که ویژه دانش‌آموزان ساخته شده طراحی گردید.

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که در جامعه مختص دانش‌آموزان ایرانی سازه سرسختی ذهنی دارای ۵ مؤلفه بنام‌های توانایی در حفظ تعهد، چالش، اعتماد بین فردی، اعتماد به توانایی‌ها در کنترل بر زندگی و کنترل هیجانی می‌باشد که این عوامل در تحلیل عامل تاییدی مرتبه اول مورد تایید قرار گرفت زیرا که در آن شاخص نیکویی برازش، شاخص برازش تطبیقی، شاخص برازش فزاینده و شاخص برازش هنجار نشده مقداری بالاتر از ۰/۹۰ و ریشه میانگین مربعات خطا عددی کمتر از ۰/۱۰ را نشان می‌داد. علاوه بر این، این مؤلفه‌ها در تحلیل عامل تاییدی مرتبه دوم ذیل یک مفهوم بنام سرسختی ذهنی قرار گرفتند زیرا که در این تحلیل نیز شاخص‌های برازش از مطلوبیت برخوردار بودند. این یافته‌ها با جنبه‌هایی از پژوهش‌های کانقتون، هانتون، جونز، ۲۰۱۰؛ کراست، ۲۰۰۸ و شرد، ۲۰۱۰ همخوان می‌باشد. در رابطه با این یافته‌ها می‌توان گفت که در بین دانشمندان حیطه سرسختی ذهنی این توافق کلی وجود دارد که این سازه مفهومی چندبعدی

1. Micoogullari, Odek&Beyaz
2. Evangeline &Selvakumar
3. Connaughton, Hanton& Jones
4. Crust
5. Sheard

است (شرد، ۲۰۱۰). زیرا که شامل مجموعه‌ای از مشخصه‌های مثبت روان‌شناختی می‌شود که به افراد کمک می‌کند بر اثرات منفی استرس فائق آیند و صرف نظر از عوامل موقعیتی از عملکرد مطلوبی برخوردار باشند (کلایف، ارلی و سویل، ۲۰۰۲). در واقع سرسختی ذهنی چیزی بیشتر از منابع مرتبط با تاب‌آوری است که در زمان‌های مشکل به کمک فرد می‌آید. این سازه توأم با مجموعه‌ای از عوامل انگیزشی، شناختی و هیجانی است (گسیاردی، گوردن و دیموک، ۲۰۰۸).

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی رویارو بوده است. این پژوهش روایی و پایایی یک پرسش‌نامه خودگزارشی را بررسی کرد که این خودگزارشی بودن مستعد پاسخ‌هایی از سوی آزمودنی‌هاست که به لحاظ اجتماعی بیشتر قابل پذیرش است. بنابراین اطلاعات بدست آمده از سوی این پرسش‌نامه می‌تواند با رفتارها و نگرش‌های واقعی فاصله داشته باشد. از این رو به پژوهشگران دیگر توصیه می‌شود به منظور دست‌یابی به اطلاعات دقیق‌تر علاوه بر استفاده از این پرسش‌نامه، از ارزیابان چندگانه نظیر معلمان یا خود والدین استفاده کنند. علاوه بر این مورد، پژوهش حاضر تنها در یک مقطع تحصیلی، یک شهر و تنها در یک بازه زمانی صورت گرفته است؛ بنابراین هنگام تعمیم دهی به سایر مقاطع، سایر شهرها و بازه‌های زمانی دیگر این نکته باید مورد توجه قرار بگیرد. یافته‌های پژوهش حاضر به سیاست‌گذاران آموزشی، آموزگاران و والدین کمک می‌کند تا دانش‌آموزانی را که از سرسختی ذهنی کمی برخوردار هستند شناسایی کنند و با توجه به مؤلفه‌های پرسش‌نامه نقاط قوت و ضعف دانش‌آموز را شناسایی و برای آن برنامه ریزی کنند. همچنین یافته‌های پژوهش حاضر به پژوهشگران کمک می‌کند تا با ابزاری روا و پایا که مختص دانش‌آموزان جامعه ایرانی است به بررسی‌ها و پژوهش‌های بعدی پرداخته و اثربخشی برنامه‌های آموزشی - درمانی بر سرسختی ذهنی و نیز ارتباط این سازه با سایر مفاهیم را بررسی کنند.

تقدیر و قدردانی: بر خود لازم می‌دانیم از کلیه زحمات مسئولین آموزش پرورش، مدیران و همه دانش‌آموزانی که با دقت پرسش‌نامه را تکمیل کردند نهایت تقدیر و قدردانی را به عمل آوریم.

منابع

کاشانی، ولی‌اله؛ شیری‌هاجر، معنصری حمیده. (۱۳۹۳). ویژگی‌های روان‌سنجی و هنجاریابی نسخه فارسی مقیاس سرسختی ذهنی (MTS) در دانشجویان ورزشکار، پژوهش در ورزش دانشگاهی، ۲ (۷)، ۹۸ - ۸۳.

1. Sheard
2. Cllugh, Earle & Sewell
3. Gucciardi, Gordan&Dimmock

References:

- Bentler, P.M. and Bonnet, D.C. (1980). Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures, *Psychological Bulletin*, 88 (3), 588-606.
- Browne, M.W., & Cudeck, R. (1993). **Alternative ways of assessing model fit**. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equations models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
- Bull, S. J., Shambrook, C. J., James, W., & Brooks, J. E. (2005). Towards an understanding of mental toughness in elite English cricketers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(3), 209-227.
- Clair-Thompson, H., Bugler, M., Robinson, J., Clough, P., McGeown, S. P., and Perry, J. (2015). Mental toughness in education: exploring relationships with attainment, attendance, behaviour and peer relationships. *Educational Psychology Journal*. 35(7), 886-907.
- Clough, P. J., Earle, K., & Sewell, D. (2002). **Mental toughness: The concept and its measurement**. En I. Cockerill (Ed.), *Solutions in sport psychology* (pp. 32-43). Londres: Thomson
- Connaughton, D., Wadey, R., Hanton, S., & Jones, G. (2008). The development and maintenance of mental toughness: Perceptions of elite performers. *Journal of Sport Sciences*, 26(1), 83-95.
- Connaughton, D., Hanton, S., & Jones, G. (2010). The development and maintenance of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist*, 24(2), 168-193.
- Crust, L. (2008). A review and conceptual re-examination of mental toughness: Implications for future researchers. *Personality and Individual Differences*, 45(7), 576-583.
- Dewhurst, S., Anderson, R., Cotter, G., Crust, L. and Clough, P. (2012) Identifying the cognitive basis of mental toughness: Evidence from the directed forgetting paradigm. *Personality and Individual Differences*, 53(5), 587-590.
- Fourie, S., and Potgieter, J. R. (2001). The nature of mental toughness in sport. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*. 23(2), 63-72.
- Gerber, M., Brand, S., Feldmeth, A.K., Lang, C., Elliot, C. and Holsboer-Thachler, E. (2013) Adolescence with high Mental Toughness adapt better to perceived stress: A longitudinal study of Swiss vocational students. *Personality and Individual Differences*, 54(7), 808-814.

- Golby, J., Sheard, M., & van Wersch, A. (2007). Evaluating the factor structure of the psychological performance inventory. *Perceptual and Motor Skills*, 105(1), 309-325.
- Gucciardi, D., Gordon, S., & Dimmock, J. (2008). Towards and understanding of mental toughness in Australian football. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20(3), 261-281.
- Gucciardi, D. F. (2009). Do developmental differences in mental toughness exist between specialized and invested Australian footballers? *Personality & Individual Differences*, 47(8), 985-989.
- Gucciardi, D. F., Jackson, B., Hanton, S., and Reid, M. (2015b). Motivational correlates of mentally tough behaviours in tennis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(4), 67-71.
- Guillen, F., Santana, J. (2018). Exploring mental toughness in soccer players of different levels of performance, American. *Journal of Exercise and Sports Psychology*, 13 (2), 297 - 303.
- Hardy, J. H., Imose, R. A., and Day, E. A. (2014). Relating trait and domain mental toughness to complex task learning. *Personality and Individual Differences*, 68(1), 59-64
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling :Guidelines for determining model fit structural equation modelling. *Atlantic*, 6(1), 53-60.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-5.
- Lin, Y., Mutz, J., Clough, P. J., & Papageorgiou, K. A. (2017). Mental Toughness and individual differences in learning, educational and work performance, psychological well-being, and personality: A systematic review. *Frontiers in Psychology*. *Frontiers in Psychology*, 8(2), 1 - 15.
- Jones, G., Hanton, S., & Connaughton, D. (2002). What Is This Thing Called Mental Toughness? An Investigation of Elite Sport Performers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 205-218.
- Laborde, S., Guillén, F., & Mosley, E. (2016). Positive personality trait like individual differences in athletes from individual and team sports and in non-athletes. *Psychology of Sport & Exercise*, 26(9), 9-13.
- Loehr, J. E. (1986). *Mental toughness training for sport: achieving athletic excellence*. Lexington, MA: Stephen Greene.
- Madrigal, L., Hamill, S., & Gill, D. L. (2013). Mind over matter: The development of the Mental Toughness Scale (MTS). *The Sport Psychologist*, 27(1), 62-77.

- McGeown, S. P., St.Clair-Thompson, H., Putwain, DW. (2016). The Development and Validation of a Mental Toughness Scale for Adolescents. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 36 (2), 148 - 161.
- Micoogullari, B. O., Odek, U., & Beyaz, O. (2017). Evaluation of sport mental toughness and psychological wellbeing in undergraduate student athletes. *Educational Research and Reviews*, 12(8), 483-487.
- Middleton, S. C., Marsh, H. W., Martin, A. J., Richards, G. E., & Perry, C. (2004). Discovering mental toughness: a qualitative study of mental toughness in elite athletes. Self-Concept, Motivation and Identity, Where to From Here? *Proceedings of the Third International Biennial SELF Research Conference, Berlin*
- Ponnusamy, V., Lines, R. L. J. Zhang, C.-Q., & Gucciardi, D. F. (2017). Latent profiles of elite Malaysian athletes' use of psychological skills and techniques and relations with mental toughness. *PeerJ*, 6(6), 1-16.
- Sheard, M., Golby, J., & van Wersch, A. (2009). Progress towards Construct Validation of the Sports Mental Toughness Questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 186-193.
- Sheard, M. (2010). **Mental toughness: The mindset behind sporting achievement**. London, UK: Routledge.
- Stajkovic, A. D. (2006). Development of a core confidence-higher order construct. *Journal of Applied Psychology*, 91(6), 1208-1224.
- Stonkus, M. A., & Royal, K. D. (2015). Further Validation of the Inventory of Mental Toughness Factors in Sport (IMTF-S). *International Journal of Psychological Studies*, 7(3), 35-45.
- Tabachnick, B.G. & Fidell, L. S. (2013). **Using multivariate statistics**. 6th edition. Pearson education Inc.
- Vaughan, R., Hanna, D., & Breslin, G. (2018). Psychometric properties of the Mental Toughness Questionnaire 48 (MTQ48) in elite, amateur and nonathletes. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 7(2), 128-140.